

Miikka Salo

Uusiutuva energia ja energiajärjestelmän konsensus

Mekanisminen näkökulma liikenteen
biopolttoaineiden ja syöttötariffin
käyttöönottoon Suomessa



Miikka Salo

Uusiutuva energia ja
energiajärjestelmän konsensus

Mekanisminen näkökulma liikenteen
biopolttoaineiden ja syöttötariffin
käyttöönottoon Suomessa

Esitetään Jyväskylän yliopiston yhteiskuntatieteellisen tiedekunnan suostumuksella
julkisesti tarkastettavaksi yliopiston vanhassa juhlasalissa S212
kesäkuun 7. päivänä 2014 kello 12.

Academic dissertation to be publicly discussed, by permission of
the Faculty of Social Sciences of the University of Jyväskylä,
in building Seminarium, auditorium S212 on June 7, 2014 at 12 o'clock noon.



UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ

JYVÄSKYLÄ 2014

Uusiutuva energia ja energiajärjestelmän konsensus

Mekanisminen näkökulma liikenteen
biopolttoaineiden ja syöttötariffin
käyttöönnottoon Suomessa

Miikka Salo

Uusiutuva energia ja
energiajärjestelmän konsensus

Mekanisminen näkökulma liikenteen
biopolttoaineiden ja syöttötariffin
käyttöönottoon Suomessa



UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ

JYVÄSKYLÄ 2014

Editors

Jussi Kotkavirta

Department of Social Sciences and Philosophy, University of Jyväskylä

Pekka Olsbo, Ville Korhonen

Publishing Unit, University Library of Jyväskylä

URN:ISBN:978-951-39-5705-6

ISBN 978-951-39-5705-6 (PDF)

ISBN 978-951-39-5704-9 (nid.)

ISSN 0075-4625

Copyright © 2014, by University of Jyväskylä

Jyväskylä University Printing House, Jyväskylä 2014

ABSTRACT

Salo, Miikka

Renewable energy and the consensus structure of energy system: A mechanistic view of the utilization of traffic biofuels and feed-in tariffs in Finland

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2014, 236 p.

Jyväskylä Studies in Education, Psychology and Social Sciences

ISSN 0075-4625; 499)

ISBN 978-951-39-5704-9 (nid.)

ISBN 978-951-39-5705-6 (PDF)

The aim of this study is to explain the development of the utilisation of renewable energy in Finland. The main research question concerns the nature of the main mechanisms and structural boundaries that explain why a large proportion of Finnish renewable energy resources have not been utilised and the conditions under which the changes that are currently occurring have been made possible. The main data consists of administrative and parliamentary documents and related statements by stakeholders. Theoretically, the study is founded on mechanistic explanations which are influenced by critical realism and analytical sociology. This study also explores developments in the structures of the Finnish energy system, which has produced the operational environment in which the 21st-century energy policy choices have been conducted. Two case studies are discussed which try to describe and explain the two major renewable energy related energy policy choices. The first study concerns the change in course in Finnish traffic biofuel policy and the second the introduction of a feed-in tariff policy, which is a policy mechanism designed to promote the utilisation of renewable energy and which was already widely in use in other EU countries.

Finnish energy policies are conditioned by the consensus structure of the Finnish energy system. This consensus is determined by a techno-economical view of energy, the normative social institution of cooperation and nuclear power. Consensus holds up even when tested e.g. by nuclear accidents, the tightening of environmental commitments, market liberalisation or EU-regulation. Over the years the Finnish energy system has been able to meet the most important publicly expressed energy policy target: making energy available at a competitive price. On the other hand the consensus structure can result in a tendency to reinforce the status quo, even though the awareness of climate change should necessitate a radical restructuring of energy production.

Keywords: renewable energy, mechanism, traffic biofuels, feed-in tariff

Author's address Miikka Salo
Department of Social Sciences and Philosophy
University of Jyväskylä, Finland

Supervisors University Lecturer, Adjunct Professor Tapio Litmanen
Department of Social Sciences and Philosophy
University of Jyväskylä, Finland

Professor Ilkka Alanen
Department of Social Sciences and Philosophy
University of Jyväskylä, Finland

Reviewers University Lecturer, Adjunct Professor Jarno Valkonen
University of Lapland, Finland

Adjunct Professor Jarmo Vehmas
University of Turku, Finland

Opponent Adjunct Professor Jarmo Vehmas
University of Turku, Finland

KIITOKSET

Suurimmat kiitokseni kuuluvat työn pääohjaajalle Tapio Litmaselle. Tapio on keskusteleva ja kannustava, asiantunteva ja humaani ohjaaja. Yhteistyö on ollut ilo. Suuret kiitokset myös työn toiselle ohjaajalle Ilkka Alaselle, erityisesti työn teoreettista osaa koskeneista asiantuntevista kommentteista. Kiitokset myös työn esitarkastajille dosentti Jarno Valkoselle ja dosentti Jarmo Vehmakselle, jolle suuri kiitos myös vastaväittäjäksi lupautumisesta.

Tämän työn tekemisen aloittamisen mahdollisti alkuvaiheessaan useamman tahon myöntämät apurahat. Kiitos Jyväskylän yliopiston Yhteiskuntatieteellisen tiedekunnalle, Yhteiskuntatieteiden ja filosofian laitokselle ja sosiologian yksikölle työn alkuvaiheessa myönnettyjen apurahojen lisäksi rahoituksesta työn viime vaiheessa sekä Otto A. Malmin rahastolle ja Suomen Luonnonsuojelun säätiölle arvokkaasta alkuvaiheen tuesta. Pro gradu- ja tämän työn alkuvaiheen ohjaajalle Esa Konttiselle kiitos opastuksesta, jota ilman työ ei olisi koskaan käynnistynyt. Samoin Ari Lampiselle väitöskirjatyön alkuvaiheen yhteistyöstä ja innoittavasta asiantuntemuksesta. Sosiologian yksikölle kiitos myös siitä, että perhe ja työ on ollut vuosien ajan mahdollista yhdistää osittaisilla virka- ja työvapailla mutkattomasti.

Tämä työ on tehty pääosin Suomen Akatemian ja YHTYMÄ-tutkijakoulun rahoituksella. Suomen Akatemian Valta Suomessa -tutkimusohjelman hanke Governance of Finnish Energy Policy-Making: From Governmental Control and Regulation to Market-Based Domination? mahdollisti väitöskirjatyön jatkamisen. Suuri kiitos kuuluu koko professori Ilkka Ruostetsaaren johtamalle tutkimusryhmälle – Ilkan ja Tapion lisäksi Matti Kojolle ja Mika Karille. Kiitokset Yhteiskunnallisen ympäristöalan valtakunnalliselle tutkijakoululle (YHTYMÄ), jonka järjestämät seminaarit auttoivat tutkijakoulun tarjoaman rahoituksen ohella työn edistymistä.

Kiitokset sosiologian yksikön kollegoille – Riikka Arolle, Hanna-Mari Husulle, Tuukka Kaidesojaalle, Ilkka Kauppiselle, Päivi Kivelälle ja Sanna-Mari Vierimäelle – myötäelämisestä, keskusteluista, syömisistä ja ulkoiluista. Kiitos Tuukalle ja Ilkalle työtä koskeneista kommentteista niin vuosien varrella kuin työn loppuvaiheessakin.

Kiitos Jesi, Vilja, Pouta ja Kuura. Kaikesta.

Jyväskylässä 16.5.2014
Miikka Salo

KÄYTETYT LYHENTEET

CCS	Carbon capture and storage, hiilen talteenotto ja varastointi
CHP	combined heat and power – yhdistetty sähkön ja lämmön tuotanto
CO ₂ -ekv.	Hiilidioksidiekvivalentti; kuvaa ilmastotieteessä ihmisen tuottamien kasvihuonekaasujen ilmastovaikutusta muunnettuna hiilidioksidin ilmastovaikutukseksi
EU	Euroopan unioni
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change, hallitustenvälinen ilmastonmuutospaneeli
MMM	Maa- ja metsätalousministeriö
MTK	Maa- ja metsätaloustuottajain keskusliitto
MTT	Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus
J	Joule; yleiset kerrannaisyksiköt petajoule (PJ), terajoule (TJ), gigajoule (GJ), megajoule (MJ). 1 PJ =1000000000000000 J
KTM	Kauppa- ja teollisuusministeriö
PV	Photovoltaics, aurinkosähkö: keino auringon säteilyn muuntamiseksi sähköenergiaksi valosähköisen ilmiön avulla
RESE-E	Renewable Energy Sources – Electricity; uusiutuvat energialähteet - sähkö
STYV	Sähköntuottajien yhteistyövaltuuskunta
TEM	Työ- ja elinkeinoministeriö
UNFCCC	YK:n ilmastonmuutoskonventti
VM	Valtiovarainministeriö
VTT	Valtion teknillinen tutkimuskeskus
Wh	Wattitunti; yleiset kerrannaisyksiköt terawattitunti (TWh), gigawattitunti (GWh) megawattitunti (MWh), kilowattitunti (kWh); 1 kWh = 3,6 MJ (megajoulea)

KUVIOT

KUVIO 1	Monitasonäkökuva ja sen kolme tasoa innovaatioiden läpimurron prosessissa.....	38
KUVIO 2	Morfogeneettinen/ -staattinen sykli ja sen kolme vaihetta	42
KUVIO 3	Sosiaalisten mekanismien typologia	54
KUVIO 4	Periaatekuva sähkön hinnan muodostumisesta	98
KUVIO 5	Suomen kasvihuonekaasupäästöt 1990–2012.....	114
KUVIO 6	Biopolttoainelain säätämiseen vaikuttaneet tekijät – aikajana	146
KUVIO 7	Raakaöljyn hintakehitys	154
KUVIO 8	Syöttötariffilain muotoutumisen vaiheet – aikajana	171
KUVIO 9	Konsensusrakenteen morfostaasi elementteineen– aikajana...	198

TAULUKOT

TAULUKKO 1	Esimerkkejä mekanismin prosessiluonnetta, prosessin järjettä ja systeemin rakennetta painottavista mekanismin määritelmistä.	49
TAULUKKO 2	Uusiutuvan energian edistämishjelman ja uusiutuvan energian velvoitepaketin tavoitteet	126
TAULUKKO 3	Vertailu sidosryhmien lausuntojen kannanottojen ja niistä valtioneuvoston kirjelmässä (U16/2002) tehtyjen lainausten välillä.....	141
TAULUKKO 4	Raakaöljyn hinnanvaihtelun vaikutus biodieselin käytön lisäkustannukseen.....	154
TAULUKKO 5	Sidosryhmät syöttötariffin puolesta ja vastaan.....	177

SISÄLLYS

ABSTRACT

KIITOKSET

KÄYTETYT LYHENTEET

KUVIOT JA TAULUKOT

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	13
	OSA I	21
2	TUTKIMUSASETELMA.....	23
2.1	Tutkimuskysymykset ja tutkimuksen kulku.....	23
2.2	Aineisto ja aineiston analyysi.....	28
2.2.1	Asiakirja-aineisto.....	28
2.2.2	Mistä asiakirja-aineisto kertoo.....	30
3	TEOREETTISMETODOLOGINEN KEHYS	34
3.1	Aluksi	34
3.2	Monitasonäkökulma (MLP) on teknologisen muutoksen kuvaajana hyödyllinen, mutta ongelmallinen.....	36
3.3	Mekanismit yhteiskuntatieteellisessä selittämisessä	44
3.3.1	Korrelaatio- ja peittävän lain selitysten kritiikki mekanismeilla selittävien suuntausten yhteisenä piirteenä	45
3.4	Mekanismin erilaiset määritelmät implikoivat erilaista tutkimuksellista orientaatiota	48
3.4.1	Prosessikeskeiset mekanismit.....	50
3.4.2	Toimijakeskeiset, prosessin järkeä painottavat mekanismit - Analyyttisen sosiologian mekanismikäsite	52
3.4.3	Rakenneskeiset mekanismit kriittisen realismin näkökulmasta.....	59
3.5	Kohti empiiristä tutkimusta	65
3.5.1	Teknistaloudellisen energianäkemyksen käsite	65
3.5.2	Taloudellinen regulaatioteoria	67
3.5.3	Kannatuskoalitiekehys	69
3.6	Lopuksi.....	74
	OSA II	79
4	YHTEISTOIMINNALLISUUS JA KILPAILU ENERGIATALOUDEN MUUTTUVISSA OLOSUHTEISSA.....	81
4.1	Aluksi	81
4.2	Energiapolitiikan ja markkinoiden muuttuvat suhteet.....	84

4.2.1	Sodanjälkeisestä sosialisimisuhkasta energiakysymyksen yhteiskunnallistumiseen	84
4.2.2	Energiansäästötavoitteista ja kokonaissuunnittelusta vapaiden markkinoiden kynnykselle.....	89
4.3	Suunnittelusta kilpailuun.....	93
4.3.1	Sähkömarkkinoiden avaaminen	96
4.4	Ydinvoima hidastaa uusiutuvan energian käyttöönottoa.....	101
4.4.1	Ympäristön nousu marginaalista energiapolitiikan keskiöön	101
4.4.2	Ydinvoiman ja kasvihuonekaasupäästöjen kohtalonyhteyden kausi 1993–2005.....	105
4.4.2.1	Uusiutuvien energialähteiden edistämishjelma vuonna 1999 määrittelee uusiutuvan energian kasvihuonekaasupäästöjen vähennyspotentialin.....	111
4.4.2.2	Ilmastostrategia vuonna 2001 linjaa energiantuotannon päävaihtoehdot	112
4.5	Euroopan Unioni määrittelee suomalaisen energiapolitiikan reunaehdot – Uusiutuvan energian asema muuttuu	116
4.5.1	RES-E-direktiivin vaikutukset jäävät vähäisiksi.....	117
4.5.2	Päästökauppa muuttaa suomalaisen toimintaympäristön	120
4.5.3	Energia- ja ilmastopaketti vuonna 2008 elvyttää valtion ja energiantuottajien konsensuksen.....	122
4.6	Lopuksi.....	127
OSA III.....		133
5	LIIKENTEEN BIOPOLTTOAINEIDEN KÄYTTÖÖNOTON MURROS SUOMESSA	135
5.1	Aluksi	135
5.2	Suomen liikenteen biopolttoainepolitiikan murroksen kehkeytyminen.....	136
5.2.1	Liikenteen biopolttoaineet pysyvät vuosikymmeniä energiapolitiikan marginaalissa	136
5.2.2	2000-luvun alkupuoliskolla energiahallinto katsoo liikenteen biopolttoaineet kalliiksi, epävarmoiksi ja ympäristöhyödyiltään merkityksettömiksi.....	138
5.3	Suomalaisen liikennebiopolttoainepolitiikan suunnanmuutos.....	143
5.3.1	Poliittisten voimasuhteiden muutosten vaikutus biopolttoainepolitiikkaan	146
5.3.2	Euroopan unioni vauhdittaa suomalaista biopolttoainekehitystä	149
5.3.3	Metsäteollisuuden kannan vaihtuminen kääntää prosessin suunnan	151
5.3.4	Öljyn hinnan voimakas nousu	153
5.4	Biopolttoainepolitiikan muutos monitasonäkökulman kehityksessä	155
5.5	Biopolttoainepolitiikan jännitteet	158

5.5.1	Maaseudun energialähteiden koalition ensimmäinen vs. ydinvoimakoalition toinen biopolttoainesukupolvi	158
5.5.2	Ylhäältä alas, muttei alhaalta ylös	160
5.5.3	Parlamentaarinen päätöksenteko vs. energiahallinto – kiistakapulana biokaasu	161
6	SYÖTTÖTARIFFIPOLITIIKAN MUOTOUTUMINEN SUOMESSA	165
6.1	Aluksi	165
6.2	Suomalaisen syöttötariffipolitiikan kehkeytyminen	167
6.2.1	Syöttötariffin ensimmäinen erä: turpeen syöttötariffi	171
6.2.2	Toinen vaihe: yritys biokaasun syöttötariffin käyttöönottamiseksi epäonnistuu.....	174
6.3	Kolmas vaihe: syöttötariffi tuulivoimalle, biokaasulle ja pienpuulle	178
6.3.1	Syöttötariffityöryhmä tuottaa syöttötariffilainsäädännön pohjan.....	180
6.3.2	Puu viime vaiheessa syöttötariffin piiriin	183
6.4	Miksi syöttötariffeja vastustetaan.....	189
7	LOPUKSI	197
	SUMMARY	213
	LÄHTEET	216

1 JOHDANTO

Ilmasto muuttuu.

Ihmisen toiminnan aiheuttama ilmastonmuutos on jo pitkään tunnettu tosiasia. Kansainvälisissä arvostetuimmissa tieteellisissä lehdissä 1970-luvun kuluessa julkaistusta alaa koskevista tutkimuksista valtaosa ennusti ilmaston lämpenevän (Peterson ym. 2008). Tässä työssä sovelletun yhteiskuntatieteellisen selittämisen mallin kannalta on olennaista, että kasvihuonekaasupäästöjen ilmastoja lämmittävä *mekanismi* tunnetaan perusteellisesti. Ilmastonmuutoksen¹ perusmekanismit ovat periaatteessa hyvin yksinkertaisia, mutta niiden täsmällinen selvittäminen kuuluu kvanttifysiikan alaan. Tässä riittää kuitenkin kevennetty versio. Ilmakehän lämpeneminen johtuu siitä, että auringosta maahan tulevan ja maasta lähtevän säteilyn aallonpituudet eroavat toisistaan siten, että maasta lähtevän säteilyn aallonpituus osuu hyvin lähelle hiilidioksidin absorptiomaksimia, toisin sanoen maasta lähtevä, toisin kuin maahan tuleva, säteily ”sitoutuu” hiilidioksidiin tehokkaasti. Sitä, millaisia muutoksia ilmakehän lämpeneminen aiheuttaa, on erittäin vaikeaa ennustaa: selittäviä muuttujia on paljon ja biosfäärissä on runsaasti niin sanottuja takaisinkytkentämekanismia. Nämä tarkoittavat prosesseja, jotka voimistavat tai heikentävät toisiaan.

Valtaosa Suomen kasvihuonekaasupäästöistä on hiilidioksidia (CO₂), muut merkittävät kasvihuonekaasut ovat typpioksiduuli (N₂O) ja metaani (CH₄). Polttoaineiden energiakäyttö aiheuttaa hiilidioksidipäästöistä lähes kaiken (n. 95 %), typpioksiduuli on pääosin peräisin maataloudesta, mutta myös teollisuusprosesseista ja energiantuotannosta ja metaani puolestaan on pääosin peräisin jätteistä ja maataloudesta. Polttoaineiden energiakäyttö vastaa nykyisin noin 80 prosentista Suomen kaikista kasvihuonekaasupäästöistä ja tämä prosenttiosuus on jatkuvasti kasvussa.

¹ ”**Ilmastonmuutos** tarkoittaa IPCC:n määritelmän mukaan kaikkia ilmaston ajallisia muutoksia riippumatta siitä, johtuvatko ne luonnollisesta vaihtelusta tai ihmisen toiminnasta. Tämä poikkeaa YK:n Ilmastopöytäkirjan määritelmästä; sen mukaan ilmastonmuutos aiheutuu suoraan tai välillisesti ihmisen toiminnasta, joka muuttaa ilmakehän koostumusta ja esiintyy luonnollisen vaihtelun lisänä pitkäkestoisesti.” (IPCC 2007b; lihavointi alkup.)

Kaikki maapallolla käytettävissä oleva energia on peräisin joko auringosta (biomassa mukaan lukien fossiiliset energialähteet, aurinkoenergia, vesi-, tuuli- ja aaltovoima, maalämpö), syvältä maan sisältä (geoterminen energia), raskaiden atomiydinten fissiosta tai keveiden fuusiosta tai kuun ja auringon painovoimasta johtuvasta vuorovesi-ilmiöstä. Uusiutuvan energian määritelmä ei ole täysin itsestään selvä. Euroopan unionin uusiutuvalla energialla tuotetun sähkön edistämiseen tähtäävässä direktiivissä (ns. RES-E -direktiivi 2001/77/EY) uusiutuvilla energialähteillä tarkoitetaan ”uusiutuvia, muita kuin fossiilisia energialähteitä (tuuli-, aurinko-, maalämpö-, aalto- ja vuorovesienergiaa, vesi-voimaa, biomassaa, kaatopaikkakaasuja, jäteveden käsittelylaitosten kaasuja ja biokaasuja)” (EY 2001, 35).

Kioton protokollan ja EU:n taakanjakosopimuksen Suomelle määrittelemä kasvihuonekaasujen päästötavoite on määritelty siten, että kaudella 2008–2012 päästöjen vuosikeskiarvon on vastattava vuoden 1990 päästötasoa. Vuonna 1990 Suomen kasvihuonekaasupäästöt olivat 70,9 miljoonaa tCO₂-ekv, joista energiasektorin osuus oli 54,6 milj. tCO₂-ekv. Kaudella 2002–2006 Suomen kasvihuonekaasupäästöt olivat keskimäärin reilut kymmenen prosenttia tavoitteen yläpuolella. Samalla kaudella energiasektorin päästöt olivat keskimäärin yli 17 prosenttia Kioto-tavoitteen yläpuolella. Suurimmillaan vuonna 2003 energiasektorin kasvihuonekaasupäästöt olivat lähes 30 prosenttia vuoden 1990 päästöjä suuremmat. (Tilastokeskus 2008). Sen sijaan vuonna 2005 Suomen päästöt olivat 2,7 prosenttia vuoden 1990 tason alapuolella. Kotimaisen teollisuustuotannon lasku pääosin kansainvälisestä talouden kriisistä johtuen pienensi kasvihuonekaasupäästöjä Suomessa huomattavasti Kioto-velvoitekauden alettua vuonna 2008. Päästöt Suomessa alittivat velvoitetason velvoitekaudella vuotta 2010 lukuun ottamatta (Tilastokeskus 2010). Vuonna 2005 alkanut päästökauppa on myös muuttanut olosuhteita huomattavasti. Päästökauppaan kuuluvilla aloilla yritykset huolehtivat omista päästötaseistaan ja kansallisesta näkökulmasta vain ei-päästökauppasektorin päästöt ovat Suomen valtion huolenaiheena.

Kansainvälisesti vertaillen suomalaisten energiankulutus ja hiilidioksidipäästöt asukasta kohti ovat huomattavan korkeat. Kansainvälisen energijärjestön (International Energy Agency, IEA) tilastoissa Suomen energiankulutus asukasta kohti (toe/capita) on 137 maan joukossa kahdenneksitoista suurin ja hiilidioksidipäästöjä asukasta kohti (CO₂/capita) mittaavassa tilastossa Suomi on 137 maan joukossa sijalla 22 (IEA 2011).

Energiasektori tuottaa nykyisin noin 80 prosentista Suomen kaikista kasvihuonekaasupäästöistä. Kansainvälisesti vertaillen suuri uusiutuvien energiamuotojen suhteellinen osuus Suomessa johtuu puunjalostusteollisuuden jätteidensä ja sivutuotteidensa tehokkaasta energiakäytöstä ja toiseksi suurimmittakaavaisesta vesivoimasta. Näiden resurssien hyödynnettävyys on sidoksissa puunjalostusteollisuuden suhdanteeseen – joka 2000-luvulla on ollut voimakkaasti heikkenevä – ja toiseksi sademäärään. Energia- ja ilmastopoliittisin toimin Suomen kasvihuonekaasupäästöjä ei ole saatu laskevalle uralle vaan niiden vuosittainen vaihtelu on ollut voimakasta riippuen kulloisestakin taloudellis-

ta suhdanteesta. Kansainvälisissä eri maiden ilmastopolitiikkaa koskevissa vertailuissa Suomen sijoitus on usein heikko. Esimerkiksi Maailman Luonnonsäätiön (WWF) vuoden 2010 arviossa (Climate policy tracker for the European Union) Suomen ilmastopolitiikka arvostettiin F-luokkaan, heikoimpien EU-maiden joukkoon (WWF 2010). Samoin ei-kaupallisen kansalaisjärjestön Germanwatchin luokittelussa (Climate change performance index) Suomen sijoitus vajaan 60 maan vertailuissa vuosina 2006-2012 on ollut 31:n ja 48:n välillä (Burck ym. 2006, Burck ym. 2007a, Burck ym. 2007b, Burck ym. 2008, Burck ym. 2009, Burck ym. 2010, Burck ym. 2011).

Arvioihin ilmastonmuutoksen aiheuttamista muutoksista liittyy suuria epävarmuuksia. IPCC kuitenkin luettelee neljännessä arviointiraportissaan (AR4) vuodelta 2007 lukuisia odotettavissa olevia ilmiöitä (ja niiden toteutumisen todennäköisyyksiä), joilla on vaikutuksia muun muassa ihmisten terveyteen (IPCC 2007a, 18; suom. IPCC 2007b, 15-16):

- a) Entistä vähemmän (ja entistä leudompia) kylmiä päiviä ja öitä useimmilla maa-alueilla; lähes varma
- b) Entistä enemmän lämpöjaksoja/helleaaltoja useimmilla maa-alueilla; hyvin todennäköinen
- c) Rankkasateet yleistyvät useimmilla alueilla; hyvin todennäköinen
- d) Kuivuuden vaivaama alue laajenee; todennäköinen
- e) Entistä enemmän voimakkaita trooppisia myrskyjä; todennäköinen
- f) Meren pinta nousee hyvin korkealle entistä useammin (muista syistä kuin tsunamideistä johtuen); todennäköinen

IPCC (2007a) mainitsee edellä mainittujen ilmiöiden aiheuttavan ennen aikaisia kuolemia muun muassa aliravitsemuksen lisääntyessä ja ruuan ja veden kautta tarttuvien tautien yleistyessä. IPCC ei omissa arviointiraporteissaan arvioi ilmastonmuutoksen jo aiheuttamia tai odotettavissa olevia kuolemantapausten määriä. Sen sijaan Maailman terveysjärjestö (WHO) arvioi, että ilmastonmuutokseen liittyviä ennen aikaisia kuolemia olisi maailmanlaajuisesti vuonna 2004 ollut 141000, näistä lapsikuolleisuuden osuus oli 85 prosenttia² (WHO 2009, 24). Watkiss ym. (2005) puolestaan katsovat tekemänsä kirjallisuuskatsauksen perusteella, että keskilämpötilan keskimääräinen nousu yli 1,2 Celsius-asteella aiheuttaa useita satoja tuhansia ennen aikaisia kuolemia kun ääri-ilmiöiden kuten lämpöaaltojen vaikutusta ei huomioida. Lisääntyvät kuolemantapaukset kytkeytyvät suurimmalta osalta tautien ja aliravitsemuksen lisääntymiseen. Kuten kaikissa näissä arvioissa todetaan, niihin liittyy huomattavia epävarmuuksia, minkä lisäksi osa tutkimuksista on tullut toisenlaisiin johtopäätöksiin. Esimerkiksi Gething ym. (2010) katsovat, että väitteet keskilämpötilan nousun jo aiheuttamasta lisääntyneestä malariakuolleisuudesta ovat ristiriidassa havaitun globaalien malarian levinneisyyden vähentymisen trendin kanssa. Toisaalta

² Ilmastonmuutoksen vaikutus kuolleisuuteen oli WHO:n raportissa kuitenkin tarkastelluista viidestä ympäristöriskistä pienin. Esimerkiksi kategoriaan epäpuhdas vesi, saniteetti ja hygienia WHO arvioi lähes kaksi miljoonaa kuolemantapausta vuodelle 2004.

myös huomattavasti synkempiä kuolleisuuslukuja on julkaistu. Esimerkiksi humanitaarisen avun vaikuttavuuden tarkasteluun keskittyvä kansainvälinen järjestö DARA arvioi tuoreimmassa ilmastonmuutosraportissaan, että ilmastomuutos ja hiili-intensiivinen energiantuotanto aiheuttavat vuoteen 2030 mennessä 100 miljoonaa kuolemantapausta, joista valtaosa aiheutuu ilmansaasteista ja sisätilasavusta ja kohdistuu pääosin kehitysmaihin (DARA 2012).

Kansainvälisesti hyvin yleinen arvio ilmastonmuutoksen aiheuttamien ongelmien suojarajasta, johon mm. Kööpenhaminan ilmastokokouksen³ julistuksessa osanottajamaat sitoutuivat, on että globaalin lämpötilan muutos ei saisi ylittää kahta Celsius-astetta esiteolliseen aikaan verrattuna (UNFCCC 2010). Nykyisellä fossiilisten polttoaineiden käyttötahdilla kahden asteen ylittymistä ei tulla välttämään (esim. Meinshausen ym. 2009). Kahden asteen alapuolelle jääminen ei myöskään tarkoita, ettei ongelmia kohdattaisi. Kahden viikon aikana elokuussa 2003 arviolta 22000–45000 ihmistä Euroopassa kuoli poikkeuksellisen lämpöaallon seurauksena (Patz ym. 2005). Vaikka yksittäisten sääilmiöiden ei koskaan voi todentaa johtuneen ihmisen ilmastoon kohdistamasta muutoksesta, koska kaikki tämänkin lämpöaallon kaltaiset tapahtumat voisivat tapahtua sattumalta ilman ihmisen aiheuttamaa muutosta, voidaan ihmistoiminnan aiheuttaman riskin todennäköisyys tällaisille ilmiöille laskea. Tässä kyseisessä yksittäistapauksessa tutkijat arvioivat, että erittäin todennäköisesti ihmisen toiminta on vähintään kaksinkertaistanut tämänkaltaisen lämpöaallon riskin (Stott ym. 2004).

Hallitustenvälinen ilmastonmuutospaneeli IPCC arvioi toukokuussa 2011 julkaistussa uusiutuvia energiamuotoja koskevassa raportissaan, että neljässä vuosikymmenessä uusiutuvan energian määrä voidaan nostaa lähes 80 prosenttiin maailman tarvitsemasta energiasta, minkä saavuttamiseksi tulisi ottaa käyttöön laaja joukko erilaisia ohjauskeinoja (Edenhofer ym. 2011). Suomalaiseen uusiutuvaan energiaan liittyy joitakin huomioitavia erityispiirteitä. Suomalainen uusiutuva energia on ensiksikin perinteisesti ollut pääasiassa metsäteollisuuden sivutuotteita ja jäteliemiä sekä suuren mittakaavan vesivoimaa. Nämä uusiutuvan energian muodot tulivat suuressa mitassa käyttöön otetuiksi jo viime vuosisadan ensimmäisellä puoliskolla. Avoimilla pohjoismaisilla sähkömarkkinoilla Norjassa, Ruotsissa ja Suomessa tuotettu vesivoima on hintakilpailukyvyltään ylivoimaista. Suurelta osin käytettävissä olevan vesivoiman vuotuisesta vaihtelusta sekä Suomessa että Norjassa ja Ruotsissa aiheutuvat myös Suomen kasvihuonekaasupäästöjen suuret vuosittaiset vaihtelut. Vähäsatteiset vuodet 2001–2003 Norjassa näkyvät Suomen kasvihuonekaasupäästöjen tilastoissa poikkeuksellisen suurina Suomen päästömäärinä, koska tuota vesivoiman vajetta korvattiin Suomessa tuotetulla hiililauhdevoimalla⁴ ja samalla Suomesta tuli pohjoismaisilla sähkömarkkinoilla nettoviejä normaali-vuosien nettotuonnin sijasta. Puun energiakäytön osalta tilanne Suomessa on

³ YK:n ilmastonmuutoskonventin (UNFCCC) 15. konferenssi Kööpenhaminassa joulukuussa 2009.

⁴ Lauhdevoimakapasiteettia on yhteispohjoismaisille sähkömarkkinoille osallistuvista maista erityisesti Suomessa ja Tanskassa

muuttumassa ja osin muuttunut. Vuonna 2006 uusiutuvan energian osuus energian kokonaiskulutuksesta oli 23,6 prosenttia (350000 TJ). Metsäteollisuuden jätelieimet (ja vähäisessä määrin muut metsäteollisuuden sivu- ja jätetuotteet) vastasivat tästä kulutuksesta noin 46 prosentista, vesivoima noin 12 % lämpö- ja voimalaitosten kiinteät puupolttoaineet noin 29 % ja pientalojen polttopuu 14 % (Tilastokeskus 2009). Puun energiakäytössä metsäteollisuuden jätelieimien suhteellinen osuus on vähenemässä, koska suomalaisen selluteollisuuden volyymin voi odottaa olevan laskusuuntainen samaan aikaan kun muu puun energiakäyttö on lisääntynyt ja edelleen voimakkaasti lisääntymässä. Suomen uusiutuvan energian suhteellinen osuus on kasvanut vuoden 1990 18 prosentista 25 prosenttiin vuonna 2007. Tämä johtuu puun lisääntyneestä käytöstä, mikä puolestaan johtuu suurimmaksi osaksi sellun tuotannon kasvusta. Kioton vertailuvuoteen 1990 nähden vuonna 2007 käytettiin puuta polttoaineena 140000 TJ enemmän. Puolet tästä kasvusta syntyy jätelieimistä ja toinen puoli kiinteiden puupolttoaineiden kasvusta. 2000-luvulla kiinteiden puupolttoaineiden kasvu on ollut metsähakkeen lisääntyntä käyttöä. Kiinteiden puupolttoaineiden käyttö on aidosti korvannut fossiilisten polttoaineiden käyttöä ja tämä on tarkoittanut absoluuttisten kasvihuonekaasupäästöjen vähentymistä reilulla miljoonalla CO₂-ekv. tonnilla.

Puunjalostusteollisuuden sivutuotteena syntyvä mustalipeä⁵ on kustannustehokasta uusiutuvaa energiaa. Sen sijaan ilmastositoumusten täyttämässä mustalipeällä ei juuri ole roolia. Tämä on toinen erikoispiirre suomalaisen uusiutuvan energian tuotannossa: käytettävällä energialähteellä (puuperäiset) ja teollisuuden rakenteella, jossa metsäteollisuudella on keskeinen osa, on kiinteä yhteys. Kuten edellä todettiin, suuri osa suomalaisesta uusiutuvasta energiasta on metsäteollisuuden jätelieimiä. Oleellista on huomata, että osa paperitehtaan sähköstä ostetaan aina tehtaan ulkopuolelta (VTT Energia 1999, 50). Toisin sanoen jokaista valmistettua paperiyksikköä kohti tarvitaan jokin määrä energiaa mustalipeästä saatavan energian lisäksi. Näin ollen niin kauan kun paperin valmistusprosessi ei ole tarvittavan energian suhteen yliomavarainen, jolloin mustalipeästä saatava energia ylittäisi paperin valmistusprosessin energiantarpeen - ja voisi siis korvata fossiilituotantoa - ei mustalipeän käytöllä ole yhteyttä absoluuttisten kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseen. Sillä on vaikutus esimerkiksi bruttokansantuotteen ja kasvihuonekaasupäästöjen suhdeluun.

⁵ Mustalipeä on kemiallisen sellun valmistuksessa syntyvää jätelientä. Jäteliemi sisältää puusta liuennutta orgaanista ainetta (ligniiniä) sekä epäorgaanisia keittokemikaaleja. Mustalipeä poltetaan soodakattilassa, jossa orgaaninen osa palaa tuottaen sekä korkeapainehöyryä että keittokemikaalien regenerointireaktioiden vaatiman lämmön. Soodakattilan jälkeen keittokemikaalit elvytetään kalkkipohjaisessa prosessissa ja johdetaan takaisin keittämölle. Selluloosan valmistuksessa tarvitaan merkittävästi lämpöä toisin kuin mekaanisen massan valmistuksessa. Merkittävintä lämmönkulutus on keitossa, mustalipeän haihdutuksessa ja mahdollisessa sellunkuivatuksessa. Soodakattilasta saatava höyrymäärä vastaa koko selluprosessin tarvetta. Sähköä kuluu eniten puumassan ja kemikaalien siirtämiseen pumppaamalla. Sellun valmistukseen tarvittava lämpö ja sähkö saadaan soodakattilasta ja siihen kytketystä höyryturbiinista. Paperitehtaan höyry saadaan sellutehtaaseen integroidussa tehtaassa sellutehtaan sooda- ja kuorikattilasta, muissa tapauksissa paperitehtaan monipolttoainekattilasta. (VTT energia 1999, 48-50)

Samoin sillä on vaikutus uusiutuvien käytön suhteelliseen osuuteen, sillä sellun valmistuksen volyymin noustessa ja muiden asioiden säilyessä ennallaan uusiutuvan energian kulutus suhteessa kokonaisenerginkulutukseen kasvaa. Mutta sillä ei suoraan ole vähentävää vaikutusta absoluuttiseen kasvihuonekaasupäästömäärään, jolla siis pysyminen kansainvälisten sitoumusten rajoituksissa mitataan.

Suomalaiseen bioenergiakeskusteluun liittyy kansallisesti katsoen kolmas merkittävä energiaresursseihin liittyvä erityispiirre. Turve on kotimaisuutensa vuoksi ollut Suomessa viime vuosikymmeninä runsaasti käytetty polttoaine, ja sen merkitys poliittisessa keskustelussa on kasvanut aina energiaan kohdistuneiden kansainvälisten kriisien aikana. Erityisen voimallisesti lobbaustyötä turpeen puolesta on tehty nykyistä edeltäneen kahden keskustavetoisen hallituksen aikana korkeimmalla poliittisella tasolla. Keskustalla on perinteisesti ollut läheinen yhteys turveteollisuuteen (Ruostetsaari 1998). Matti Vanhasen toisen hallituksen ohjelmaan kirjattiin, että Suomi pyrkii saamaan turpeen uusiutuvan energian määritelmään EU-tasolla. Samoin turpeelle määrättiin sen aseman säilyttämiseksi suomalaisessa energiantuotantorakenteessa vuonna 2007 syöttötariffi⁶. Tällä hetkellä turpeelle on kansainvälisessä päästöjen laskentatavassa määritelty päästökerroin, joka on kivihiilenkin päästökerrointa korkeampi. Suomessa turve on luokiteltu kauppaja- ja teollisuusministeriön (KTM) toimesta ”hitaasti uusiutuvaksi biomassapolttoaineeksi”. Määritelmä perustuu KTM:n vuonna 2000 tilaamaan selvitykseen. EU:ssa (tai missään muuallakaan) turvetta ei ole luokiteltu uusiutuvaksi, minkä lisäksi sitä ei ole EU:ssa luokiteltu biomassaksi. Biomassan määritelmä on merkityksellinen, sillä esimerkiksi liikenteen biopolttoaineeksi⁷ luokitellaan EU:n mukaan biomassasta valmistetut polttoaineet tietyin ehdoin.

Hallitustenvälisen ilmastopaneelin (IPCC) kolmas arviointiraportti vuodelta 2001 luettelee esteitä vähempipäästöiseen teknologiaan siirtymisessä ja peräänkuuluttaa tutkimusta prosesseista, jotka kuvastavat ’realimaailman’ päätöksentekoa, ja jotka tunnistavat ja tarkastelevat yksityiskohtaisemmin esteitä, jotka estävät tai hidastavat paremman teknologian yleistymistä (IPCC 2001, 390). Tämän väitöskirjatutkimuksen tarkoituksena on osaltaan vastata IPCC:n peräänkuuluttamaan tutkimustarpeeseen Suomen kontekstissa.

Käsillä oleva työ koostuu kolmesta osasta, ja sen rakenne on seuraavanlainen: Osan I ensimmäisessä luvussa esitellään tutkimusasetelma. Luvussa käydään läpi tutkimuksen kulku ja esitellään tutkimuskysymykset, aineisto ja aineiston analyysi (luku 2). Tämän jälkeen esitellään työn teoreettismetodologinen viitekehys (luku 3). Kiinnostus *mekanismista selittämistä* kohtaan on yhteiskuntatieteellisessä ja tieteenfilosofisessa kirjallisuudessa viimeisen parin vuosikymmenen aikana lisääntynyt huomattavasti, mutta vaikka selvää edistymistä on tapahtunut, keskustelu on edelleen perustavalla tavalla sekavaa. Pyrkimys mekanismeja koskevan keskustelun selkeyttämiseen on tämän työn yhteiskun-

⁶ Tämän työn luku 6 käsittelee syöttötariffin käyttöönottoa Suomessa

⁷ Tämän työn luku 5 käsittelee liikenteen biopolttoaineiden käyttöönottoa Suomessa

tateoreettinen kontribuutio. Mekanisminen⁸ selittäminen ohjaa työn empiirisen osan tutkimuksellista orientaatiota. Esiteltävässä mekanismeja koskevassa jaottelussa ollaan kiinnostuneita energiajärjestelmässä kehkeytyvistä prosesseissa, näitä prosesseja ohjaavasta järjestä sekä näiden prosessien lopputuloksia ehdollistavista rakenteista.

Osan II tarkoituksena on lähihistoriallisen katsauksen valossa kuvata energiajärjestelmän rakenteiden kehkeytymistä, mikä on tuottanut toimintaympäristön, jossa 2000-luvun energiapolitiittiset valinnat on tehty. Luvussa 4 kuvataan energiajärjestelmän konsensuksen muotoutumista, energiahuoltoideologian murtumista lisääntyvän kilpailun tieltä sekä ydinvoiman ja Euroopan unionin vaikutusta uusiutuvan energian käyttöönoton muotoutumiseen Suomessa.

Osa III käsittää kaksi tapaustutkimusta koskien kahta suomalaisessa energiapolitiikassa 2000-luvulla tapahtunutta muutosta, jotka todennäköisimmin johtavat joidenkin uusiutuvien energiamuotojen laajamittaisempaan käyttöön kymmenen seuraavan vuoden kuluessa. Luku 5 käsittelee liikenteen biopolttoaineiden käyttöönotossa tapahtunutta täydellistä suunnanmuutosta muutaman vuoden kuluessa 2000-luvulla. Luku 6 koskee prosessia syöttötariffien käyttöönottamiseksi Suomessa, mikä on tapahtunut eurooppalaisessa vertailussa Suomessa myöhään syöttötariffilain tullessa Suomessa voimaan vasta vuoden 2011 alussa. Suomi oli viimeinen EU:n jäsenvaltio, jossa syöttötariffeja tai vihreitä sertifikaatteja ei ollut otettu käyttöön. Liikenteen biopolttoaineet ja syöttötariffi on valittu tarkasteluun yhtäältä sen vuoksi, että ne ovat uusiutuvan energian käyttöönotossa nähdäkseen lähihistorian merkittävimmät energiapolitiittiset muutokset, ja sellaisina avaavat suomalaisen energiatalouden rakenteita ja mekanismeja myös yleisemmin ja toiseksi näihin politiikkamuutoksiin liitetyt tavoitteet uusien uusiutuvien energiamuotojen (tuulivoima, biokaasu ja liikenteen biopolttoaineet) osalta ovat aiempaan verrattuna mittakaavaltaan sekä suhteellisina että absoluuttisina määrinä poikkeuksellisen suuret.

Työn viimeisessä luvussa tehdään yhteenveto. Tämän lisäksi luvussa pohditaan mittavamman muutoksen mahdollisuuksia Suomen energiajärjestelmässä sekä yhteiskuntatieteellisen energiatutkimuksen jatkotarpeita.

⁸ Työssä käytetään Mario Bungea mukaillen mekanismeilla selittämisestä sanaa *mekanisminen* (*mechanismic*). Se on Bungen 1980-luvun alkupuolella lanseeraama uudissana (Bunge 1997), joka kattaessaan myös ei-mekaaniset ja stokastiset mekanismit, on merkitykseltään laajempi kuin *mekanistinen* (Bunge 1997, 462, ks. myös Mahner & Bunge 2001, 108).

OSA I

2 TUTKIMUSASETELMA

2.1 Tutkimuskysymykset ja tutkimuksen kulku

Tutkimuksen tavoitteena on selittää uusiutuvan energian käyttöönoton kehitystä Suomessa. Tutkimuksen pääkysymys on, minkä mekanismien välityksellä ja rakenteellisten ehtojen vallitessa suomalainen energiajärjestelmä on uusiutuvan energian osalta muotoutunut nykyisen kaltaiseksi? Pääkysymys jakautuu alakysymyksiksi, jotka on muotoiltu seuraavasti: Miksi osa suomalaisen uusiutuvan energian resursseista – kuten tuulivoima – on jäänyt mittavasta potentiaalistaan huolimatta pääosin käyttöönottamatta ja toiseksi millä ehdoilla nyt tapahtumassa olevat muutokset uusiutuvan energian käyttöönotossa ovat olleet mahdollisia.

Olen lähtenyt liikkeelle ongelmasta: Kasvihuonekaasupäästöjen lisääntyminen aiheuttaa ilmastonmuutoksen. Historiallisesti tarkastellen tämän ongelman aiheuttaa valtaosin OECD-maiden fossiilisiin energialähteisiin perustuva energiantuotanto. Ongelman ratkaisemisen keinot ovat niin ikään tunnettuja: On siirryttävä vähähiiliseen energiatalouteen. Liikenteen biopolttoaineita käsiteltiin aikaisemmassa tutkimuksessani (Salo 2006), jota tehdessä liikenteen biopolttoaineiden kehitys näytti Suomessa pysyvän paikallaan verrattuna esimerkiksi Ruotsin tilanteeseen. Samoin syöttötariffin osalta ei Suomessa näyttänyt tapahtuvan mitään, vaikka lähes kaikkialla muualla EU:ssa syöttötariffeja otettiin käyttöön. Muuttumattomuuden tila on tutkimuksellisesti hankala. Staattisessa tilassa, kun tarkasteltava asiakysymys ei nouse poliittiselle agendalle, toimijoiden ei tarvitse reagoida mihinkään. Kun kansallisen energiapolitiikan kansainvälisestä ympäristöstä tuleva paine ei ole pakottavaa ja toisaalta kansallisessa keskustelussa soraäänien voi odottaa olevan johtamatta käytännön toimenpiteisiin, voidaan sekä kansallisissa energiaohjelmissä ja -strategioissa että sidosryhmien julkilausumissa pysytellä kaikille kaikkea hyvää toivovassa argumentaatiossa. Esimerkiksi siitä lähtien kun ilmastonmuutos siirtyi tieteellisistä lehdistä kansainvälisen politiikan julistukselliseksi sopimusteksteiksi 1990-luvun alkupuolella, ei Suomessa mikään taho ole ilmaissut suoranaisesti vastustavansa uusiutuvaa energiaa.

Staattisessa tilanteessa on kuitenkin mahdollista kuvata energiajärjestelmä materiaalisine ja sosiaalisine rakenteineen ja pyrkiä ymmärtämään miksi uusiutuva energia ei tähän kuvattuun järjestelmään sovi. On mahdollista muotoilla kontrastiivisia selityskysymyksiä sen tarkastelemiseksi, miksi jossakin toisessa ajassa ja/tai paikassa (esim. Ruotsissa) tapahtuu asioita, joita sen hetkessä suomalaisessa järjestelmässä ei tapahdu (ks. esim. Lawson 1997). Ongelmaksi voi kuitenkin muodostua asiantilan selittäjien valinta, kun tarkasteltavien järjestelmien kausaalihistoriat poikkeavat toisistaan kovin paljon.

Tämän työn tutkimusprosessin aikana tilanne sekä liikenteen biopoltoainneiden että syöttötariffin osalta Suomessa muuttui. Tutkimuksen tekemisen kannalta muutos on tervetullutta. Toimintaympäristön muutos pakottaa sidosryhmät reagoimaan muun muassa prosessin eri kohdissa pyydetyin lausunnoin. Kun lisäksi energiapoliittisen toimintaympäristön muutoksen todennäköisyys 2000-luvun puolivälin tienoilla alkaneissa prosesseissa oli ilmeinen, oli sidosryhmien muodostettava puoltava tai vastustava kantansa perusteluineen. Tämä merkitsi sitä, että relevanttia tutkimusaineistoa oli saatavilla runsaasti. Muutoksen tarkastelu tuli uudella tavalla mahdolliseksi.

Bungella (1998, 258) on tutkimuksen kulkua määrittelevä ohje: havaitaksemme kuinka jokin on kehittynyt, meillä täytyy ensin olla jonkinlainen ennakkokäsitys siitä, mikä on kehittynyt. Nykyisyyttä koskeva tieto auttaa ymmärtämään mennyttä, mikä vuorostaan selkeyttää nykyisyyttä. Synkroninen edeltää diakronista, joka vuorostaan rikastaa synkronista. Tämä prosessi ei ole lineaarinen vaan spiraalimainen. Bungen tutkimusprosessin kuvaus kuvaa yleisellä tasolla myös tämän tutkimuksen kulkua.

Nykyhetken energiajärjestelmän synkroniset rakenteet tunnetaan materiaaliselta osaltaan koko energiaketjun läpi tuotannosta kulutukseen tarkasti. Energiajärjestelmän valtarakenteista energiajärjestelmästä tiedetään myös paljon, johtuen muutamien yhteiskuntatieteilijöiden tekemästä mittavasta työstä. Ilkka Ruostetsaaren viime vuosikymmenten työ on tässä avainasemassa (ks. Ruostetsaari 1989, 1998, 2010a). Energiajärjestelmän muotoutumista ohjaavista kulttuurisista rakenteista – kuten sosiaalisista normeista ja energiaan liitetystä merkityksistä – tiedetään sen sijaan varsin vähän. Tämän luonteinen orastamassa ollut yhteiskuntatieteellinen tutkimustyö tyssäsi 1980-luvun lopulla (ks. Paldanius & Sairinen 1989; Nurmela ym. 1989).

Tämän tutkimusprosessin alkaessa minulla oli suomalaista energiajärjestelmää kannattelevista rakenteista varsin vahva ennakkokäsitys, joka perustui omaan aiempaan työhön (Salo 2006) sekä Ruostetsaaren (1989, 1998) ja Karjalaisen (1986, 1989, 1996) tekemiin tutkimuksiin. Tämän lähtökohtaisen peruskehikon keskiössä oli energiapolitiikan konsensuaalinen perinne. Energiahallinnon (erityisesti KTM:n ja VM:n virkamiehet), energiantuottajien (erityisesti Energiateollisuus ry ja sen suurimmat jäsenorganisaatiot) ja energiankuluttajien (erityisesti metsäteollisuus paitsi suurena energiankuluttajan myös -tuottajana) yhteistoiminnallisuudelle oletettiin tämän tutkimuksen alussa sekä energiatalouden materiaalisien tuotantojärjestelmän että energiapoliittisen päätöksenteon

käytäntöjen muovaamisessa suuri rooli. Tätä näkemystä ei juuri tarvinnut muuttaa tutkimusprosessin kuluessa.

Tätä peruskehikkoa vasten tutkimuksessa lähdettiin tarkastelemaan kahta murrosta suomalaisen uusiutuvan energian käyttöönoton alalta: Yhtäältä muutos liikenteen biopolttoaineiden käyttöönotossa tapahtui muutaman vuoden aikana 2000-luvun ensimmäisen vuosikymmenen puolella välissä. Tämän prosessin lopputuloksena säädettiin Suomessa liikennepolttoaineiden jakelijoita sitova biopolttoainelaki. Toiseksi Suomessa tuli voimaan vuonna 2011 syöttötariffilaki, jonka tarkoituksena on tuulivoiman, biokaasun⁹ ja osana laajempaa puun energiakäytön edistämistä koskevaa pakettia myös puun huomattava lisäys energiantuotannossa vuoteen 2020 mennessä. Tämän prosessin alkuna pidän vuonna 2007 säädetyn turpeen syöttötariffin valmistelua. Nämä tapaukset on valittu sillä perusteella, että liikenteen biopolttoaineilla ja tuulivoimalla – johon syöttötariffitapauksessa erityisesti viitataan – on virallisissa dokumenteissa puun käytön lisäämisen jälkeen suurin painoarvo vuoteen 2020. Nämä ovat Suomen oloissa ns. uusia uusiutuvia energiamuotoja – puun asema sen sijaan on vakiintunut.

Analyysin ensimmäisellä tasolla seurataan muutosprosessia tietyllä aikavälillä, so. analyysin ensimmäinen taso tarkoittaa retrospektiivistä prosessinjalitystä. Tässä joudutaan tekemään joitakin rajauksia. Yhtäältä pitäydytään kansallisen tason poliittisten prosessien seuraamisessa. Näin sen vuoksi, että suomalaisessa energiapolitiikassa kansallisen tason päätöksillä luodaan ympäristö, jossa uusiutuva energia joko edistyy tai marginalisoituu. Toiseksi poliittisilla prosesseilla ei välttämättä ole selväpiirteistä alku- ja loppupistettä. Syöttötariffien osalta tarkastelu aloitetaan ensimmäisestä lainmuodon saaneesta – turvetta koskeneesta – syöttötariffitapauksesta vuonna 2007 ja tarkastelujakson loppupisteenä on tuulivoiman, biokaasun ja joiltain osin puun käsittänyt syöttötariffilain voimaantulo vuonna 2011. Liikenteen biopolttoaineiden osalta poliittinen prosessi ei ole ollut vastaavalla tavalla selväpiirteinen, minkä vuoksi tapaus on huonommin dokumentoitu valtionhallinnon asiakirjoihin. Tässä tutkimuskysymys muotoiltiin alun alkaen kontrastiiviseksi: miksi liikenteen biopolttoaineiden käyttöönotto ei toteutunut vuonna 2002 – jolloin EU:n komission ehdotus biopolttoainedirektiiviksi oli valtionhallinnon käsittelyssä – mutta sen sijaan vuonna 2006 – kun biopolttoaineet seuraavan kerran olivat käsittelyssä ylimällä valtiohallinnon tasolla – käynnistyi poliittinen prosessi, jonka lopputuloksena Suomeen säädettiin biopolttoainelaki.

Näiden kahden suhteellisen lyhyen, noin puolivuosisikymmentä kestäneen prosessin muotoutumista on toisessa vaiheessa verrattu toisiinsa. Tehtävänä oli selvittää oliko tapauksilla yhteisiä alku- ja reunaehtoja, joiden vallitessa nämä uusiutuvan energian resurssit hyvin todennäköisesti tulevat käyttöönotetuiksi suhteellisen suuressa mittakaavassa Suomessa tämän vuosikymmenen kuluessa. Kaksi tarkasteltua tapausta ovat kokonaisuutena hyvin samankaltaisia: Euroo-

⁹ Biokaasulla tarkoitetaan laadultaan maakaasua vastaavaksi puhdistettavissa olevaa polttoaasua, joka tuotetaan biomassasta ja/ tai jätteiden biohajoavasta osasta käytettäväksi biopolttoaineena (EY 2003b).

pan unionista tuleva paine – mikä käytännössä tarkoittaa jonkin sitovan tavoitteen asettamista – pakottaa muuttamaan kansallisia energiatalouden toiminnan reunaehtoja. Tämä saattaa liikkeelle poliittiset prosessit, joiden alkuvaiheessa näytetään suuntautuvan maaseutupoliittisiin näkökulmiin ja maatalouden energiaresursseihin. Päätöksenteon valmistelun edetessä suunta muuttuu. Valmisteluprosessi ja päätöksenteko – joihin osallistuu suhteellisen suuri sidosryhmien joukko, mutta joissa joidenkin toimijoiden vaikutusvalta on huomattavasti muita suurempi – muovaa lopulta toimintaympäristön suotuisaksi tälle vähälukuiselle toimijoiden joukolle.

Sosiologinen selittäminen ei kuitenkaan ole yksinkertaista tapahtumaketjujen kuvaamista, olkoonkin että katson sen olevan välttämätön edellytys selityksen rakentamisessa. Tapahtumaketjujen tasolta siirryttiin tutkimusprosessissa tapahtumaketjujen sisäisen järjen etsimiseen. Siirtymä on tutkimuksellisessa orientaatioissa toiminnasta rakennetarkasteluun. Bungella tieteellisen selittämisen yksi keskeinen aspekti on systeemin¹⁰ elementaarisen mekanismin avaaminen. Tämä tarkoittaa sen selvittämistä, mikä saa järjestelmän toimimaan (ks. taulukko 1). Tähän bungelaisittain ymmärretty konsensusmekanismi näytti vastaavan. Jos valmisteluun virkamiesten lisäksi osallistuvat edellä mainitut etupiirit ja jos päätöksenteko käytännössä tapahtuu näiden intressien yhteensovittamisen kompromissina, niin lopputuloksen pitäisikin näyttää havaitun mukaiselta. Tässä järjestelyssä ei ole suomalaisen energiatalouden valtarakenteiden osalta mitään uutta. Ilkka Ruostetsaari kuvaa energiapolitiikan määräytymistä kolmessa teoksessaan (Ruostetsaari 1989, 1998, 2010a) keskeisenä johtopäätöksensä juuri se, että suomalaisen energiapolitiittisen päätöksenteon eliitti – sisäpiiri – on säilynyt hyvin samankaltaisena 1980-luvulta nykypäivään. Lisäksi ajankohta erityisesti syöttötariffipolitiikan tarkastelun osalta oli yhteiskuntatieteelliselle tutkimukselle poikkeuksellisella tavalla herkullinen: Muutos syöttötariffipolitiikassa tapahtui samanaikaisesti tämän työn tutkimusprosessin kanssa ja muutoksen tulkitseminen konsensusmekanismin kehyksessä näytti pääpiirteissään ennustavan empiirisesti havaittua kehityskulkua. Tämä lisäsi varmuutta siitä, että tarkastelun fokus on oikean suuntainen.

Väitteeseen konsensusmekanismista uusiutuvan energian hitaan kehittämisen taustalla liittyy kuitenkin ilmeinen ongelma. Yhteiskuntatieteilijöiden arvio Suomessa tapahtuneista lähihistoriallisista muutoksista on yhdensuuntainen: ajanjaksolla 1990-luvun alun lamasta nykyhetken Suomi muuttui perusteellisesti (esim. Patomäki 2007, Heiskala & Luhtakallio 2006, Julkunen 2001, Siltala 2007). Tämän muutoksen keskeisin elementti on esimerkiksi Alasuutarin (2006) luonnehtima muutos suunnittelutaloudesta kilpailutalouteen. Yhteiskun-

¹⁰ Bungen (1996, 2004a) systemismiksi kutsutun katsantokannan mukaan 'aidot' systeemit tulee katsoa konkreettisiksi materiaalisiksi systeemeiksi, joiden osien järjestäytymisen tapaa kutsutaan systeemin rakenteeksi ja Bungelle mekanismit ovat prosesseja tuossa konkreettisesti systeemissä. Yksinkertainen esitys tästä on Bungen ns. CESM-malli - $\mu(\delta) = \langle C(\delta), E(\delta), S(\delta), M(\delta) \rangle$ - jossa systeemin δ mallissa $\mu(\delta)$ $C(\delta)$ merkitsee δ :n osien joukkoa, $E(\delta)$ ympäristön objekteja, jotka ovat vuorovaikutuksessa δ :n kanssa, $S(\delta)$ on δ :n rakenne (δ :n komponenttien suhteet) ja $M(\delta)$:lla merkitään mekanismeja.

tatieteilijöiden tapa kirjoittaa tuosta muutoksesta on toisiinsa nähden samankaltainen: lähihistoriallista kehitystä usein jonkin sektorin poikkileikkauksena verrataan sotienjälkeisen ajan aina 1970-luvulle jatkuneeseen ”hyvinvointivaltiollisen kapitalismin” aikaan, joka murtuu 1980-luvulta lähtien uusliberalististen virtausten vallatessa Suomen. Kuten Ruostetsaari toteaa, kilpailullisuuden tuominen energiatalouteen – joka on tarkoittanut energiahuoltoideologian muuttumista markkinaideologian suuntaan – on vaikeuttanut asioiden sopimista kabineteissa (Ruostetsaari 1998). Konsensuksen ja kilpailun välillä on ilmeinen ristiriita: niiden pitäisi ainakin teoriassa vaikuttaa toisiinsa nähden vastakkaisiin suuntiin. Kuinka uskottavaa siis on selityksellisen painoarvon lataaminen konsensusmekanismille, kun koko suomalaisen yhteiskunnan muutoksen on muutoin kuvattu siirtyneen syvälle uusliberalistiseen kilpailuideologiaan. Tämä vaati oman tarkastelunsa kilpailuideologian vaikutuksesta uusiutuvan energian kehittymiseen. Ristiriitaa ei ollut. Tässä työssä argumentoidaan sen puolesta, että konsensus ja kilpailu toimivat uusiutuvan energian kehittymisen kannalta samaan suuntaan. Käyttöönoton kehkeytymistä täytyy tulkita juuri tästä kahden periaatteesta eri suuntaan vetävän mekanismin näkökulmasta. Yhtäältä energijärjestelmän sisäisessä dynamiikassa toimijoiden väliset suhteet organisoituvat enenevästi markkinaehtoisuuden ja kilpailullisuuden piiriin, mutta järjestelmässä samaan aikaan elää konsensuaalinen päätöksentekomekanismi. Tämä tulee käyttönotetuksi kun (1) koko järjestelmän toimintaolosuhteita muutetaan, kuten syöttötariffien markkinamekanismia sääätävässä tapauksessa, tai kun (2) täytyy synnyttää suomalaisittain jotain radikaalisti uutta, kuten liikenteen biopolttoaineiden tapauksessa. Samalla kun on päätetty siitä, mitä uusiutuvan energian tuotantoa Suomessa tullaan lisäämään ja minkä verran, on käytännössä päätetty kuka energiantuotantoon voi osallistua ja millä tavalla. Tämä kaksitahoinen järjestely on omiaan status quon säilyttämiselle. Kysymys on paitsi valtarakenteen uusintamisesta myös normatiivisten sosiaalisten instituutioiden uusintamisesta, jossa kilpailuideologian lisääntyminen markkinaehtoisuuden ja kustannustehokkuuden vaatimuksina vain lisäsi teknistaloudellisen rationaalisuuden painoarvoa.

Viimeisen parin vuosikymmenen aikana tapahtui muitakin muutoksia, jotka tutkimuksessa tuli huomioida. Uusiutuvan energian edistymistä tai edistymättä jäämistä näytti määrittävän kulloinenkin tilanne ydinvoiman lisärakentamisen suhteen. Uusiutuvan energian ja ydinvoiman suhde näytti vaativan vastaavalla tavalla historiallisen perspektiivin. Toiseksi ympäristö nousi energiapolitiikan tavoitteiden keskiöön uudella tavalla 1990-luvun alussa. Tähän vaikutti kansainvälisten sopimusten laatiminen, ensin Rio de Janeirossa vuonna 1992, mikä johti Kioton sopimukseen vuonna 1997. Kolmanneksi tärkeänä muutosta luovana voimana sekä liikenteen biopolttoaineiden että syöttötariffin käyttöönoton osalta näytti olevan Euroopan unionin vaikutus. Tätä suomalaisen kansallisen politiikan reunaehtoisten muotoutumista EU:n painostuksessa tarkastellaan niin ikään seuraavassa tämän työn osassa. Tiivistetysti voi sanoa, että ilmastonmuutos saatettiin sisällyttää olemassa olevaan energiapolitiittiseen linjaan linkittämällä ydinvoima suomalaiseksi vastaukseksi ilmastonmuutoksen

energiapolitiikalle luomaan haasteeseen. Tässä ympäristö asemoitiin energiapolitiikan keskiöstä sen reunaehdoksi. Samoin EU:n vaatimukset saatettiin sisällyttää kansalliseen energiapoliittiseen linjaan siihen saakka kun direktiiveihin ei liittynyt pakollisia tavoitteita aina 2000-luvun lopulle asti.

Tässä työssä on jo tähän mennessä mainittu mekanismin käsite useita kertoja, sen sisältöä tarkemmin avaamatta. Mekanismeja koskevan teoreettisen keskustelun avaaminen tehdään seuraavassa luvussa. Tämä tutkimus on lähtenyt liikkeelle kriittisen realismin mukaisista ontologisista ja epistemologisista lähtökohdista. Kriittisen realismin ontologisten peruslähtökohtien innoittamana työn teoreettismetodologinen orientaatio suuntautui alusta alkaen mekanismeista käytyyn teoreettiseen keskusteluun. Näkemykseni mukaan kriittinen realismi tarjoaa hyvän kuvauksen sosiaaliontologiasta(kin), mutta nämä lähtökohdat, ainakin toistaiseksi, kääntyvät kankeasti empiirisen tutkimuksen metodologisiksi ohjeiksi. Yksinkertaisemmin ilmaisten Bhaskarin (1979, 1986) tar koittamista syvärakenteista on pitkä matka suomalaisen syöttötariffipolitiikan muotoutumiseen. Tätä problematiikkaa pyrittiin purkamaan ensiksikin teknologista muutosta kuvaavien teorioiden kautta, joista monitasonäkökulma (MLP) tarjosi muutoksen kokonaisuutta kuvaavan, mutta yksinkertaisen mallin. Toiseksi kriittisen realismin mukainen ymmärrys mekanismeista on vain yksi haara yhteiskuntatieteiden ja tieteenfilosofian piirissä käytävässä mekanismeja koskevassa keskustelussa. Osa mekanismin määrittelyjen tavoista painottaa mekanismin prosessiluonteisuutta, toiset painottavat prosesseja määrittävää järkeä. Nämä erilaiset mekanismin määritelmät eivät sulje toisiaan pois, vaan katson niiden täydentävän toisiaan. Empiirisessä työssä ne kuvaavat saman tutkittavan olion eri aspekteja. Tämän hahmottamisessa auttoi seuraavassa luvussa Pölya-analogiaksi kutsumani yksinkertaisen mallin kehittäminen.

2.2 Aineisto ja aineiston analyysi

2.2.1 Asiakirja-aineisto

Tässä työssä pääaineistona on käytetty energiapoliittisia asiakirjoja koskien yleistä energiapoliittista kehystä (luku 4) ja tapausten osalta näissä poliittisissa prosesseissa tuotettuja asiakirjoja (luvut 5 ja 6). Luvun 4 aineiston runkona ovat valtioneuvoston energiapoliittiset selonteot, energiastراتيجiat ja -ohjelmat vuosilta 1978-2008. Nämä ovat aikajärjestyksessä:

- 1978 Hallituksen energiapoliittinen selonteko eduskunnalle
- 1979 Energiapoliittinen ohjelma
- 1982 Hallituksen energiapoliittinen selonteko eduskunnalle
- 1983 Energiapoliittinen ohjelma
- 1992 Suomen Energiastratégia - Valtioneuvoston energiapoliittinen selonteko eduskunnalle
- 1993 Valtioneuvoston energiapoliittinen selonteko eduskunnalle

- 2001 Suomen ilmastostrategia. Valtioneuvoston selonteko eduskunnalle
- 2005 Lähiajan Energia- ja ilmastopolitiikan linjauksia – Kansallinen strategia Kioton pöytäkirjan toimeenpanemiseksi. Valtioneuvoston selonteko eduskunnalle 24. päivänä marraskuuta 2005
- 2008 Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategia. Valtioneuvoston selonteko eduskunnalle 6. päivänä marraskuuta 2008

Näiden lisäksi aineistona on käytetty uusiutuvaan energiaan liittyviä ohjelmia ja strategioita sekä sodanjälkeisellä ajalla tehtyjä energiapolitiikkaan kytkeytyviä komiteamietintöjä. Energiapolitiikan sidosryhmien osalta on tarkasteltu kansalliseen vuoden 2010 energiapakettiin liittyen ydinvoiman lisärakentamista koskevia sidosryhmälausuntoja, vuoden 2008 ilmasto- ja energiastrategiaa koskevia sidosryhmälausuntoja ja vuoden 2003 uusiutuvan energian edistämishjelmaa koskeneita lausuntoja. Niin ikään aineistona on tarkasteltu Euroopan unionin parlamentin, komission ja neuvoston dokumentteja, jotka koskevat kansallisen poliittisen päätöksenteon mahdollisuuksia kaventavia direktiivejä, joista tärkeimmät ovat vuonna 2001 voimaan tullut uusiutuvalla energialla tuotetun sähkön direktiivi, vuoden 2003 biopolttoainedirektiivi, vuoden 2003 päästökauppadiirektiivi (2003/87/EY) sekä vuoden 2008 energia- ja ilmastopaketti. Viimeksi mainittu on laaja lainsäädäntökokonaisuus sisältäen uudistuksia päästökauppajärjestelmään, sitovat kansalliset tavoitteet sekä ei-päästökauppa-sektorin päästöille että uusiutuvan energian osuudelle sekä lainsäädännöllisen kehityksen hiilen talteenotto ja varastointi -tekniikan kehittämiseksi.

Liikenteen biopolttoaineita koskevan luvun 4 pääaineistona käytetään valtionhallinnon ja energiapolitiikan sidosryhmien asiakirjoja liittyen vuoden 2002 hallituksen kirjelmään (U16/2002) eduskunnalle koskien EU:n direktiiviehdotusta liikenteen biopolttoaineiden edistämiseksi ja vuoden 2006 valtioneuvoston esitystä laiksi liikenteen biopolttoaineiden käytön edistämiseksi. Sidoryhmälausuntoja vuoden 2002 valtioneuvoston kirjelmään eduskunnalle annettiin 27 ja vuoden 2006 valtioneuvoston esitykseen yhteensä 47. Lisäksi aineistona on käytetty Euroopan Unionin parlamentin, neuvoston ja komission asiakirjoja koskien liikenteen biopolttoainedirektiivin valmistelua sekä komission Suomea vastaan aloittamiin rikkomusmenettelyihin liittyviä asiakirjoja ja näiden lisäksi kotimaisia liikenteen biopolttoaineisiin liittyneitä tutkimus- ja työryhmäraportteja. Näistä tärkeimpiä ovat VTT:n tuottamat raportit (kuten Mäkinen ym. 2006). Niin ikään Eduskunnan pöytäkirjoja ja valiokuntien mietintöjä ja lausuntoja sekä niiden valmistelussa annettuja asiantuntijalausuntoja koskien edellä mainittuja asioita on käytetty analyysin tukena.

Syöttötariffin valmisteluun ja käyttöönottoon liittyvän analyysin (luku 6) aineistona käytetään syöttötariffipolitiikan muotoutumisen monipolvisen prosessin kussakin vaiheessa tuotettuja valtionhallinnon asiakirjoja ja niitä koskevia sidoryhmälausuntoja. Lausuntoja annettiin hallituksen esitykseen turpeen syöttötariffia koskien 37 organisaation toimesta vuonna 2006, työryhmätyönä valmistelussa vuonna 2008 olleeseen biokaasun syöttötariffiraporttiin 42 organisaatiolta, tuulivoiman syöttötariffia koskeneeseen huhtikuussa 2009 valmis-

tuneeseen työryhmäraporttiin 26 ja tuulivoimaa ja biokaasua koskeneeseen syyskuussa 2009 valmistuneeseen työryhmäraporttiin 37 kappaletta. Tämän jälkeen lainsäädäntötyönä jatkuneessa prosessissa hallituksen esitysluonnokseen koskien tuulivoimaa ja biokaasua annettiin 46 lausuntoa maaliskuussa 2010 ja metsäenergialla täydennettyyn uuteen esitykseen 26 lausuntoa kesäkuussa 2010. Myös tässä Eduskunnan pöytäkirjoja ja valiokuntien mietintöjä ja lausuntoja koskien syöttötariffeja on käytetty analyysin tukena. Syöttötariffilain voimaantumisen jälkeen sitä on jo kahteen otteeseen muutettu ja uusia muutoksia on valmistelussa. Myös näihin muutoksiin annettuja sidosryhmäläusuntoja on käytetty analyysin tukena kokonaiskuvan hahmottamiseksi.

Asiakirjat ovat julkisia ja uusimmat syöttötariffiin ja ydinvoiman lisäraikentamiseen liittyvät sidosryhmäläusunnot on saatu Työ- ja elinkeinoministeriön Internet-sivujen kautta ja valtaosa EU-direktiiveihin liittyvistä asiakirjoista EU:n Internet-sivujen kautta, minkä lisäksi joitakin dokumentteja on tilattu EU:n asiakirjapalvelusta. Suurin osa lausunnoista on saatu tilaamalla Työ- ja elinkeinoministeriöstä joko vastuulliselta virkamieheltä tai arkistosta. Eduskunnan valiokuntien työskentelyssä annetut asiantuntijalausunnot on saatu eduskunnan kirjastosta.

2.2.2 Mistä asiakirja-aineisto kertoo

Empiirisen tutkimustyön olennainen kysymys on, mistä aineisto kertoo ja mitä aineiston avulla on mahdollista päätellä. Oman näkemykseni mukaan asiakirja-aineistosta voi (1) konstruoida valmiiseen päätökseen johtaneen prosessin. Siitä voidaan (2) tehdä retroduktiivisia päätelmiä taustalla vaikuttavista poliittishallinnollisista rakenteista ja mekanismeista. Siitä edelleen voi päätellä (3) samantyyppisten toimijoiden koalitioiden rakennetta. Alasuutari (2006, 46) toteaa omassa tämän tutkimuksen kanssa hyvin samantyyppistä aineistoa hyödyntävässä tutkimuksessaan, että lakien valmisteluun liittyvien asiakirjojen pohjalta ei voida suoraan päätellä, miten jokin muutos onnistuttiin aikanaan viemään läpi poliittisesti. Asiakirjojen tekstin muotoilujen on Alasuutarin (2006) mukaan pääasiallisesti tarkoitus vakuuttaa poliittinen eliitti, ja niissä käytetään perusteluita, joita asiakirjojen laatijat uskovat pidetyn niin kunniallisina ja painavina, että uudistusten vastustajat eivät katso voivansa nousta jyrkkään vastarintaan. Alasuutari katsoo, että asiakirjat eivät kerro suoraan tekstien laatijoiden mietteistä ja todellisista motiiveista, vaan niissä pyritään vetoamaan oletuksiin, jotka päättäjät olettavat jakavansa muiden päätöksentekoon osallistuvien ryhmien kanssa. Kaikkia motiiveja ei asiakirjoissa esitellä: ”Tekstejä tulee siis kulttuuriin paikkaansa suhteuttaen tulkita myös siltä kannalta, mitä niissä ei sanota tai millä erityisellä tavalla niistä vaietaan.” (Alasuutari 2006, 46-47). Samalla tavalla Chomsky (2005, 154) katsoo, että vaikka meillä olisi kaikki tietyn sopimuksen asiakirja-aineisto käytössämme, emme tietäisi vastauksia, ”sillä vastauksia eivät ratkaise sanat, vaan valtasuhteet, jotka määrittävät tekstin tulkinan.” Nämä ovat relevantteja huomioita asiakirja-aineistojen käytön ongelmakohdista.

Lopullisten asiakirjojen – esimerkiksi jonkin hallituksen esityksen – teksti ei muotoudu vasta vastuuvirkamiehen huomioitua kaikki jokaiseen lain valmisteluprosessiin kuuluvan sidosryhmälausuntokierroksen lausunnoissa esitetyt näkökulmat. Tästä kertoo jo sekin, että esimerkiksi hallitusten esitysten tekstin rakenteeseen kuuluu kappale, jossa lausunnonantajien kommentteja käsitellään, mutta tämä kappale saatetaan täydentää viime vaiheessa jo valmiiseen asiakirjan luonnostekstiin. Yksittäinen valtiollinen asiakirja valmistuttuaan kantaa huomattavaa poliittis-taloudellisten valtasuhteiden ja sosiaalisten käytäntöjen painolastia. Yksittäisestä asiakirjasta ei voikaan päätellä millä perusteella päätökset ja esimerkiksi ehdotetut toimenpiteet on tehty siitä huolimatta, että nämä eksplisiittisesti tekstissä kerrotaan. Olennaista onkin pystyä seuraamaan asiakirjojen valmistelua pitkällä aikavälillä. Ennen lainmuotoa, valmistelussa on useimmiten teetetty asiantuntija-selvityksiä ja asetettu valmistelutyöryhmiä ja näiden tuottamiin raportteihin kuten myös hallituksen esityksen luonnoksiin on pyydetty lausunnot sidosryhmiltä. Nämä eivät kannan samanlaista painolastia lopullisten valtiollisten asiakirjojen kanssa. Sidosryhmälausuntojen on myös vakuutettava pienempi päätöksen valmistelijoiden joukko, minimissään asian valmisteluun määrätty vastuuvirkamies. Sidosryhmien lausunnoista selviää lausunnonantajan asennoituminen valmisteltavaan muutokseen akselilla puolesta tai vastaan sekä suhteessa asiakokonaisuuteen että sen yksityiskohtiin. Näistä voidaan päätellä samanmielisten toimijoiden koalitioita. Kun valmisteltavia asioita on jollakin sektorilla paljon, voidaan varsin nopeasti huomata samanmielisten koalitioiden säilyvän useissa asioissa samanlaisina. Valmisteluun pyritään vaikuttamaan mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. Tärkein vaihe vaikuttamiselle on ministeriötason valmistelu, ennen kuin hallituksen esitys kulloinkin kyseessä olevaksi laiksi annetaan. Kuten syöttötariffilain valmistelusta käy ilmi syöttötariffilain kaltaisissa tärkeissä kysymyksissä, joissa toimintaolosuhteiden muutos on potentiaalisesti suuri, järjestelmän perusmuodosta on tehty kompromissiratkaisuja jo ennen kuin valmistelutyöryhmä on asetettu. Valmistelun kuluessa yksityiskohtat muuttuvat, mutta esimerkiksi syöttötariffilain valmistelussa perusrakenne, kustannustehokkuuden ja markkinaehtoisuuden linja, piti loppuun saakka. Eduskunnan valiokunnissa sen sijaan muutoksia tehdään enää hyvin vähän. Sidosryhmien valiokuntakuulemisissa esitetyt näkökohdat ovat pääpiirteissään samoja kuin valmisteluprosessissa aikaisemmin. Eduskunnan valiokuntavaihe jää tästä syystä tässä työssä vähemmälle huomiolle.

Valtiollisten asiakirjojen tapaan sidosryhmälausunnot sisältävät lausunnonantajan perustelut kannalleen. Tässä Alasuutarin varaukset pätevät. Sidosryhmälausunnoissa esitetyt perustelut ovat vain osin kannanmuodostuksen motivaation lähteenä. Alasuutaria mukaillen perusteluiden täytyy olla ”kunniallisia” ja painavia. Kunniallisia energiapoliittisia perusteluita ovat mm. kansallinen etu, kansallinen kilpailukyky, tehokkuus, omavaraisuus ja sen osana turvallisuus, ympäristöhyöty ja tutkimuksessa tarkasteltavana ajanjaksona enenevästi markkinaehtoisuus. Nämä ovat myös painavia perusteluita sen vuoksi, että ne vastaavat energiapoliittisten strategioiden ja ohjelmien tavoittei-

ta. Samalla tavalla painavia perusteluita ovat ne, joiden voi katsoa vaikuttavan kussakin yksittäiskysymyksessä julkilausuttujen tavoitteiden toteutumiseen. Käänteisesti muutosta vastustavat argumentit ovat painavia, kun ne esittävät millä tavalla ehdotettu muutos ei todellisuudessa vastaa asetettuihin tavoitteisiin riippumatta siitä uskooko lausunnonantaja asetetun tavoitteen todella olevan esitetyn muutoksen motivaationa. Vaikka on ilmeistä, että julkilausuttujen perusteiden motivaationa on lausujan oma etu, eivät selvästi omaa etua ajavat perustelut ole kunniallisia erityisesti silloin kun ne suoraan toimivat toisten toimijoiden etuja vastaan. Esimerkiksi syöttötariffijärjestelmää voidaan vastustaa sillä perusteella, että se ei noudata markkinaehtoisuutta, mutta vastustuksen perusteluksi ei voida tarjota syöttötariffin tendenssiä houkutella uusia toimijoita markkinoille. On annettava perusteluita, joita virkamies voi kirjoittaa muutoksen perusteluiksi. Perusteluihin liittyy näin teatraalinen aspekti.

Mutta ei kauttaaltaan. Osan perusteluista voi tulkita aidosti motivaation lähteeksi, esimerkiksi silloin kun perustelun voi tulkita lausunnonantajan intressien mukaiseksi. Aineistosta tehtävät havainnot sekä niiden perusteella tehtävät tulkinnat ovat aina – tutkijan tämän tiedostaen tai tiedostamatta – teoriapitoisia. Kuten edellä esitetystä kävi ilmi, aineistoa peilattiin lähtökohtaisia konsensusta korostaneita oletuksia vasten. Piiloon jäävää motivaatiota voidaan avata tarkastelemalla käsittelyssä olevan muutoksen potentiaalisia vaikutuksia, jotka ovat ristiriidassa lausunnonantajan intressien kanssa. Markkinaperusteisten toimijoiden osalta tätä piiloon jäävää motivaatiota on mahdollista suhteuttaa Stiglerin (1971) taloudellisen regulaatioteorian lähtökohtiin siitä, mitä teollisuus valtion regulaatiolta voi saavuttaa. Tässä työssä tätä hyödynnetään syöttötariffeja koskevassa luvussa 6. Itse katson päätöksenteon perusteiksi kerrottujen argumenttien olevan peiteltympiä valtiollisissa päätösasiakirjoissa (kuten hallituksen esityksissä), joiden muotoutumiseen on osallistunut iso joukko toimijoita verrattuna yksittäisen organisaation tai edunvalvontaorganisaation sidosryhmälausuntoihin. Ruostetsaari (1998) toteaa energiasektorilla vaikuttavissa etujärjestöissä isojen yhtiöiden – usein vain yhden tai muutaman – vaikutusvallan olevan suuri. Tämä näyttäisi pitävän paikkansa mm. sillä perusteella, että Fortum saattaa viitata omassa lausunnossaan jotakin asiaa tarkasteltavan yksityiskohtaisemmin Energiateollisuus ry:n lausunnossa. Mikäli eturyhmä koostuu monista voimakkaista toimijoista, joilla on toisistaan poikkeavia intressejä, ei yhteistä lausuntoa välttämättä kyetä antamaan lainkaan. Aineistossa Öljyalan keskusliitto ei kyennyt antamaan yhteistä lausuntoa liikenteen biopoltoaineista vuonna 2002, vaan asiaan myönteisesti suhtautunut Fortum ja kielteisesti suhteutuneet kansainväliset öljy-yhtiöt – Shell ja Exxon – antoivat omat lausuntonsa.

Ruostetsaari (1989, 2010a) katsoo, että energiasektorilla informaalit vuorovaikutuksen muodot energiapoliittisen eliitin keskuudessa ovat keskeisiä. Tällainen vuorovaikutus, jolla epäilemättä on vaikutus päätösten muotoutumiseen, ei luonnollisesti jätä dokumentoituja jälkiä. Katson tämän päätöksenteon aspektin olevan tutkimuksellisesti haasteellinen riippumatta käytetystä aineistosta. Informaali vuorovaikutus on yksi ilmentymä yhtäältä energiajärjestelmän val-

tasuhteista ja toiseksi konsensusmekanismista, joista asiakirja-aineiston avulla voidaan tehdä päätelmiä. Asiakirjatekstejä täytyy tulkita poliittistaloudellisten rakenteiden ja sosiaalisten mekanismien kausaalisen vaikutuksen empiirisesti havaittavina ilmentyminä. Outhwaiten (1987, 58) tarjoama realistinen selitysmalli sisältää kolme perusaskelta: 1) mahdollisen mekanismin olettamisen, 2) yrityksen koota näyttöä sen olemassa olon puolesta tai sitä vastaan ja 3) mahdollisten vaihtoehtojen eliminoimisen. Kriittiset realistit nostavat tutkimuksen keskeiseksi päättelyn muodoksi retroduktion induktion ja deduktion rinnalle. Yksinkertaisimmillaan retroduktio määritellään päättelymuodoksi, jossa tapahtumat selitetään postuloimalla (ja identifioimalla) mekanismit, jotka ovat kykeneviä tuottamaan ne (Sayer 1992, 17). Danermark ym. (2002) määrittelevät retroduktion seuraavasti: "Ajatusoperaatio, joka sisältää perusehtojen rekonstruktion mille tahansa, jotta se olisi mikä se on, tai toisin ilmaisten järkeilemällä saavutamme tietoa siitä, mitä ominaisuuksia tarvitaan ilmiön olemassa olemiselle. Transfaktuaaliset tai transsendentaalit argumentit ovat retroduktion muoto implikoiden sitä, että näitä piirteitä (qualities) etsitään välittömästi käsillä olevan ulkopuolelta" (Danermark, ym. 2002, 206). Retroduktio tässä merkityksessä perustuu kriittisten realistien olemassa olevan kausaaliseen kriteeriin, so. myös havaitsemattomista olioista voidaan postuloida väitteitä niiden aiheuttamien ilmiöiden perusteella. Yksittäisten osassa III tarkasteltujen tapauksia koskevien asiakirjojen perusteella voi tehdä päätelmiä synkronisista rakenteista. Ne eivät sen sijaan kerro siitä, miten nämä rakenteet ovat syntyneet. Nähdäkseni retroduktiivisten päätelmien toinen mahdollisuus koota näyttöä mekanismien olemassa olon puolesta on pyrkiä tarkastelemaan millä tavalla ne ovat muotoutuneet. Tätä varten tässä työssä käytiin läpi asiakirjoja - komiteamietintöjä ja hallituksen selontekoja ja strategioita 1970-luvulta lähtien. Tällainen diakroninen tarkastelu antaa lisäperusteluja sille, että nykyisyydessä vaikuttaviksi katsotut sosiaaliset rakenteet ja mekanismit todella ovat olemassa. Samalla on voitu tarkastella muuttuvia olosuhdetekijöitä: kansainvälisen ilmastonmuutospolitiikan ja Euroopan unionin energiapolitiikan vaikutusta kansalliseen päätöksentekoon 1990-luvun alkupuolelta lähtien.

3 TEOREETTISMETODOLOGINEN KEHYS

3.1 Aluksi

Aluksi selkeytetään joitakin tässä työssä käytettäviä peruskäsitteitä. Energiapolitiikka-käsitteen sisältö ei ole johdonmukaisesti sama energiapolitiikkaa koskevissa asiakirjoissa, mutta ei myöskään energiapolitiikkaa koskevassa yhteiskuntatieteellisessä tutkimuksessa. Energian ja yhteiskunnan väliseen suhteeseen liitettyjä käsitteitä ovat muun muassa energiapolitiikka, energiatalous, energiasektori, energiahuolto ja energiahallinto. Tässä työssä tukeudutaan Kari Karjalaisen (1989, 1996) tekemään työhön energiapolitiikan peruskäsitteistön muotoilussa. Karjalainen katsoo säännöstelytaloutta ja bilateraali-kauppaa sekä osin sähköalan järjestelyjä lukuun ottamatta koko energiaketjun primäärienergian hankinnasta loppukäyttöön olleen historiallisesti Suomessa vapaan yrittäjätoiminnan piirissä (Karjalainen 1996, 53). Tähän tukeutuen Karjalainen katsoo energiatalouden¹¹ käsitteen olevan perustava, ja kuvaavan parhaiten empiirisesti havainnoitua todellisuutta. Energiatalous- ja energiapolitiikka-käsitteiden välinen suhde määritellään tässä Karjalaista lainaten siten, että energiatalous on ”raaka-aineiden, tekniikan, teknologian, rakenteellisten ominaisuuksien (esim. omistus, organisaatio sekä hallinnolliset ja toiminnalliset periaatteet ja käytännöt) sekä taloudellisten toimenpiteiden (esim. kaupallinen ja ei-kaupallinen hyväksikäyttö) kokonaisuus, jolla yhteiskunnassa energiaa hankitaan, tuotetaan, varastoidaan, jalostetaan, siirretään, jaellaan ja kulutetaan (loppu- tai välituotteina: tavarat ja palvelut) sekä lopulta myös haaskataan (hyödyntämättä jättäminen, tuhlaus/haaskaus = hukkaenergia).” (Karjalainen 1996, 43). Energiapolitiikka kohdistuu energiatalouteen ja pyrkii ohjaamaan siellä tehtäviä valintoja (Karjalainen 1996, 53). Energiapolitiikalla tarkoitetaan ”valtiosääntöisessä poliittisessa järjestelmässä ja sen perustamissa sivuelimissä sekä ei-valtiosääntöisessä poliittisessa järjestelmässä tapahtuvan

¹¹ Energiasektorin käsitettä käytetään työssä silloin, kun mainitussa kohdassa yhteiskuntatieteellisessä kirjallisuudessa tai asiakirjoissa on käytetty tätä käsitettä. Sen merkitys on kuitenkin yhtenevä energiatalouden käsitteen kanssa.

energiatalouteen vaikuttavien ja/tai sitä ohjaavien asettamusten (arvot ja intressit), päämäärien, tavoitteiden sekä energiataloutta koskevien ohjaustoimenpiteiden valmistelun, päätöksenteon sekä toimenpiteiden toteuttamisen ja toimenpiteiden toteuttamisen valvonnan kokonaisuus, johon voidaan tietyin varauksin liittää myös poliittisen järjestelmän ulkopuolelta tapahtuvaa vaikuttamista.” (mt., 48). Valtiosääntöisellä poliittisella järjestelmällä tarkoitetaan ylimpiä valtioelimiä, so. eduskuntaa ja valtioneuvostoa. Ei-valtiosääntöiseen poliittiseen järjestelmään kuuluvat ”puolueet ja sellaiset yhdistymisvapauden perusteella muodostetut organisaatiot, jotka eivät varsinaisesti pyri hallitukseen tai yleensä hallitsemaan, vaan pyrkivät lähinnä erilaisten painostus- ja osallistumiskäytäntöjen välityksellä vaikuttamaan esim. energiapoliittisten päätösten valmisteluun, ratkaisuun tai toimeenpanon seurantaan ilman, että mainittuun toimintaan liittyisi taloudellista edunvalvontaa.” (Karjalainen 1989, 27). Karjalaisen energiapolitiikan määritelmä on hyödyllinen erityisesti sen vuoksi, että se erottaa energiapolitiikan julkisesta energiahallinnosta ja energiataloudellisesta edunvalvonnasta siinä merkityksessä, että kansanvaltaisesti muodostetut ja valitut elimet valtiosääntöisessä ja ei-valtiosääntöisessä poliittisessa järjestelmässä ovat primaarisia toimijoita julkisen suvereniteetin käyttäjinä, mutta energiapoliittisia subjekteja ovat myös esimerkiksi edunvalvontaorganisaatiot ja ministeriöt (Karjalainen 1996, 48). Karjalaisen käsitteistössä ei-valtiosääntöisen poliittisen järjestelmän lisäksi ei-valtiosääntöisen hallintajärjestelmän toisena komponenttina on ”ei-valtiosääntöinen taloudellinen hallintajärjestelmä, joka koostuu julkisista (valtion yhtiöt), kollektiivisista tai markkinaperusteisista organisaatioista tai toimijoista, joiden toiminta tähtää jo-olevien teknisten ja taloudellisten resurssien valvomiseen tai edistämiseen omistussuhteet mukaan lukien” (Karjalainen 1989, 27). Karjalaisesta poiketen tässä työssä käytetään energiatalouden ja energiapolitiikan rinnalla nämä molemmat sisäänsä sulkevaa energiajärjestelmän käsitettä sen vuoksi, että sosiaaliset rakenteet ja mekanismit koskevat yhtä lailla toimijoita sekä energiataloudessa että energiapolitiikassa.

Tämän työn analyysin kulkua ja metodologisia valintoja on kehystänyt teoreettinen mekanismeja koskeva analyysi. Viimeaikaisessa yhteiskuntatieteellisessä kirjallisuudessa usein viitataan kiinnostuksen mekanismeja ja mekanismeista selittämistä kohtaan kasvaneen viimeisen viidentoista vuoden aikana (ks. esim. Hedström & Bearman 2010). Kuitenkin, yhtäältä, tällä hetkellä mekanismeista käytävä keskustelu on varsin sekavaa sen osalta, mitä mekanismit yhteiskuntatieteiden kontekstissa tarkoittavat ja mihin niitä tarvitaan. Hyvä esimerkki tästä on Mahoneyn (2001) kirjallisuudesta keräämät 24 erilaista mekanismin määritelmää. Toiseksi niiden mekanismeja käsittelevien kirjoitusten osalta, jotka myös Mahoneyn jälkeen ovat yrittäneet saada järjestystä mekanismeista käytävään keskusteluun, varsin usein mekanismien jaotteluisa päädytään erilaisiin kolmijakoihin. Näistä tunnetuin lienee jatkossa esiteltävä James Colemanin ”vene”-malli (Coleman 1986). Colemanin tekemä työ yhdessä Robert K. Mertonin keskitason teorioita koskevan työn kanssa on toiminut varsin nuoren yhteiskuntateoreettisen suuntauksen – *analyyttisen*

sosiologian koulukunnan - tukipilarina. Analyyttisen sosiologian koulukunta keskittyy yleisten sosiologisten teorioiden sijaan keskitason teorioihin, jotka ovat ”selkeitä, täsmällisiä ja yksinkertaisia” (Hedström & Ylikoski 2010, 61). Näiden teorioiden ytimessä ovat sosiaaliset mekanismit. Mekanismikeskustelu ei kuitenkaan tyhjene tähän. Kriittisen realismin koulukunta on pyrkinyt nojaamaan mekanismiseen selittämiseen jo aikaisemmin - Rom Harrén ja Roy Bhaskarin 1970-luvulla julkaisemista kirjoista lähtien. Nämä koulukunnat perustavat selityksensä mekanismeihin, mutta niiden ymmärrys mekanismin merkityksestä poikkeaa toisistaan, eivätkä ne juuri keskustelee keskenään.

Tämän työn kannalta keskeistä on se, minkälaisista tutkimuksellista orientaatiota erilaiset mekanismien määritelmät implikoivat pikemmin kuin se, mikä on mekanismin oikea määritelmä. Katsoisin, että mekanismeista käytävässä yhteiskuntatieteellisessä keskustelussa eri (jäljempänä esiteltävät) suuntaukset yksinään ovat selitysvoimaltaan puutteellisia: prosessikeskeiset mekanismiselitykset vaativat lisäksi analyysiä eri abstraktiotasolla; tähän pureutuvan analyttisen sosiologian mekanismiselitykset ansioistaan huolimatta jättävät tarkastelun ulkopuolelle sen osan sosiaalista todellisuutta, jota koskevat teorit eivät teoretisoinnin kohteen luonteen vuoksi tule koskaan olemaan ”selkeitä, täsmällisiä ja yksinkertaisia”, kuten analyttisen sosiologian koulukunnan vaatimus kuuluu. Kun sosiaalisen todellisuuden näitä аспектеja pyritään tarkastelemaan – kuten kriittisen realismin piirissä on todellisuuden syvärakenteisiin viitaten pyritty tekemään – ongelmaksi empiirisen tutkimuksen kannalta muodostuu sen tarkastelu, kuinka kriittisen realismin tarkoittamat syvärakenteiden kausaaliset voimat välittyvät ilmiöiksi, joita empiirinen tutkimus havaitsee. Karkeasti erottaen voi todeta, että toisistaan poikkeavista ontologisista lähtökohdistaan johtuen nämä koulukunnat painottavat mekanismitulkinnoissaan toimintaa ja rakennetta eri tavoin. Tällä näyttäisi olevan tutkimuksen metodologisia valintoja määrittäviä implikaatioita. Kuten jatkossa tuodaan ilmi, mekanismi-käsite näyttää hyvin erilaiselta riippuen siitä kuva taanko jonkin systeemin dynamiikkaa prosessina (mitä tapahtuu) vai prosessia määrittävinä sääntöinä (miksi tapahtuu). Tämän lisäksi mekanismiseen kausaaliseen selitykseen tulisi liittää näitä sääntöjä määrittävät aspektit.

3.2 Monitasonäkökulma (MLP) on teknologisen muutoksen kuvaajana hyödyllinen, mutta ongelmallinen

Tämän työn teoreettismetodologisen viitekehyksen avaamisessa lähdetään liikkeelle teknologisen muutoksen monitasokehyksestä (Multi-Level Perspective; jäljempänä MLP). Näin yhtäältä sen vuoksi, että näkökulma on saanut kasvavasti huomiota teknologisen transition tarkastelussa. Monitasoperspektiivistä on tullut viimeisen kymmenen vuoden aikana suosittu – mahdollisesti käytetyin – kehys teknologisen muutoksen tutkimukselle. Esimerkiksi Shove

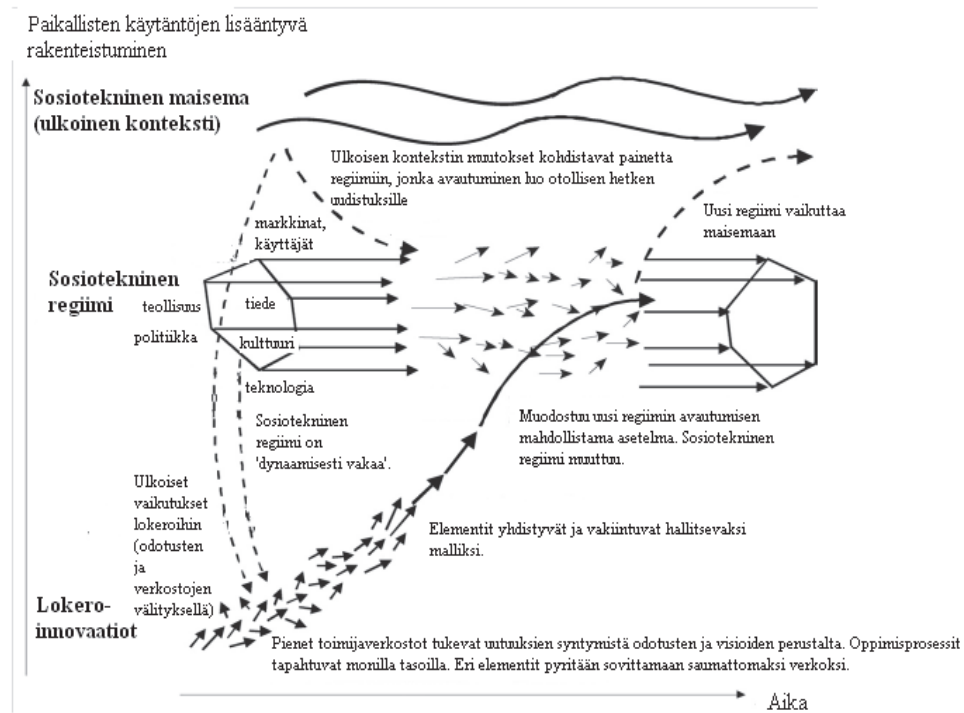
ja Walker (2007, 768) kirjoittavat mallia koskevassa kritiikissään, että monitasomalli on saanut muutoksen tarkastelussa jo liian suuren painoarvon:

[...] meidän kommentaarimme argumentoi 'innovaatiotutkimuksen' intellektuaalisen otteen höllentämisen puolesta, mikä tarkoittaa peruuttamista sisäkkäisten, hierarkkisten tasojen mallista ainoana käytettävänä mallina, muiden yhteiskuntatieteellisten, myös systeemisten muutoksen teorioiden tarkastelun suuntaan. (Shove & Walker 2007, 768; suom. MS)

Toiseksi MLP:llä on pyrkimys muutoksen kokonaisvaltaiseen hahmottamiseen. Malliin on sisällytetty hyvin paljon elementtejä, mikä on samalla sen heikkous: eri elementtien väliset suhteet ovat mallissa toistaiseksi osin kehittymättömiä. Tutkimuksen teoreettisena viitekehystenä MLP yksin jäisi tämän vuoksi ohueksi. Kolmanneksi MLP on hedelmällinen analyysin lähtökohta, koska se on liitetty paitsi teknologisen muutoksen teorioiden myös yleisemmän sosiologisen teorian ongelmiin ja niiden ratkaisuyrityksiin. MLP on lyhyen historian aikana pyritty liittämään Mertonin keskitason teorioihin (ks. Geels 2007, 2010) ja siten mekanismeilla selittämiseen (ks. Geels 2007, 2010) ja toiseksi se on yritetty ankkuroida Giddensin (1984) strukturaatioteoriaan (ks. Geels 2004, Geels & Schot 2007).

Monitasomallin näkyvin edustaja on ollut Frank Geels (ks. esim. Geels 2002, 2004, 2007, 2010). MLP tekee analyttisen erottelun kolmen tason välillä: makrotason *maisema*, mesotason *sosiotekniset regiimit* ja mikrotason *lokerot*. Geels ja Schot (2007) vetävät MLP:n perusidean yhteen seuraavasti (ks. kuvio 1):

MLP katsoo, että transiitit tapahtuvat kolmen tason prosessien vuorovaikutuksessa: a) innovaatiot lokeroissa rakentavat oppimisprosessien, hinnan/suorituskykyn parantumisen ja vaikutusvaltaisten ryhmien tuella sisäisen impulssin, b) muutokset maisematasolla luovat painetta regiimiin ja c) regiimin epästabilointi luo mahdollisuuksia innovaatioille lokeroissa. Näiden prosessien ryhmittymät mahdollistavat uusien tuotteiden murtautumisen valtavirtamarkkinoille, missä ne kilpailevat olemassa olevan regiimin kanssa. (Geels & Schot 2007, 400; suom. MS)



KUVIO 1 Monitasonäkökulma ja sen kolme tasoa innovaatioiden läpimurron prosessissa (Geels & Shot 2007, 401; suom. MS).

Regiimi-käsitteen alkuperä on evolutionaarisessa taloustieteessä. Nelson ja Winter (1982) viittasivat 'teknologisella regimillä' teknikkojen uskomuksiin siitä, mikä on toteuttamiskelpoista teknologisessa kehityksessä, mikä puolestaan ohjasi kehitystä tietyille poluille toisten sijaan. Rip ja Kemp (1998) laajensivat käsitettä *sääntöjen* käsitteellä:

Teknologinen regiimi on kielioppi tai sääntöjoukko, joka on sisällytetty insinöörien toiminnan, prosessiteknologioiden tuottamisen, tuotteiden ominaisuuksiin, taitojen ja proseduurien, relevanttien artefaktien ja ihmisten käsittelemisen tavan sekä ongelmien määrittämisen kompleksiin, mikä puolestaan sisältyy instituutioihin ja infrastruktuuriin. (Rip & Kemp 1998, 340; suom. MS)

Sääntö-käsite on säilynyt tärkeänä myös myöhemmässä MLP:n kehityksessä. Tämä on kuitenkin aiheuttanut epämääräisyyttä sen suhteen ovatko regimit yhtäläistettävissä sääntöihin vai onko kysymyksessä laajempi systeemikonseptio, johon sisältyvät toimijaverkostot, rakenteet, materiaaliset entiteetit, mekanismit jne. Näyttää siltä, että Geels itsekin ymmärtää regimin sääntöjärjestelmää laajempaan MLP:n mesotason sosioteknisenä systeeminä, joka määrittää kolmen toisiinsa kytkeytyvän ulottuvuuden kautta: a) toimijoiden ja sosiaalisten ryhmien verkostot, b) formaalit, normatiiviset ja kognitiiviset säännöt, jotka

ohjaavat toimijoiden aktiviteetteja ja c) materiaaliset ja tekniset elementit (Verbong & Geels 2007).

MLP:n regiimikäsitteen mukaan regiimi sääntöjärjestelmänä muodostaa valintaympäristön, jossa toiset teknologiat tulevat suosituksi ja toiset ulossuljetuksi. Nämä sääntöjärjestelmät kehittyvät pitkän ajan kuluessa, ja niiden muuttaminen on harvoin yhtäkkiä, minkä vuoksi muutokset ovat pikemmin vähittäisiä inkrementaalisia muutoksia jo käytössä olevaan teknologiaan. MLP:n perustavana ajatuksena on, että regiimissä on tapahduttava muutoksia, jotta suuret teknologiset muutokset olisivat mahdollisia.

Lokerot muodostavat MLP:n mikrotason. Lokero-käsite juontaa empiirisistä havainnoista, joissa uudet teknologiat usein kumpuavat suojatuista tiloista, jotka ovat normaalin markkinavalinnan toimintaympäristön ulkopuolella. Tämän vuoksi lokeroihin usein viitataan uuden teknologian *hautomoina* (incubation room; esim. Geels & Kemp 2007, 443). Kirjallisuudessa laajuus myös sen suhteen, mitä lokeroiden katsotaan pitävän sisällään, vaihtelee huomattavasti - kuten myös sen suhteen kuinka laajan tilan lokero sulkee sisäänsä. Sekä paikallisia tiloja että esimerkiksi kokonaisia (valtion)avustuksin luotuja 'turvattuja' tiloja kutsutaan lokeroiksi. Schot ja Geels (2007, 606) katsovat, että tarvitaan teoriaa siitä, kuinka tekninen muutos ajaa itse omaa transformaatiotaan luomalla jatkuvasti uusia lokeroita. Geels (2007) viittaa tähän lokeroiteorian (niche theory). Tämä teorian tarkoituksena on ymmärtää teknisten kehityskulkujen kehkeytymistä. Schotin ja Geelsin (2007) lähtökohtana on, ettei lokeroita tule nähdä ennalta olemassa olevana resurssien tilana vaan ne pikemmin kehittyvät toimijuuden tuotteena.

Makrotaso, maisema (landscape), määritellään ulkoiseksi rakenteeksi tai kontekstiksi toimijoiden interaktion suhteen, eli teknologiaulkoisiksi tekijöiksi (Geels 2002). On analyttinen kysymys, mitkä tekijät luetaan maisema-tasoon ja mitkä sisältyvät sosiotekniseen regiimiin, eli maiseman ja regiimin rajat määrittyvät tapauskohtaisesti. Joka tapauksessa maiseman perusajatuksena on, että kaikki kehityskulut sisältävät tekijöitä, joihin sosioteknisen regiimin toimijoiden on mahdotonta tai hyvin vähän mahdollisuuksia vaikuttaa. Kuvio 1 vetää yhteen MLP:n perusajatuksen: maisematason muutokset luovat sellaisen paineen sosioteknisen regiimin tasolla, että se avaa uusia tilaisuuksia lokeroissa kehitettävälle tuotteille (Geels & Kemp 2007).

MLP-malli on saanut osakseen monenlaista kritiikkiä (ks. Genus & Coles 2008, Shove & Walker 2007, Smith ym. 2005, Berkhout ym. 2004). Berkhoutin ym. (2004) kritiikki koskee sitä, että sosiotekninen regiimi voidaan määritellä jollakin monista mahdollisista empiirisistä tasoista. Jollakin tasolla regiimimuutokselta vaikuttava muutos voi olla vain inkrementaalinen muutos toisen tason laajemman regiimin perspektiivistä. Ongelma ei nähdäkseni kuitenkaan ole kovin mittava. Kuten Geels ja Schot (2007) vastaavat, on empiirisen tutkimuksen tehtävä rajata jokin analysoitavan objektin empiirinen taso ja operationalisoida MLP-malli tällä valitulla tasolla. Geels ja Schot (2007) samalla katsovat DiMaggiion ja Poweliin (1983) viitaten, että regiimi sijaitsee organisaatiokentän

(organisational field) tasolla, minkä DiMaggio ja Powel (1983, 148) määrittelevät seuraavasti:

Organisationaalisella kentällä tarkoitamme organisaatioita, jotka kokonaisuutena muodostavat institutionaalisen elämän tunnistetun alueen: keskeiset tuottajat, resurssien ja tuotteiden kuluttajat, sääntelijät, ja muut organisaatiot, jotka tuottavat vastaavia palveluja ja tuotteita. (Dimaggio & Powel 1983, 148; suom. MS)

Lisäys on mielekäs ja tässä työssä regiimi sijoittuu – tosin aineistona käytettävien sidosryhmälausuntojen vuoksi – organisatorisesti tälle tasolle.

Vaikka empiirisen tason valinta ei muodostu MLP:n ongelmaksi, Berkhoutin ym. (2004) kritiikki avaa näkymän MLP:n vaikeuksiin käsitellä tasoja ontologisesta ja metodologisesta perspektiivistä. Alun perin Geels (2002) mieltää MLP-mallin heuristiseksi, analyttiseksi työkaluksi ilman ontologiaa kannottoja. Myöhemmissä vaiheissa tällaista ontologian ulossulkemista ei ole tehty ja ontologiset pohdinnat ovat tulleet mallin kehittäessä Geelsilläkin keskeisemmiksi (ks. Geels 2010).

Metateoreettisesta näkökulmasta Geels (Geels 2004; Geels & Schot 2007) viittaa eksplisiittisesti Anthony Giddensin strukturaatioteoriaan käsitellessään rakenne-toimijuus -problematiikkaa MLP:ssä. Kuitenkin vaikuttaa siltä, että sekä Geelsin teoreettiset luonnehdinnat että kasvava empiirinen MLP:n viitekehystä tehty tutkimus, ovat paremmin linjassa Margareth Archerin (1995) alun perin Roy Bhaskarin (1979) 'sosiaalisen toiminnan transformaatiomallista' kehittelemän morfogeneettisen syklin (kuvio 2) kuin Giddensin strukturaatioteorian kanssa. Näitä kahta erottava tekijä on erottelu Giddensin rakenteen dualiteetin (duality of structure) ja Archerin rakenteen analyttisen dualismin (analytical dualism) välillä.

Strukturaatioteoria yhdistyi MLP-malliin varsin aikaisessa mallin kehitysvaiheessa (ks. Geels 2004). Eksplisiittisemmin Giddensin rakenteen dualiteetin ajatus tuodaan MLP-malliin vastauksena mallin saamaan kritiikkiin rakenteellisten seikkojen korostumisesta toimijuuden kustannuksella (esim. Smith ym. 2005). MLP:n perusmallin (kuvio 1) perusteella näyttäisi siltä, että MLP:ssä ei ole toimijaa lainkaan: sääntäjäksi määritelty regiimi näyttää yhtäläistyvän giddensiläisittäin ymmärretyn rakenne-käsitteen kanssa. Geels ja Schot (2007) puolustautuvat kriitikoita vastaan toteamalla, että kysymyksessä on vain tekninen ongelma kuvioiden käytössä ja MLP:ssä aktiivinen toimija suhteutuu toimintaa ehdollistaviin rakenteisiin Giddensin strukturaatioteorian tarkoittamalla tavalla (Geels & Schot 2007). Tämä on puolustuksena ymmärrettävää, semminkin kun Giddensin rakenne-toiminta -probleeman ratkaisuyrityksen on todettu nojaavan pikemmin aktoriin kuin rakenteeseen (Clegg 1989, 145; Ilmonen 1990, 305). Vaikka strukturaatioteoria vie MLP:n kehittäjä mielekkääseen suuntaan, perii se myös Giddensin rakenne-aktori -käsitteen ongelmat.

Mouzelis (2000) yhtäältä huomauttaa, että Giddensin käsitteellistys rakenteen dualiteetista on tyydyttävä kun toimija käyttää sääntöjä ja resursseja – jotka Giddensillä muodostavat rakenteen – rutiininomaisesti. Se tulee ongelmalliseksi silloin kun subjektin tarkoituksena on arvioida sääntöjä ja resursseja (ra-

kenteita) kriittisesti. Tämä on myös Archerin (1995, 2003) keskeissulauttamista koskevan kritiikin ydin.

Archerin ratkaisu on ollut esittää morfogeneettiseksi lähestymistavaksi nimittämänsä kuvaus toiminnan ja rakenteen suhteesta. Se perustuu Bhaskarin TMSA-malliin (Transformative Model of Social Action). Yhdenmukaisesti Giddensin strukturaatioteorian kanssa, Archerin näkemyksen mukaan metodologiset individualistit ja holistit¹² ovat yksilötoimintaa tai rakenteita painottaessaan väärässä. Tämän lisäksi myös Giddensin kanta rakenteen duaaliteetista on ongelmallinen: Archer (1995, 61) katsoo, että rakenteen duaaliteettiin sisältyvä ajatus, jonka mukaan toiminta ja rakenne voidaan käsitteellistää vain suhteessa toisiinsa ja ne ovat näin erottamattomia, välttää individualistien reduktionismin ja kollektivistien antireduktionismin. Kuitenkin välttäänsä rakenteen tai toiminnan pitämistä toisen epifenomina, tämä kanta kuitenkin käsittää rakenteen ja toiminnan keskenään konstitutiiviseksi, jolloin Archerin näkemyksen mukaan päästessään eroon rakenteen/toiminnan liittämistä toiseen ylös- tai alaspäin (upward/downward conflation), tämä kanta tuo sosiaaliteoriaan uuden, edelleen ongelmallisen variantin, keskeissulauttamisen (central conflation). Keskeissulauttaminen on analyyttiseltä kannalta ongelmallinen. Yhtäältä toisensa suhteen konstitutiivisuutta korostava näkemys rakenteesta ja yksilöistä ei Archerin (1995) näkemyksen mukaan näyttäisi jättävän tilaa toiminnan teoriasa subjektin reflektiiviselle harkinnalle omista asioistaan tietyssä kontekstissa (itsestään tietyissä olosuhteissa ja toisaalta olosuhteista omien huolenaiheiden kontekstissa) – tai Archerin termin sisäisille keskusteluille (Archer 2003). Toiseksi Archer huomauttaa, että rakenteiden kausaalinen vaikutus toimii eri ajakänteellä yksilön toimintaan nähden: se edeltää kaikkia yksilön toimia mahdollistaen ja poissulkien vaihtoehtoja (joista itseä ja ympäristöä koskevia sisäisiä keskusteluja käydään)¹³. Tämän perusteella rakenteen ja toiminnan suhde tulee olla analyyttisesti erotettavissa. Archer kutsuu kantaansa analyyttiseksi dualismiksi. Archerin metodologinen tapa erottaa analyyttisesti rakenne ja toiminta mahdollistaa niiden analysoimisen vaiheittain toisistaan erillisinä ja toisaalta mahdollistaa niiden suhteellisen selityskyvyn arvioimisen.

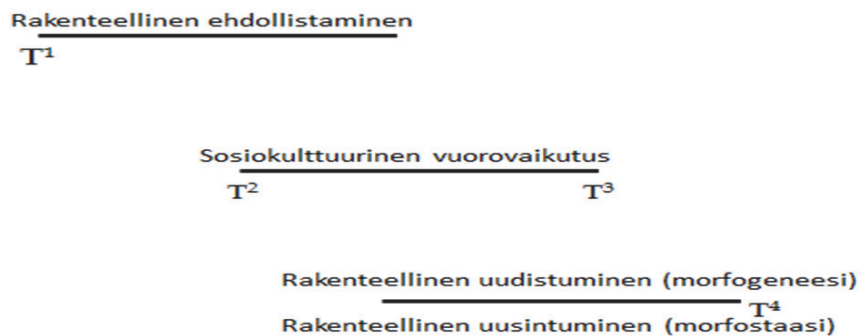
Toinen rakenteen duaaliteetin mukanaan tuoma ongelmallinen asia, jonka Geels arvioi strukturaatioteorian anniksi MLP:lle, on ajan suhteuttaminen MLP-malliin:

Kolmas kontribuutio oli instituutioiden mustan laatikon avaaminen ja dynaamisen sosiologisen käsitteellistykseen tarjoaminen, joka ymmärtää ihmistoiminnan strukturoituna, mutta joka jättää paljon tilaa älylliselle havainnoinnille ja strategiselle toiminnalle. Tämä perspektiivi on erityisen hyödyllinen pitkän ajanjakson dynamiikan (vuosien, vuosikymmenten) analysoimiseen, esim. teknologian ja yhteiskunnan yhteisevoluution analysoimiseen (uusien teknologioiden ilmaantuminen, uusien käytäntöjen artikuloiminen, symbolisten merkitysten muutos). (Geels 2004, 915; suom. MS)

¹² Archer (1995) viittaa tähän termeillä 'Upwards Conflation' ja 'Downwards Conflation': edellisessä rakenteet ovat passiivisia, so. nähdään pelkästään toiminnan kokonaisuutena, ja jälkimmäisessä toiminta on rakenteiden determinoimaa.

¹³ Samantapaista kritiikkiä ovat esittäneet myös Mouzelis (2000) ja Suomessa Ilmonen (1990)

Archer (1995, 86-89) katsoo, että vaikka Giddens toteaakin strukturaation ajatuksen tuovan temporaalisuuden erottamattomaksi osaksi sosiaaliteoriaa, strukturaatio ei integroi temporaalista ulottuvuutta adekvaatilla tavalla. Archer katsoo, että strukturaatioteorian aikareferentti rajoittuu kuvion 2 ajanjaksolle T2-T3. Syynä tähän on sen kyvyttömyys tarkastella rakenteen ja toiminnan vuorovaikutusta pitkällä ajanjaksolla, mikä johtuu siitä, että Giddensillä nämä kaksi olettavat ennalta toinen toisensa niin läheisesti. Sawyer (2005) katsoo, että mikäli Archer on oikeassa, tämä ongelma on mittava kehitystutkijoille (developmentalists). MLP:n osalta muutoksen kehkeytyminen pitkä ajan kuluessa on juuri mallin ytimessä.



KUVIO 2 Morfogeneettinen/-staattinen sykli ja sen kolme vaihetta (Archer 1995, 157; suom. MS)

Sawyer (2005, 140) toteaa, että rakenteen ja toiminnan erottamattomuuteen (inseparability) liittyvillä teoreettisilla ongelmilla ei ole ollut vakavia empiirisiä seuraamuksia kahdesta syystä. Yhtäältä siksi, että strukturaatioteorialla ei ole vastaavaa empiiristä ohjelmaa ja toiseksi sen vuoksi, että kirjoittajat, jotka omaksuvat erottamattomuus-väittämän kuitenkin käytännössä implisiittisesti hyväksyvät rakenteen ja toiminnan analyttisen erotettavuuden. Katsoisin, että Sawyerin huomio koskee myös MLP-teoreetikkoja.

Empiirisen tutkimuksen viitekehyksenä MLP:n ongelmana nykymuodossaan on sekä kolmen keskeisen tason sisäisen että niiden välisen dynamiikan alikehittyneisyys: Sen lisäksi, että MLP-mallin kolmen tason – erityisesti regimitason osalta – määrittely näyttää samoillakin kirjoittajilla vaihtelevan artikkelista toiseen, ongelmalliseksi näyttää jäävän myös tasojen välisen dynamiikan määrittäminen. Malli on niin väljä, että sen kategorioiden alle voidaan upottaa liiankin paljon ilmiöitä. Tässä riskinä on, että kulloinkin tutkittava ilmiö tulee vain kuvatuksi uusien termien ilman että tällä on mitään selityksellistä relevanssia

Mallin dynamiikan tarkasteluun on tarjottu erilaisia typologioita (ks. Geels & Kemp 2007, Geels & Schot 2007). Perustava ajatus näissä on, että muutos vaatii maisema-, regiimi- ja lokerotasoilla samaan suuntaan kulkevaa toisiaan voimistavaa kehitystä, jonka lopputulemana olevat systeemin muutokset ovat lyhytnäköisiä ja poikkeavia intressejä omaavien sosiaalisten ryhmien välisen vuorovaikutuksen emergenttejä seurauksia (Geels & Kemp 2007, 444). Geels ja Kemp (ma.) katsovat, että perspektiivi mahdollistaa erottelun kolmen erityyppisen muutosprosessin välillä. Näitä ovat uusintaminen, uudelleenmuotoutuminen ja siirtymä.

Uusintaminen kuvaa vallitsevan tilan mukaisen kehityspolun inkrementaalista kumuloituvaa muutosta, jossa regiimin totutut toimijat uusintavat olemassa olevia sääntöjä. Maisema- ja lokerotasolta ei kohdistu regiimitasoon painetta ja se säilyy ”dynaamisesti stabiilina” (dynamically stable, ks. kuvio 1).

Uudelleenmuotoutumiseksi kutsutussa muutosprosessissa vuorovaikutus regiimin ja maiseman välillä on keskeistä, mutta lokerojen vaikutus on vähäinen. Perusmekanismi on, että maisematason muutokset kohdistavat painetta regiimiin, mikä johtaa kehityspolun uudelleen suuntaamiseen toimijoiden piirissä, mutta regiimi ei muutu.

Siirtymä sen sijaan viittaa siirtymään yhdestä sosioteknisestä systeemistä toiseen, so. ei vain vanhan kehityspolun uudelleen suuntauksesta vaan kokonaan uuden kehityspolun avautumisesta. Perusmekanismina tässä on että maisematason kehitys aiheuttaa painetta regiimiin, mikä johtaa merkittäviin ongelmiin, joihin regiimitason toimijat ei onnistu uudelleenmuotoutumispolusta poiketen vastaamaan uudella orientaatiolla. Tämä avaa ikkunan uusille lokeroissa kehitetyille uusien sosiaalisten ryhmien verkoston innovaatioille. Jos uudet innovaatiot murtautuvat ja korvaavat olemassa olevan systeemin, luova tuho vie mennessään myös (osan) totutuista toimijoista. siirtymän jälkeen saavutetaan uusi dynaamisesti stabiili tila. (Geels & Kemp 2007)

Epäilemättä tähän muutosprosessitypologiaan voi suhteuttaa suuren joukon empiirisiä tapauksia. Kuitenkin epäselväksi jää mitä tällä dynamiikan kategorisoinnilla on tarkoitus saavuttaa: kuinka paljon yksinkertainen malli ja muutosprosessien jonkinlaiset ideaalityypit houkuttavat yksinkertaistamaan kompleksista sosiaalista todellisuutta, so. mihin sopivat esimerkiksi sattuma, tutkittavaan ilmiöön välittömästi vaikuttavat toiminnan ei-aiotut seuraukset tai yhteiskuntaelämän erilaiset tendenssit, joilla ei lähtökohtaisesti ole tekemistä tutkittavan ilmiön kanssa.

Kootessaan yhteen ja pyrkiessään systematisoimaan havaittuja teknologisia muutoksia MLP:llä on selvästikin hyödyllinen heuristinen arvo. Kuitenkin MLP on lopultakin enemmän muutosta kuvaileva kuin selittävä kehys. Tätä on pyritty paikkaamaan pyrkimyksellä tuoda mertonilaista keskitason teorian ideaa malliin. Täten myös kausaalisen mekanismin käsite on tullut osaksi MLP-mallin kehittelyä. Toistaiseksi kausaalisen mekanismin käsite ei yhdisty siihen mutkattomasti.

Edellä kuvatuissa muutospoluissa on Geelsin ja Kempin (2007) mukaan kysymys muutosprosessin taustamekanismien (underlying) kuvauksista. Tämä

on yksi – joskin kapea – tapa ymmärtää mekanismi, jossa eritellään toisiaan seuraavien ilmiöiden kausaalista ketjua valitulla abstraktiotasolla. Tämä on yllättävää sen vuoksi, että MLP on ollut kehittymässä mertonilaisen keskitason teorian innoittamaan suuntaan, jossa mekanismikäsitys on prosessia ohjauvan ”järjen” kuvausta.

Keskitason teorian ajatus kulkee käsi kädessä toisen MLP:n kanssa samaan aikaan kehittyneen yleisempään sosiologiseen teoriaan kontribuoimaan pyrkivän suuntauksen kanssa. Tämä suuntaus tunnetaan ’analyyttisen sosiologian koulukuntana’. Geels viittaa joihinkin tämän koulukunnan edustajiin ja heidän käsitykseensä mekanismista. Nähdäkseni tämä on potentiaalisesti MLP:lle hyvä suunta, mutta katsoisin, että mallia systemisestä perspektiivistä rakennettaessa on mielekkäämpää liittää analyyttisen sosiologian koulukuntaa vahvemmin systeemin elementti myös mekanismiseen selittämisen tapaan.

3.3 Mekanismit yhteiskuntatieteellisessä selittämisessä

Nykysosiologian kannalta merkittävimmät suuntaukset, joissa kausaaliin mekanismeihin on kiinnitetty huomiota, ovat niin sanottu analyttisen sosiologian koulukunta ja kriittinen realismi. Analyttinen sosiologia ammentaa Robert K. Mertonin ja James S. Colemanin tuotannosta ja tunnetuimpia sen piiriin liitetyjä sosiologeja nykyisin ovat muun muassa Peter Hedström, Jon Elster ja Raymond Boudon. Kriittisellä realismilla tarkoitetaan Rom Harrén ja hänen oppilaansa Roy Bhaskarin kehittämiä filosofisista ontologiasta liikkeelle lähtenyttä tieteenteoreettista suuntausta. Nykyisin kriittinen realismi useimmiten liitetään nimenomaan Bhaskariin. Kriittisen realismin perustavat ontologiset ja epistemologiset lähtökohdat löytyvät Bhaskarin 1970-luvulla ilmestyneistä kahdesta kirjasta (*Realist theory of science* 1975, *The Possibility of Naturalism* 1979). Nykyisin selkein kriittiseen realismiin pohjaava rakenne-toiminta – ongelmaa selkeyttävä kanta on Dave-Elder Vassin kehittämä emergenssin relationaalinen teoria (Elder-Vass 2010). Analyttistä sosiologiaa ja kriittistä realismia yhdistää mekanismisen selittämisen nostaminen korrelaatioanalyysiin ja/tai peittävän lain malliin (covering-law model) perustuvan selittämisen sijalle. Toisin sanoen nämä koulukunnat pyrkivät argumentoimaan sen puolesta, että yhteiskuntatieteellisen selittämisen tulisi perustua edellisten selitysmallien sijaan mekanismeihin. Kuten Hedström ja Ylikoski (2010, 64) toteavat mekanismisella selittämisellä on kiinteä yhteys realismiin ja minkään muotoinen instrumentalismi ei mekanismiseen selittämiseen sovi. Selitysten tulee kuvastaa todellisia kausaalisia prosesseja, jotka tuottavat havaitut ilmiöt. Sen sijaan mekanismit eivät vastaa kysymykseen siitä, mitä kausaalisuus on, so. se ei ole kausaation metafyyssinen kanta (Hedström & Ylikoski 2010, Töttö 2004).

Yhteiskuntatieteellisessä kirjallisuudessa mekanismi-käsitteen alkujuurina pidetään usein Robert K. Mertonin tarkoittamaa keskitason teoriaa vuoden 1949

kirjoituksessa *On Sociological Theories of the MiddleRange*¹⁴(Merton 1949, 39-53). Keskitason teorioilla Merton tarkoittaa teorioita pienien mutta välttämättömien työhypoteesien ja kaiken kattavien systemaattisten sosiaalisen käyttäytymisen ja organisoitumisen teorioiden välissä (Merton 1967, 39). Nykyisen mekanismikeskustelun kannalta Merton on siinä mielessä kiinnostava, että keskitason teoriaan viitataan paitsi mekanismisen selittämisen osana, jolloin mekanismit ymmärretään keskitason teorian rakennuspalikoina (esim. Hedström & Swedberg 1996), myös mekanismisen selittämisen ideasta olennaisesti poikkeavana (esim. Mahoney 2001).

3.3.1 Korrelaatio- ja peittävän lain selitysten kritiikki mekanismeilla selittävien suuntausten yhteisenä piirteenä

Kuten Hedström & Ylikoski (2010) toteavat mekanismi-selityksiä ei ole sidottu yhteen minkään kausaliteettiteorian kanssa. Kuitenkin mekanismi-selityksien taustalla on sitoumus kausaalisten prosessien paikallisuudesta, mikä tarkoittaa että kausaaliyhteys a:n ja b:n välillä määrittäyty paikkaan ja aikaan rajatun kausaalisen prosessin välityksellä – so. mitkään kausaalisuutta säännönmukaisuutena määrittävät teoriat – kuten Humen säännönmukaisen yhteenliittymisen (constant conjunction) teoria – eivät ole yhteensopivia mekanismiperustaisten teorioiden kanssa. (Hedström & Ylikoski 2010, 53)

Mayntzin (2004) näkemyksen mukaan korrelaatiot eivät ole muuta kuin muuttujien välisiä tilastollisia suhteita. Vaikka kysymyksessä ei olisi näennäiskorrelaatio ja vaikka syyn ja seurauksen aikajärjestys olisi selvä, kysymyksessä on edelleen rajallinen kausaalisen prosessin representaatio (Mayntz 2004). Mekanismisen selittämisen esitetään yleensä eroavan olennaisesti perinteisestä empiristisestä korrelaatioanalyysistä. Toisin kuin mekanismisen selittämisen, korrelaatioanalyysin katsotaan usein olevan riittämätön kausaalisuhteiden tutkimisessa ja tuottavan parhaimmillaankin puutteellisia kuvauksia kausaalisuhteista (ks. esim. Sayer 1992, 175-203; Hedström & Swedberg 1996, 291-293; Mahoney 2001). Mekanismista selitysmallia puolustavien tutkijoiden näkemysten mukaan pelkällä muuttujien välisten yhteyksien elaboroinnilla ja tilastollisten mallien kehittelyllä ei vielä päästä käsiksi todellisiin generatiivisiin kausaaliisiin prosesseihin, jotka liittyvät aina joidenkin sosiaalisten toimijoiden vuorovaikutuksiin jossain sosiaalisessa kontekstissa. Useat kirjoittajat ovat myös todenneet korrelaatiotutkimuksen erityiseksi vaaraksi sen, että siinä tutkijan konstruoimat tilastolliset muuttujat tulkitaan toimijoiksi, jotka ottavat todellisten sosiaalisten toimijoiden paikan (ks. esim. Hedström & Swedberg 1996, 291, 299; Sørensen 1998, 249-254; Hedström 2005, 105). Tällöin myös toimijoiden sosiaalinen vuorovaikutus redusoidaan helposti muuttujien välisiksi tilastollisiksi suhteiksi,

¹⁴ Termi mekanismi toki esiintyy yhteiskuntatieteellisessä kirjallisuudessa paljon aikaisemminkin ja myös Merton käyttää termiä mekanismi aiemmissa töissään (ks. Merton 1936), mutta Mertonin keskitason teorian ajatus on usein nähty ensimmäisenä edes jossain määrin systemaattisena tapana käsitellä mekanismeja yhteiskuntatieteissä.

mikä tosiasiaassa merkitsee todellisten sosiaalisten toimijoiden sosiaalisen vuorovaikutuksen jättämistä kokonaan vaille huomiota (Hedström 2005, 109).

Suurin osa mekanismi-keskusteluun osallistujista suhtautuu kriittisesti muun muassa Carl G. Hempelin (1965) muotoilemaan *peittävän lain selitysmallin* soveltuvuuteen yhteiskuntatieteelliseen selittämiseen (ks. esim. Harré 1970; Harré & Madden 1975; Bhaskar 1978, 1979; Bunge 2004b; Hedström 2005, 15-20; Manicas 2006, 7-25, Hedström & Ylikoski 2010; Hedström & Bearman 2010). Peittävän lain selitysmallin *deduktiivis-nomologisen* version mukaan tieteelliset selitykset ovat loogiselta rakenteeltaan deduktiosuhteita, joissa yhtä tai useampaa tieteellistä lakia (1) sekä selitettävän ilmiön esiintymisen alkuehtoja (2) kuvaavista lauseista dedusoidaan selitettävää ilmiötä kuvaava lause (3) (Hedström 2005, 16):

- (1) Kaikki A:t ovat B
- (2) x on A
- (3) x on B

Tämä alun perin fysiikan kontekstissa kehitelty selitysmalli on saanut osakseen voimakasta kritiikkiä niin mekanismi-kirjallisuudessa kuin sen ulkopuolellakin. Osa kritiikistä liittyy sosiaalisen todellisuuden luonteeseen, jonka ajatellaan poikkeavan siinä määrin fysikaalisesta todellisuudesta, että peittävän selitysmalli ei siihen sovellu. Osa kritiikistä kohdistuu taas itse peittävän lain selitysmalliin, jonka on esitetty olevan paitsi epärealistinen kuvaus todellisista selityskäytännöistä useimmissa tieteissä myös kykenemätön tuottamaan aitoa ymmärrystä selitettävästä ilmiöstä. Mekanismin selittämisen esitetään puolestaan alan kirjallisuudessa ratkaisevan peittävän lain selitysmallin ongelmat ja soveltuvan sitä paremmin sosiaalisten ilmiöiden kausaaliseen selittämiseen.

Peittävän lain selitysmallin katsotaan sallivan irrelevantin informaation sisällyttämisen selityksiin: ehkäisytableteita syövä mies ei tule raskaaksi sen vuoksi, että syö ehkäisytabletteja, vaikka tämä voidaan formuloida adekvaatiksi peittävän lain selitykseksi. Malli ei myöskään kykene erottelemaan selitysrelaation asymmetrisyyttä: paljon käytetyn esimerkin mukaan lipputangon pituus selittää sen varjon pituuden, mutta malli sallii myös päinvastaisen selityksen. (Hedström & Ylikoski 2010)

Peittävän lain selitysmallin soveltamista yhteiskuntatieteisiin on kritisoitu muun muassa argumentoimalla, että sosiaalisessa todellisuudessa ei tosiasiaassa esiinny lainkaan selittämisen kannalta kiinnostavia poikkeuksettomia lainalaisuuksia, joiden oletetaan toimivan peittävän lain selitysmallissa selittävinä tekijöinä eli lakilauseiden viittauksen kohteina (esim. Mayntz 2004).

Peittävän lain selitysmallin kannattajat ovat kuitenkin vastanneet edellisiin argumentteihin painottamalla sitä, että sosiaalinen todellisuus ei kuitenkaan muodosta täysin sattumanvaraista ja kaoottista tapahtumien kokonaisuutta, vaan sosiaalisista ilmiöistä on löydettävissä monenlaisia tilastollisia säännönmukaisuuksia. Tästä näkökulmasta peittävän lain selitysmallista on muokattu tilastolliseen selittämiseen soveltuva *induktiivis-probabilistinen versio*, joka eroaa deduktivis-nomologisesta versiosta (ks. Hempel 1965). Ensinnäkin selit-

tävät tekijät ovat mallin tilastollisessa versiossa induktiivisia yleistyksiä kuvaavia lauseita, eivät poikkeuksettomia lakilauseita. Toiseksi selittävien lauseiden ja selitettävää tapahtumaa kuvaavan lauseen välillä ei vallitse peittävän lain selitysmallin induktivistis-probabilistisessä versiossa deduktiosuhdetta, vaan selitettävän tapahtuman ajatellaan seuraavan kuvatuista induktiivisista yleistyksistä ja alkuehdoista vain tietyllä todennäköisyydellä (Hedström 2005, 16):

Useimmat A:t ovat B
 x on A

 x on todennäköisesti B

Peittävän lain selitysmallin mukaiset selitykset – olivatpa ne luonteeltaan deduktiivis-nomologisia tai induktiivis-probabilistisia – ovat ”musta laatikko - selityksiä”, jotka jättävät artikuloimatta selitettävän ilmiön tuottaneet kausaaliset prosessit (Hedström 2005, 19, Mayntz 2004, 258). Ne eivät siis vastaa kysymykseen: Miksi selitettävä tapahtuma tapahtui. Näin ollen niiden tuottama ymmärrys selitettävästä tapahtumasta on Hedströmin (2005) ja Mayntzin (2004) mukaan vain näennäistä.

Tämän lisäksi kriitikoiden mukaan peittävän lain selitysmallista ei ole apua todellisten kausaalisuhteiden erottelussa satunnaisista säännönmukaisuuksista ja näennäiskorrelaatioista, eikä eri kausaalisten tekijöiden tai mekanismien suhteellisen selitysvoinman vertailussa. Edelleen monet peittävän lain selitysmallin kriitikot katsovat, että tieteellistä selittämistä ei ole ylipäättään järkevää analysoida lauseiden väliseksi loogiseksi suhteeksi, koska tämä vaatimus asettaa epärealistisia rajoituksia teorioille ja malleille, joita selityksissä on sallittua käyttää. Peittävän lain selitysmallin ongelmaksi on nähty myös se, että siinä tietyn ilmiön selittäminen edellyttää tämän ilmiön tieteellisen ennustamisen (*prediction*) mahdollisuutta, minkä vuoksi ainutkertaisia tapahtumia ei ole tämän mallin näkökulmasta mahdollista selittää lainkaan tieteellisesti.

Mekanismin selittämismallin esitetään usein toimivan sosiaalisten ilmiöiden selittämisessä peittävän lain selitysmallia paremmin. Ensinnäkään siinä ei aseteta onnistuneen selityksen edellytykseksi universaalien lainalaisuuksien tai edes tilastollisten säännönmukaisuuksien esiintymistä. Toiseksi, siinä selitykset myös erotetaan ennustuksista, koska mekanismin selittämisen tavoitteena on pikemmin kuvata ne konkreettiset kausaaliset prosessit, jotka ovat osallistuneet selitettävän ilmiön tuottamiseen, kuin ”upottaa” tätä ilmiötä minkään lainalaisuuden tai tilastollisen yleistyksen erityistapaukseksi. Näin ollen mekanismin selittäminen soveltuu ainakin periaatteessa paitsi säännönmukaisuuksien myös ainutkertaisen tapahtumien ja toistumattomien prosessien selittämiseen.

Mekanismin selittäminen on toki kuulunut sosiologiseen tutkimukseen paljon ennen viimeisimpien vuosikymmenten voimistunutta mekanismeihin liittyntä tieteellistä keskustelua. Kuten Hedström & Bearman (2010, 5) toteavat sosiologinen selittäminen ei ole koskaan nojannut peittävän lain selitysmalliin, vaan sosiologisessa selittämisessä on vuosikymmeniä ollut kyse tilastollisista yhteyksistä ja mekanismeista. Kuitenkin se, mitä mekanismeilla kussakin

yhteydessä tarkoitetaan, heijastuu nähdäkseni vahvasti siihen, millaiseksi tutkimuksen orientaatio muotoutuu.

3.4 Mekanismin erilaiset määritelmät implikoivat erilaista tutkimuksellista orientaatiota

Edellä esitetyt yhteiset kritiikin kohteet tieteellisen selittämisen tavoissa yhdistävät eri mekanismeihin selityksensä perustavia yhteiskuntateoreettisia suuntauksia. Mekanismi-selityksissä siis ollaan samanmielisiä sen suhteen mitä mekanismit eivät ole. Sen sijaan positiivinen määrittelyn tapa mekanismeille on aiheuttanut eri koulukuntien välillä hajaannusta ja kiistaa, mitä lukuisat erilaiset mekanismin määritelmät ilmentävät.

Yksi ongelma mekanismin selittämisen esittämisessä ja järjestämisessä loogiseksi kokonaisuudeksi on se, etteivät koulukunnat ole yhtenäisiä ja varsinkin analyttisen sosiologian koulukunta varsin nuorena suuntauksena on jatkuvassa muutoksessa. Tämän vuoksi ei ole mielekästä puhua tässä esitettyjä ajatuksia koulukuntien ajatuksina ja toisaalta ei vaikuta mielekkäältä valita vain joitakin kirjoittajia, joihin koulukuntaleima sopii tai jotka sen itse hyväksyvät. Kuitenkin näillä koulukunnilla on joitakin perustavanlaatuisia eroja painotuksissaan, minkä vuoksi niiden käsitykset mekanismeista näyttävät erilaisina. Keskeisenä erona voi pitää suhtautumista yliyksilöllisiin entiteetteihin. Analyttisen sosiologian koulukunta on alkujaan ollut kiinnittynyt metodologiseen individualismiin. Tämä kanta on sittemmin selvästi liehtynyt. Toisin ilmaisten voi sanoa, että erot ovat ontologisella tasolla, josta juontuu metodologisia implikaatioita – joista tässä keskitytään eroavaisuuksiin tavoissa ymmärtää mekanismi. Tämän perusteella lienee selvää, ettei mekanismille ole yhtä yksiselitteistä määritelmää, johon tässä työssä tukeuduttaisiin.

Pikemmin kuin pidättäytymällä kunkin häilyvärajaisen koulukunnan jonkin tai joidenkin teoreetikkojen ajatuksiin, tässä työssä mekanismista selittämistä lähestytään toisin. Tässä ei olla kiinnostuneita ontologisesta analyysistä itsessään. Tässä ollaan kiinnostuneita ontologisten kantojen metodologisista implikaatioista mekanismiseen selittämiseen – mutta vain siinä määrin kuin sillä voidaan lisätä ymmärrystä tämän työn tärkeimmän ilmiön – suomalaisen uusiutuvan energian käyttöönoton – kehkeytymisestä. Lähtökohtaisesti katson, että mekanismien määrittämisen tapoja voi luokitella sen mukaan, luonnehditaanko mekanismia (1) toisiaan seuraavien ilmiöisen kausaalisen ketjuna, (2) tuota prosessia ohjaavana ”järkenä” vai (3) systeemiteoreettisemmin syvärakenteiden vaikutuksena (ks. Taulukko 1). Todellisuuden tasohierarkian – so. ajatuksen, että ilmiöillä on fysikaalinen, biologinen, psykologinen jne. taso – näkökulmasta karkeasti eroteltuna voi todeta, että analyttisen sosiologian koulukunta on kiinnostuneempi yksilötason (sosiaali)psykologisista mekanismeista ja kriittinen realismi sosiaalisista rakenteellisista mekanismeista ilmiön selityksenä.

TAULUKKO 1 Esimerkkejä mekanismin prosessiluonnetta, prosessin järkeä ja systeemin rakennetta painottavista mekanismin määritelmistä (suomennokset MS).

Prosessia painottavat mekanismit
Elster I (1989): Mekanismi selittää avaamalla mustan laatikon ja esittämällä sisäisen koneiston rattaat ja pyörät. Mekanismi tarjoaa katkeamattoman vierekkäisten kausaalisten ja intentionaalisten linkkien ketjun selittäjien ja selitettävän välillä.
Kiser ja Hechter (1991, 5): Valmiin selityksen täytyy myös eritellä mekanismi, joka kuvaa prosessin, jonka kautta yksi muuttuja vaikuttaa toiseen, toisin sanoen, millä tavalla X tuottaa Y:n.
Mayntz (2004, 241): Mekanismit siksi "ovat" kausaalisesti yhdistyvien tapahtumien sarjoja, jotka esiintyvät toistuvasti todellisuudessa, kun tietyt olosuhteet vallitsevat.
Hedström and Swedberg (1998a, 13): Mekanismit [...] ovat analyttisiä konstruktioita, jotka tarjoavat hypoteettisia linkkejä havainnoitavien tapahtumien välillä.
Bunge I (1997, 414): Mekanismi on konkreettisen systeemin prosessi, joka kykenee tuottamaan tai estämään jonkin muutoksen systeemissä tai jossakin sen osasysteemeistä.
Little (1991, 15): Kausaalinen mekanismi, siten, on tapahtumien sarja, jota lainkaltaiset säännönmukaisuudet ohjaavat johtaen selittäjistä selitettävään.
Prosessin järkeä painottavat mekanismit
Elster II (1998, 45): Karkeasti ottaen mekanismit ovat toistuvasti tapahtuvia ja helposti tunnistettavia kausaalisia muotoja (pattern), jotka käynnistyvät yleisesti tuntemattomissa olosuhteissa tai joilla on tuntemattomia seurauksia.
Hernes (1998, 74): Mekanismi on vuorovaikuttavien osien joukko - kokoonpano elementtejä, jotka tuottavat vaikutuksen joka ei mihinkään niistä itsessään sisälly. Mekanismissa ei ole kysymys niinkään 'pulteista ja muttereista' kuin 'rattaista ja pyörästä' - Mekanismi on pyörästä tai toimijuus, jolla vaikutus tuotetaan. Mutta mekanismi tai sisäiset toimintatavat on abstrakti, dynaaminen logiikka, jonka avulla yhteiskuntatieteilijät tekevät ymmärrettäväksi todellisuuden jota kuvaavat.
Bunge II (2004a, 184): Teknologian alalla, yhtä hyvin kuin perustieteessä, tosiasian selittäminen on sen mekanismi(e)n ilmaisemista, joka saa kyseessä olevan systeemin toimimaan (makes the system tick) - kuten fissio tai fuusio, sävähdyttäminen tai kielteinen palaute, kasvattaminen tai rankaiseminen, opettaminen tai julkaiseminen, työ tai kauppa, luokkataistelu tai kaupanhieronta, sota tai rauhanturvaaminen, tutkimus tai vertaisarviointi.
Rakenneskeiset mekanismit
Harré (1970, 104): Sisäiset konstituutiot, rakenteet, voimat, sisäänsä sulkevat systeemit ja niin edelleen, joista luonnolliset generatiiviset mekanismit koostuvat ja joista yhteys syyn ja vaikutuksen välillä yleensä koostuu
Bhaskar (1979, 15): [...] tiede tulee nähdä sosiaalisena prosessina, jonka tarkoituksena on tuottaa tietoa luonnonilmiöiden tuottamisen mekanismeista, tutkimuksen intransitiivisista objekteista. Tyypillisesti, siten, jonkin havaitun ilmiön selityksen rakentaminen - so. tiedon tuottaminen ilmiön tuottamisen mekanismista - käsittää mallin rakentamisen - kognitiivisia materiaaleja hyödyntämällä ja analogia- ja metaforalogiikan kaltaisten ohjauksessa toimimalla - mekanismista joka, jos se olisi olemassa ja toimisi postuloidulla tavalla, selittäisi kyseessä olevan ilmiön.

Vaikka taulukossa 1 mainitut mekanismin määritelmät ovat kaikki hyödyllisiä mekanismin selittämisen ymmärtämisen kannalta, on niissä edelleen vaarana jäädä lukijalle tulkinnalliseksi ja toisaalta kulloisenkin tutkimuksen teoreettis-metodologisen viitekehysten kannalta vaikeasti haltuun otettaviksi. Tämän vuoksi tässä mekanismeja tarkastellaan seuraavissa alaluvuissa ensin yksinkertaisen Pólyan¹⁵ uurna -nimisenä tunnetun pelin analogian kautta, jonka jälkeen käsitellään yleisempää mekanismin selittämisen tarkasteltavaan aspektiin liittyvää teoreettista keskustelua. Pyrkimys tässä on heuristinen, ei ehdottaa uutta kolmijakoa entisiä korvaamaan.

Pólyan uurna¹⁶ -peli tarjoaa yksinkertaisen analogian sille, mitä edellä esitetyillä mekanismin aspekteilla tarkoitetaan. Pólyan uurna -pelissä uurna alun perin sisältää esim. kaksi marmorikuulaa, punaisen ja sinisen. Yksi kuulista nostetaan urnasta sattumanvaraisesti, minkä jälkeen se yhdessä toisen samanvärisen kuulan kanssa palautetaan urnaan. Näin jatketaan haluttu määrä nostoja, jonka jälkeen urnassa on jokin jakauma punaisia ja sinisiä kuulia. Tässä tarkoituksena on pohtia, mitä mekanismit tarkoittavat tässä yksinkertaisessa kontekstissa sekä lähtökohtia sille minkälaisia tutkimusstrategioita näiden erityyppisten mekanismien selvittämiseen tarvitaan. Yleisemmän teoreettisen keskustelun avaamisen tarkoituksena on selventää eri kirjoittajien mekanismin liittämää keskeisintä aspektia, so. prosessi-, toimija- ja rakennekeskeisyyttä. Tässä ei ole tarkoitus väittää, että esiteltyjen teoreetikkojen ja koulukuntien teoreettiset ajatukset tyhjenisivät yksinkertaisesti kulloinkin tarkasteltavaan aspektiin. Päinvastoin, prosessi, toimija ja rakenne ovat kaikissa teoreettisissa sosiologisissa keskusteluissa – varsin usein eksplisiittisesti – läsnä. Kuitenkin mekanismin määritelmässä jokin aspekti saa muita suuremman painoarvon, mikä suuntaa tutkimuksellista orientaatiota tapahtumasarjojen, toimintalogiikan tai rakenteellisen ehdollistumisen suuntaan.

3.4.1 Prosessikeskeiset mekanismit

Mikäli tutkimustehtävänä on selvittää, miksi urnassa on jollakin ajan hetkellä tietty jakauma tietynvärisiä kuulia, on mielekästä tarkastella ajan suhteen taaksepäin jokaista nostokertaa erikseen ensimmäiseen nostoon saakka. Tämä on

¹⁵ George Pólya oli unkarilaissyntyinen matemaatikko. Pólya on tunnettu nimenomaan heuristiikkaan liittyvistä kirjoituksistaan. Hän itse mm. kehottaa etsimään ongelmien ratkaisuja tutummista ongelmista, joissa on samankaltainen tuntematon/ratkaistava (unknown)(Pólya1957), so. tulisi tarkastella samantyyppisiä, mutta helpommin lähestyttävistä, yleisempiä tai spesifimpiä tai analogisia ongelmia. Tässä suhteessa Pólyan ajattelu on sukua Russel Hansonin (1961) ajattelulle tieteellisen keksimisen heuristiikasta. Suomessa samantapaisia ajatuksia on esittänyt Ilkka Niiniluoto. George Pólya ei muutoin liity mekanismeista käytävään keskusteluun ja analogia Pólyan urnan ja mekanismin selittämisen välillä on pelkästään tämän kirjoittajan.

¹⁶ Yhteiskuntatieteissä Pólyan urnaa on käytetty polkuriippuvuutta käsittelevässä kirjallisuudesta, jossa kyseisen pelin tarkoituksena on korostaa (muutaman) ensimmäisen noston tärkeyttä lopullisen jakauman määräytymisessä: ymmärrettävästi loppuasetus riippuu erityisesti muutamasta ensimmäisestä nostosta, koska jakauma muuttuu ensimmäisessä nostossa ratkaisevasti enemmän kuin esim. tuhannessa.

retrospektiivisen prosessin jäljityksen perusidea. Joidenkin määrittelyjen mukaan mekanismi tarkoittaa nimenomaisesti tätä: se on lopputuloksen – jossa kuulia on jokin tietty jakauma – ja alkuasetelman välinen prosessi. Tämä on myös intuitiivinen arkijärjen käsitys mekanismista – auton käynnistyminen virta-avaimesta kääntämällä on tästä käytetty metafora (esim. Mayntz 2004). Selitettävään asiantilaan johtaneen prosessin kuvaus lisää selityksellistä ymmärrystä, mutta yhteiskuntatieteilijät ehkä toimijaverkostoteoreetikoita¹⁷ lukuun ottamatta (ks. Latour 1988, 1991) eivät katso yksin tämänkaltaista selitystä riittäväksi.

Retrospektiivinen prosessin jäljitys (ks. Steel 2004, Mayntz 2004) on perusmetodi mekanismien auki kirjoittamisessa silloin, kun mekanismilla tarkoitetaan empiirisesti havaittavissa olevien ilmiöiden kausaalista ketjua. Yksinkertaisesti esitettynä prosessin jäljitys tarkoittaa tapaa seurata askel askeleelta taaksepäin selitettävään ilmiöön johtanutta kehitystä, kunnes tullaan joihinkin alkuolosuhteisiin. Tämä voidaan esittää myös formaalina I-M-O -mallina, jossa alkuolosuhteet (I, initial conditions) liittyvät jonkin mekanismin (M) välityksellä lopputulokseen (O, outcome) (Hedström & Swedberg 1996). Mayntz toteaa, nähdäkseni perustellusti, ettei kirjallisuudessa ole yksimielisyyttä siitä, sisällytetäänkö mekanismiin myös alkuehdot, toisin sanoen tarkoittaako mekanismi alkuehdot-prosessi-lopputulos -kokonaisuutta (ks. Machamer ym. 2000) vai pelkästään prosessia alkuehdoista lopputulokseen (ks. Hedström & Swedberg 1996, Pawson & Tilley 2001). Jos mekanismilla tarkoitetaan vain prosessia alkuehtojen ja lopputuloksen välissä, ei nähdäkseni pitäisi puhua mekanismista kausaalisenä kategoriana, so. esimerkiksi mekanismien kausaalisista voimista (ks. myös Little 2012). Retrospektiivinen prosessin jäljitys on toimiva metodi empiirisesti havaittavien ilmiöiden kausaalisen ketjun avaamisessa. Mayntz (2004) toteaa, että termit ”kausaalinen ketju” ja ”taustaprosessi” (underlying process) implikoivat, että syyn ja vaikutuksen välissä on välittäviä askelmia. Tässä mekanismi käsittää tapahtumien tai entiteettien sarjan, joka liittää alkuperäiset lähtöolosuhteet (tai alkuehdot) kyseiseen seuraukseen/vaikutukseen. Prosessit voivat olla lineaarisia, mutta eivät välttämättä ole. Prosessit voivat siis sisältää samojen elementtien toistuvia toimia tai takaisinkytkentöjä. Kun mekanismilla tarkoitetaan kausaalista linkkiä alkuehtojen ja vaikutuksen välissä, Mayntzin (2004) yksinkertainen selittävän tutkimuksen metodologinen ohje on selvittää mikä selitettävä (explanandum) on, minkä jälkeen selitys tarkoittaa kausaalista rekonstruktiota, retrospektiivista prosessin-jäljitystä, jonka päätepisteenä on ratkaisevan tärkeiden alkuolosuhteiden identifioiminen.

¹⁷ Latourin (1991, 129) mukaan tieteen ja teknologian sosiologian kriitikot yleensä huomauttavat, ettei tapaustutkimuksen tarkintaan kuvaus riitä tarjoamaan selitystä tapauksen muotoutumisesta: selittämisessä ainoastaan kausaalisuuden etsiminen on huomionarvoista toimintaa. Latour on asiasta eri mieltä. Hänen näkemyksensä mukaan tarkasti tehdyn verkoston kuvauksen lisäksi ei muita syitä ole tarpeellista etsiä: ”Ei ole syytä etsiä mysteerisiä tai globaaleja verkostojen ulkopuolisia syitä” (mt., 130). Latourille (1988) perinteinen kausaalinen selittäminen on aina jonkinasteinen reduktio, jolloin selitettävää ilmiötä väistämättä yksinkertaistetaan, eikä ilmiön kaikkia selittäjiä oteta huomioon.

Prosessikeskeisten mekanismin määritelmien tavoitteena on selkeyttää sitä perustavaa mekanismin selittämisen ideaa, että kausaalinen selitys perustuu kausaalisen prosessin auki kirjoittamiseen alkuolosuhteista lopputulokseen. Kahden ilmiön säännönmukaisen yhteenliittymisen tapauksessa selityksellinen paino ei nojaa korrelaatioon, vaan välittävien askelmien kuvaukseen, so. 'mustan laatikon' avaamiseen. Mekanismikirjallisuudessa mekanismi hyvin harvoin tyhjenee pelkäksi empiirisen tason havaittavien ilmiöiden ketjuksi. Kuten Mayntz (2004, 247) toteaa, mekanismeja koskevat väitteet operoivat erilaisilla (1) todellisuuden tasoilla, (2) käsitteellisen abstraktion tasoilla ja (3) niillä on valittu abstraktiotasolla erilainen oletettu soveltuvuuden laajuus. Kohta 1 viittaa Mayntzilla yksinkertaisesti kausaaliseen regressioon todellisuuden 'ylemmältä tasolta' 'alemmalle tasolle', jossa esimerkiksi sosiaalisia ilmiöitä selitetään psykologisilla prosesseilla ja psykologisia ilmiöitä neurologisilla prosesseilla jne. Todellisuuden eri tasoilla olevat elementit voivat olla osa-kokonaisuus suhteessa (solu-organismi; ihmistoimija-sosiaalinen systeemi). Mayntz katsoo samanlaisen hierarkian sisältyvän myös mekanismeihin. Entiteettiä jollakin tietyllä tasolla voidaan tarkastella 1) erillään; vain ko. tasolla, 2) konstitutiivisesti (tarkastellaan alemman tason mekanismien kautta) tai 3) kontekstuaalisesti (tarkastellaan kuinka sopii ylemmän tason mekanismiin, ylemmän tason mekanismin osana). Kohdat 2 ja 3 viittaavat siihen käsitteelliseen hierarkiaan, jossa esim. mekanismit voidaan jakaa partikulaarisista hyvin yleisiin. Mayntz käyttää esimerkkinä jakoa polkuriippuvaan innovaatioon, kasvaviin tuottoihin ja positiiviseen takaisinkytkentään, jossa jokainen kolmesta termistä voi viitata samaan tapaukseen (Mayntzin omassa esimerkissä näppäimistön QWERTY-järjestykseen). Tämä käsitteellisen abstraktiotason syvyys (kohta 2) taas viittaa soveltuvuuden laajuuteen (3), jossa abstraktimmat käsitteet yhtäläistetään yleistävämpiin käsitteisiin, so. abstraktimpi viittaa suurempaan tapausten joukkoon.

Tämän työn kannalta retrospektiivinen prosessinjaljitys on ollut keskeinen metodi. Yksin se on kuitenkin riittämätön. Osassa III tehtävä prosessien kuvaus kahdesta keskeisimmästä uusiutuvaa energiaa koskevasta muutoksesta koskien liikenteen biopolttoaineiden ja syöttötariffin käyttöönottoa osoittaa tapausten välillä olevan huomattavia yhteneväisyyksiä. Tämä ilmentää tarvetta muidenkin olioiden huomioimisesta tapausten selittämisessä.

3.4.2 Toimijakeskeiset, prosessin järkeä painottavat mekanismit - Analyytisen sosiologian mekanismikäsitely

Historiakirjoituksesta poiketen yhteiskuntatieteellinen mekanismikirjallisuus on ollut ilmiöiden ainutkertaisuuden sijaan kiinnostuneempi ilmiöiden toistuvuudesta. Kuten prosessia painottavista mekanismimääritelmistä huomataan (taulukko 1) useimpiin niistä liittyy jokin huomio ilmiön säännönmukaisesta toistuvuudesta. Elster (1989, 1998) lienee selkein esimerkki siirtymästä prosessikeskeisyydestä prosessin sisäistä järkeä painottavaan mekanismiin ja hän eksplisiittisesti tuo esiin siirtymän omassa ajattelussaan (Elster 1998): 1980-luvulla mekanisminen selittäminen tarkoitti Elsterille 'mustan laatikon' avaamista, so. reduktionistista strategiaa, jossa kompleksista ilmiötä selitetään osiensa ja nii-

den vuorovaikutuksen avulla. Sosiaalitieteissä tämä strategia tarkoittaa ilmiöiden selittämistä yksilöiden kautta, siis metodologista individualismia. Sen sijaan 1990-luvun lopulla Elster (1998) katsoi, että mekanismi tulisi määritellä kausaalisen ketjun kuvauksen sijaan erilaisissa konteksteissa toimivaksi mentaaliseksi/kognitiiviseksi malliksi, joka selittää miksi ihmiset toimivat kuten toimivat. Esimerkiksi Elster tarjoaa mm. mukautuvia preferenssejä: ihmiset eivät halua asioita, joita eivät voi saavuttaa, kuten tunnetussa tarinassa ketusta ja pihlajanmarjoista. Tämä kuvaa hyvin tässä tarkoitettua siirtymää: mekanismissa painotetaan kausaalisen ketjun sijaan järkeä tai sääntöä, joka prosessia ohjaa.

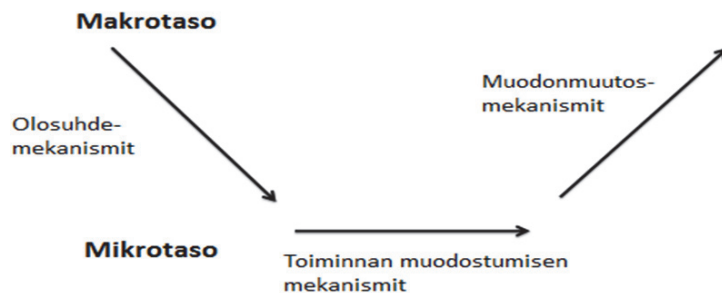
Pólya-analogiamallissa mekanismi ymmärretään pelin säännöiksi, peliä ohjaavaksi logiikaksi tai järjeksi; montako palloa nostetaan ja montako samanväristä laitetaan takaisin. Tämän kognitiiviseen malliin perustuvan mekanismin kuvaus on Mertonin keskitason teorioiden – kuten hänen omilla esimerkeissään referenssiryhmäteorian ja itsensä toteuttavien ennusteiden – perusidea. Bungen (ks. taulukko 1 Bunge II) tarkoittama essentiaalinen mekanismi voidaan ymmärtää näin. Tutkimusmetodiikka vaatii edelliseen nähden erilaisia ajatusoperaatioita, mutta yhtä kaikki tämä mekanismi hahmottuu peliä seuraamalla. Vaikka kysymys on säännöistä – mikä vaikutasi implikoivan rakennekeisyyttä – tällä mekanismin ymmärtämisen tavalla on pikemmin tendenssi määrittää sääntöjä noudattavan pelaajan kautta. Tämä orientaatio implikoi metodologista individualismia ja sosiaalipsykologisia mekanismeja. Mitään perustavaa syytä tällaiselle orientaatiolle ei kuitenkaan ole. Sosiologiseen tutkimukseen suhteutettuna pelin järjen ei tarvitse rajoittua pelaajan kognitiiviseen malliin. Tätä dynamiikkaa kuvaavat teoriat – kuten jäljempänä (osassa III) hyödynnettävät kannatuskoalitiekehys ja taloudellisen regulaation teoria – suhteutuvat rationaalisen valinnan teoriaan ja metodologiseen individualismiin toisistaan poikkeavilla tavoilla. Toisin sanoen tämän tason mekanismeja kuvaavien teorioiden ei tarvitse lyödä lähtöoletuksissaan lukkoon sitä, miksi Pólya-uurnan pelaaja tekee niin kuin tekee.

Niin sanottuun *analyyttisen sosiologian* (tai analyyttinen sosiologinen teoria; AST) koulukuntaan lukeutuvat kirjoittajat ovat viimeisen parin vuosikymmenen aikana näkyvimmin kehittäneet sosiaalisen mekanismin käsitettä ja yhteiskuntatieteisiin soveltuvaa mekanismin selittämisen mallia (ks. esim. Hedström & Swedberg 1996, 1998a; Elster 1998; Boudon 1998; Hedström 2005; Hedström & Bearman 2010).

Hedström & Bearman (2010) ankkuroivat analyyttisen sosiologian Robert K. Mertonin ajatuksiin. AST:n ytimessä on suhteellisen yleisten teorioiden korostus ja toisaalta skeptinen asennoituminen yleiseen sosiologiseen teoriaan. Empirismien ja Suurten teorioiden sijaan analyyttisen sosiologian koulukunta kaipaa analyttisiä (keskitason) teorioita, joiden tulisi olla täsmällisiä, selkeitä, abstrakteja ja realistisia (esim. Hedström 2005, 8-9). Axel Van den Bergin (1998) poleeminen kirjoitus neljän nykysosiologian teoreetikon – Bourdieun, Habermasin, Giddensin ja Alexanderin – työstä kuvastaa AST:n edustajien kriittistä näkökulmaa suuriin sosiologisiin teorioihin. Van den Bergin näkemyksen mukaan nämä käsittelemänsä neljä teoreetikkoa – hyvin erilaisesta intellektuaali-

sesta taustastaan huolimatta – ovat kiinnostuneita ja parhaiten tunnettuja samasta problematiikasta: Heidän tavoitteensa on ollut formuloida Suuri Synteesi, joka sulkee kuilun mikro- ja makrolähestymistapojen, individualismin ja kollektivismin, subjektivismin ja objektivismin, ymmärtämisen ja selittämisen, voluntarismien ja determinismin väliltä. Van den Bergin mielestä sen lisäksi että kukaan käsittelemistään teoreetikoista ei ole tässä onnistunut tai heidän ratkaisuyrityksensä ovat ainoastaan saman ongelman uudelleen muotoilua, myös sosiologinen teoretisointi on saanut Van den Bergin mielestä kummallisen suunnan: Koska em. problematiikka nostaa vääjäämättä vaikeita filosofisia ongelmia, on sosiologisen teorian keskeinen sisältö muuttunut metodologisista ja käsitteellisistä kysymyksistä ontologisiksi kysymyksiksi. Kun aiemmin osa sosiologisesta teoretisoinnista pyrki tuottamaan käsitteellisiä ja metodologisia työkaluja sosiaalisen tutkimukseen, ollaan Van den Bergin näkemyksen mukaan nykyisin suurelta osin kiinnostuneita sosiaalisten rakenteiden ja toiminnan *luonteesta* itsessään. Van den Bergin näkemyksen mukaan tästä ei ole ollut hyötyä muulle sosiologian tieteenalalle lainkaan, millä Van den Berg – ja vähemmän kärjekkäästi myös muut AST:n edustajat – pyrkivät oikeuttamaan kantansa, jonka mukaan sosiologian tulisi siirtyä Robert K. Mertonin keskitason teorioiden ja James Colemanin makro-mikro-makro -mallin (Coleman's boat; kuvio 3) viitoittamalle tielle.

Colemanin ajatukset ovat pohjana AST:n sosiaalisten mekanismien typologialle, joka erottaa kolmen tyyppisiä mekanismeja alla olevan kuvion mukaisesti (Hedström & Swedberg 1998a; 1996):



KUVIO 3 Sosiaalisten mekanismien typologia (Hedström & Swedberg 1998a, 22; suom. MS)

Hedström ja Swedberg (1998a) katsovat, että makrotason muutoksen selityksessä tulisi osoittaa kuinka (1) makrotason tapahtumat tai olosuhteet vaikuttavat yksilön haluihin, uskomuksiin ja toimintamahdollisuuksiin (olosuhdemeka-

nismit), (2) kuinka näiden tietty kombinaatio tuottaa tietynlaista toimintaa (toiminnanmuodostumisen mekanismit) ja (3) kuinka yksilöiden joukko vuorovaikuttaa toisiinsa ja spesifinen mekanismi osoittaa kuinka nämä yksilöiden toiminnat muuttuvat jonkinlaiseksi tarkoitetuksi tai tarkoittamattomaksi kollektiiviseksi lopputulokseksi (muodonmuutosmekanismit) (Hedström & Swedberg 1998a, 22-23). Hedström ja Swedberg (1998a, 22) toteavat, että kahdessa ensimmäisessä mekanismissa toimija on yksilö ja mekanismit ovat sisäisiä ja tässä mielessä psykologisia tai sosiaalipsykologisia. Kolmannen tyyppin mekanismissa toimijoita on useita ja mekanismi on tyypillisesti ulkoinen, ja siten sosiaalinen. Vaikka Hedströmin ja Swedbergin (1998a) typologiassa kaikki tässä luvussa tarkasteltavat mekanismin aspektit ovat sisällytettyinä typologiaan, on kyseenalaista missä merkityksessä typologia käsittää *sosiaalisen* mekanismin. Selvennän tätä seuraavassa joidenkin AST:n koulukuntaan sisällytetyn teoreetikon teoksessa "Social mechanisms" (Hedström & Swedberg 1998b) esittämien perusajatusten ja heidän tarjoamiensa esimerkkien kautta.

Analyttisen sosiologian koulukunnan teoreettis-metodologisessa orientaatioissa lähtökohtana on ollut metodologinen individualismi. 1990-luvun puolenvälin 'heikoksi metodologiseksi individualismiksi' kutsumaansa kantaa (Hedström & Swedberg 1996) Hedström on lieventänyt nykyisin 'strukturealistiseksi individualismiksi' kutsumakseen kannaksi (Hedström 2005, Hedström & Bearman 2010). Hedströmin ja Swedbergin (1996, 290) näkemyksen mukaan yksilö on perustava 'kausaalinen agentti', jonka toiminnan syyt ja seuraukset tulisi aina eksplisiittisesti sisällyttää mekanismin kuvauksiin. Hedströmin ja Swedbergin mekanismiajattelun tekee ongelmalliseksi heidän näkemyksensä, jonka mukaan mekanismien ajattelu pitää vääjäämättä sisällään ajatuksen metodologisesta individualismista. Tosin he tekevät jaon vahvaan ja heikkoon metodologiseen individualismiin, mutta joka tapauksessa mekanismin selittämisen ja metodologisen individualismin yhteys nähdään välttämättömänä. Lievennys heikossa metodologisessa individualismissa koskee ilmiön äärettömän kausaalisen historian kuvauksen mahdottomuutta käytännössä, jolloin mukaan katsotaan sopivaksi tuoda makrotasoa koskevia teoreettisia käsitteitä. Edellä esitellyn mekanismien typologian kolmannen tyyppin - muodonmuutosmekanismin - esimerkiksi Hedström ja Swedberg (1998a, 23) tarjoavat peruspeliteoreettisia malleja kuten yhteismaan tragediaa¹⁸. Tämän työn aihepiiriin suhteutettuna tämä tarkoittaa sitä, että yksilön ei kannata vähentää omia kasvihuonekaasupäästöjään, koska henkilökohtaiset päästöjen vähentämisen kustannukset ovat välittömästi yksilölle koituvia hyötyjä suuremmat. Kun kaikki ajattelevat samoin, eli kaikilla on samanlainen mentaalinen malli, päästöt jatkavat kasvuaan ja ilmasto muuttuu kaikkien kannalta haitallisesti peruuttamattomalla

¹⁸ Garrett Hardinin (1968) tunnetuksi tekemä yhteismaan tragedia (the tragedy of the commons) tarkoittaa tilannetta, jossa rationaalisen yksilön (paimenen) kannattaa lisätä yhteisen resurssin (laidunmaan) kulutusta, koska itselle koituva hyöty on suurempi kuin kaikkien muiden (paimenten) kesken jaettava haitta. Koska kaikkien (paimenten) kannattaa toimia samoin "rajoituksetta rajallisessa maailmassa" (Hardin 1968, 1244), lopputuloksena on resurssin ylikulutus (ylilaidunnus) ja kaikille koituva tuho.

tavalla. Tämän mekanismin tunnistaminen on hyödyllistä, mutta Pólya-analogian innoittamana herättää kysymyksen siitä, kuinka uskottava sellaisen sosiaalisen järjestelmän kuvaus on, jossa lähtöoletuksena kaikkien järjestelmän subjektien oletetaan omaavan samanlaisen mentaalisen mallin: mitä tapahtuu jos (1) samaan uurnaun pelaa useampi pelaaja kukin omilla säännöillään tai (2) sama pelaaja reflektoi joka nostolla pelaamistaan suhteessa sääntöihin ja muuttaa niitä nostokertojen välillä.

Elster (1998) pyrkii huomioimaan edellä esitettyjä kahta aspektia. Elster katsoo yhtäältä, että tietyt olosuhteet laukaisevat yksilössä jonkin mekanismin toiminnan, vaikka emme ennalta tiedä mikä mekanismi monista vaihtoehtoisista kulloinkin toimii. Toiseksi useampi mekanismi voi toimia yhtä aikaa vaikuttaen vastakkaisiin suuntiin, minkä vuoksi lopputulos on ennalta tuntematon. Elster käyttää mekanismin esimerkkeinä toiveajattelua¹⁹, adaptiivisia mieltymyksiä²⁰ ja kontra-adaptiivisia mieltymyksiä²¹, leviämisefektiä²², kompensatioefektiä²³ ja syrjäytymisefektiä²⁴. Nämä esimerkit ovat kaikki psykologisen tason mekanismeja, mutta Elster katsoo, että näkökulmaa voi laajentaa yksilöiden välisiin suhteisiin. Esimerkiksi hyväntekeväisyyteen lahjoittamisessa leviämisefekti liittyy reiluuden normiin (kun muut antavat enemmän myös itse antaa enemmän) tai kompensatioefekti utilitaariseen järkeilyyn (kun muut antavat enemmän, itse antaa vähemmän, koska omalla lahjoituksella ei ole niin suurta merkitystä) (Elster 1998). Elsterin mukaan mekanismi tarjoaa selityksen sen vuoksi, että se on yleisempi kuin ilmiö johon se liitetään. Vaikka Elsterin kuvaama siirtymä ajattelussaan näyttäisi toisin implikoivan, ei Elster (1998) antamiensa esimerkkien valossa näytä loitonneen metodologisen individualismin teesistä.

Boudon (1998, 172) määrittelee sosiaalisen mekanismin ”hyvin ilmaistuksi syiden joukoksi, joka vastaa tarkasteltavasta sosiaalisesta ilmiöstä”. Boudonille selittämisen kaksi oleellisinta postulaattia ovat metodologinen individualismi ja rationaalisuus. Boudon – yhdessä useiden muiden AST:n kannattajan kanssa – katsoo, että yksilörationaalisuuteen viittaava selitys ei vaadi enää muita selityksiä, mikä tekee selityksestä ’lopullisen’. Toisin sanoen vaikka meillä olisi pääsy ihmisen päin sisään ja voisimme seurata mitä rationaalisesti toimivan yksilön neurologisella tasolla tapahtuu, tämä ei lisäisi mitään kiinnostavaa selitykseen.

¹⁹ Kun ihmiset haluaisivat jonkin väittämän olevan totta, he joskus päätyvät uskomaan sen olevan totta (Elster 1998).

²⁰ Ihmiset eivät halua sellaisia asioita, joita eivät voi saada (happamat pihlajanmarjat) (Elster 1998).

²¹ Ihmiset nimenomaan haluavat asioita, joita eivät voi saada (kielletty hedelmä) (Elster 1998).

²² Jos ihminen osallistuu yhteiseen päätöksentekoon työpaikalla, hän on alttiimpi osallistumaan myös politiikkaan. Formaalisimmin, jos noudattaa toimintamallia P jollakin elämänalueella X, noudattaa P myös elämänalueella Y (Elster 1998).

²³ Ihmisillä on tarve osallistua yhteiseen päätöksen tekoon – jos ei voi osallistua demokratiaan työpaikalla, kokee tarvetta poliittiselle demokratialle ja päinvastoin – Jos ei noudata P kun X, niin noudattaa P kun Y (Elster 1998).

²⁴ Osallistuminen yhdellä elämänalueella tapahtuu aikaresurssin rajallisuuden vuoksi toisille alueille osallistumisen kustannuksella – Jos noudattaa P kun X, niin ei noudata kun Y. (Elster 1998).

Boudonille (1998) toiminnan analyysien täytyy perustua yksilön toiminnan perusteisiin (reasons). Jos tällaisia uskottavia perusteita toiminnalle ei onnistuta antamaan, joudutaan tyytymään musta laatikko -selityksiin, jotka Boudonin mukaan eivät kuitenkaan todellisuudessa lisää ymmärtämystämme selitettävästä asiasta. Boudonin oman yksinkertaisen esimerkin mukaan puita hakkaavan ihmisen toiminnan syy on hakkaajan peruste toiminnalle – hän hakkaa puita esimerkiksi saadakseen lämpöä tai näyttääkseen naapurille. Jos emme kykene attribuoimaan mitään perustetta tälle toiminnalle, voimme sanoa hänellä esimerkiksi olevan pakkomielle. Boudonin näkemyksen mukaan 'pakkomielle' on kuitenkin vain mustalle laatikolle annettu nimitys, tai nimitys jonka tarkoituksena on peittää tietämättömyyttämme selitettävästä asiasta. (Boudon 1998.) Elsterin (1998) edellä esitettyjen ihmismielen mekanismien laukeamisen valikoitumisen tunnistamista koskevien ajatusten valossa Boudonin idea yksilön perusteisiin nojaavan selityksen lopullisuudesta on epäilyttävä: Ihmisen neurologista tasoa tarkastelemalla voisimme hyvinkin saada vastauksen monien vaihtoehtoisten perusteiden tai psykologisten mekanismien valikoitumisen ongelmaan.

Andreas Pickelin²⁵ Hedströmiä kohtaan esittämä kritiikki koskee analyttisen sosiologian koulukuntaa yleisemmin ja on osin perusteltua. Pickelin (2006) mukaan Hedström on paitsi metodologinen myös ontologinen individualisti. Hedström ei Pickelin (ma.) mukaan käsittele sosiaalisia mekanismeja lainkaan, vaan Hedströmin tarkoittamat mekanismit ovat (sosiaali)psykologian tason mekanismeja. Näkemykseni mukaan AST:n perusajatus, jossa sosiaalista selittää psykologisilla mekanismeilla, jotka motivoivat koordinoimatonta yhteistoimintaa, jonka seurauksena syntyy joitakin havaittavia vaikutuksia, kuvaa yleisellä tasolla sosiaalista mekanismeja, mutta tämä ei ole ainoa todellisuudessa vaikuttava – ja selityksessä huomionarvoinen – sosiaalinen mekanismi.

Archerin (1995) analyttisen dualismin tarkoittamin termein analyttisen sosiologian koulukunta on kiinnostuneempi toimijasta kuin dualismin toisesta osasta, rakenteesta. Mayntzin (2004) mukaan useat tässä analyttisen sosiologian edustajiksi nimetyt kirjoittajat keskittyvät sellaisiin esimerkkeihin – kuten diffuusio- tai mobilisaatioprosesseihin – jossa makroilmiöt näyttäisivät tulevan tuotetuiksi suoraan yksilöllisen koordinoimattoman vuorovaikutuksen tuloksena. Näissä rakenteet, instituutiot ym. näyttäisivätkin jäävän toisarvoiseen asemaan. Tämäntapaisissa selityksissä on kuitenkin pikemmin kysymys tarkasteltujen prosessien sopimisesta esimerkkeinä juuri kirjoittajien kehittämään selittämisen malliin, johon metodologiseen individualismiin ja rationaalisen valinnan malli näyttäisi sopivan, kuin yleispätevästä selittämisen mallista sinänsä. AST ei jo lähtökohdissaan tavoittelekaan kaikki sosiaaliset ilmiöt kattavien teorioiden ja mallien rakentamista. Esimerkiksi Boudon (1998) ei ajattele

²⁵ Pickel itse kannattaa bungelaista systemismia ja Bungen tapaa määritellä mekanismit prosesseiksi konkreettisissa systeemeissä/Bungen essentiaalista mekanismia(ks. tau-lukko 1 määritelmä Bunge II)

oman kognitivistisen mallinsa²⁶ soveltuvan kaikkien ilmiöiden tarkasteluun. Hän katsoo, että kaikki ihmisen toiminta ei palaudu johonkin rationaalisuusmääritelmään, vaan osa toiminnasta on irrationaalista tai traditionaalista. Sen lisäksi hän mainitsee, että monenlaiset rakenteelliset ja kontekstuaaliset tekijät ovat kaikessa toiminnassa keskeisiä.

Kuten todettua metodologisen individualismin osalta Hedström on lieventänyt kantaansa ensin heikoksi metodologiseksi individualismiksi ja sittemmin strukturaaliseksi individualismiksi (Hedström 2005). Tämän kannan mukaan perustava periaate sosiologisessa selittämisessä on, että selitykset tunnistavat entiteetit, aktiviteetit ja suhteet, jotka yhdessä tuottavat selitettävät kollektiiviset tuotokset. Kaikki sosiaaliset faktat, niiden rakenne ja muuttuminen ovat periaatteessa selitettävissä viittaamalla yksilöihin, heidän ominaisuuksiinsa ja toimintaansa sekä suhteisiinsa. Edelleen Hedström ja Ylikoski (2010) katsovat, että tämä kanta ei edellytä, että kaikki selitykselliset faktat olisivat tiukassa mielessä yksilöihin liitettäviä faktoja. Esimerkiksi kuvion 2 tyyppin 3 mekanismit eivät ole vain yksilötoiminnan kokonaissumma, vaan ne riippuvat rakenteellisesta järjestyksestä, jota ei voi määritellä yksilötoimijoiden atomistisiksi ominaisuuksiksi. Kuitenkin Hedström ja Ylikoski (2010) katsovat, että tämä kanta vaatii, että selitettävä sosiaalinen muoto (social pattern) tulisi ymmärtää yksilötoimijoiden vuorovaikutuksen kautta. Ero Dave Elder-Vassin seuraavassa kappaleessa esiteltävän relationaalisen emergenssin teorian ja Hedströmin strukturalistisen individualismin välillä kiteytyy suhtautumisessa taso-ontologiaan. Hedströmin kannattama ontologinen positio on edelleen ”litteän” ontologian mukainen, eli se kieltää tasojen olemassa olon (taso-ontologian) ja siten kriittisten realistien yliyksilöllisten entiteettien kausaaliset voimat. Toisin kuin kriittisten realistien kannattamassa taso-ontologiassa ei strukturaalisessa individualismissa sosiaalisilla rakenteilla ole itsenäistä ontologista statusta. Relationaalisen emergenssin teoria (samoin kuin Bungen (2004b) ajatus ontisista kokonaisuuksista) katsoo, että yksilöistä koostuvat kollektiivit ovat samassa merkityksessä todellisia kuin osistaan koostuvat yksilötkin. Metodologinen seuraamus tästä on, ettei metodologisella individualismilla relationaalisen emergenssin teoriassa ole korosteista asemaa. Strukturaalisella individualismilla on käytännössä vaikutus tutkimukselliseen orientaatioon siten, että sillä on tendenssi siirtää fokusta yksilöiden psykologisiin mekanismeihin, mutta ainaakaan Hedströmin ja Ylikosken (2010) esittämä kanta ei enää edellytä tällaista metodologista positiota. Tämä kanta on näkemykseni mukaan jo lähellä yhteistä maaperää kriittisen realismin peruslähtökohdista kumpuavan Dave Elder-Vassin relaationaalisen emergenssin teorian kanssa.

²⁶ Boudonin mallissa kustannus-hyöty -tyyppinen rationaalisuus on vain yksi rationaalisuuden muoto. Instrumentaalisen rationaalisuuden ohella on arvoihin ja kognitioon perustuva ulottuvuus. Tämän työn kannalta Boudonin malli ei ole tärkeä.

3.4.3 Rakennekeskeiset mekanismit kriittisen realismin näkökulmasta

Teoreettisen mekanismikirjallisuuden kolmas, kriittisille realisteille ominainen, tapa ymmärtää mekanismi kytkeytyy aiemmin esitettyjä tiiviimmin rakenteisiin. Kun Pólya-analogian mukaisesti (1) prosessikeskeisyydellä tarkoitettiin pelin retrospektiivistä tarkastelua ja (2) toimijakeskeisyydellä peliä ohjaavan järjen tai sääntöjen kausaalista vaikutusta uurnassa olevien kuulien jakaumaan, selityksen (3) kolmantena aspektina tarkastellaan, miksi säännöt ovat sellaiset kuin ovat: kuinka ne ovat muotoutuneet ja miksi juuri niitä sääntöjä käytetään. Tämä ei tutkimusstrategisessä mielessä selviä katsomalla peliä. Vaikka on ilmeistä, että Pólya-analogian sekä tasolla 2 että 3 kysymys on toimijan ja sääntöjen vuorovaikutuksesta, tasojen välillä ero on fokuksessa: Archerin (1995, 2003) analyyttisen dualismin termein tason 2 fokus on toimijassa ja tason 3 rakenteessa. Koska tasolla 3 on tasoon 2 nähden eri tutkittava ilmiö, ei ole mielekäästä tarkastella samaa – peliä koskevaa – dataa. Energiapolitiikassa toimintaa ohjaavan järjen muutos liittyy yleisempään suomalaisen yhteiskunnan muutokseen, mitä on kuvattu mm. muutoksena suunnittelutaloudesta kilpailukyky-yhteiskuntaan (esim. Heiskala & Luhtakallio 2006). Kriittisten realistien fokus kiinnittyy nähdäkseen tähän tasoon. Keskeinen tämän tason ontologiaa kuvaava teoria on Dave Elder-Vassin kriittisen realismin pohjalta muotoilema relationaalisen emergenssin teoria (Elder-Vass 2010).

Hedströmin ontologinen positio on, että yksilöt eivät ole vuorovaikutuksessa ainoastaan keskenään vaan heihin vaikuttavat myös sosiaalisten kokonaisuusien (aggregates) ominaisuudet (Hedström 2005, 70). Hedströmin näkemys mukaan sosiaalista todellisuutta ei tule kuvata eriytyneinä (stratified) ontologisina kerrostumina, joita voidaan kausaalisesti analysoida toisistaan erillisinä. Hedströmin kritiikki kohdistuu erityisesti kriittiseen realismiin, jolle luonteenomaista todellisuuden eriytyneisyys ja kerroksellinen luonne nimenomaisesti on. Kuten edellä todettua ero kriittisen realismin ja analyyttisen sosiologian koulukunnan välillä syntyy kokonaisuuden tulkinnasta: ovatko yksilöiden ja niiden välisistä suhteista koostuvat systeemit kausaalisesti vaikuttavia entiteettejä vai eivätkö ole.²⁷ Näkemykseni mukaan Hedströmin käsityksessä rakenteesta on samanlaisia ongelmia kuin edellä kuvatussa Giddensin keskeissulauttamisen (central conflation) ongelmassa. Kun rakenne ajatellaan organisaationalisessa mielessä järjestelmän osien välisinä suhteina (synkroninen aspekti), ei AST:n ja kriittisen realismin (KR)²⁸ välillä vielä ole ristiriitaa. Näkemyseroja syntyy, kun rakenne yhtäältä ajatellaan jonkin osistaan ja osien välisistä suhteista koostuvan järjestelmän emergenteiksi ominaisuuksiksi – so. kun järjestelmä esimerkiksi tuottaa normeja – ja toiseksi kun näin tulkitun rakenteen pitäisi kat-

²⁷ Tämä liittyy kiinteästi kysymykseen sosiaalisten rakenteiden ontologisesta statuksesta, jossa näytetään joutuneen tilanteeseen, jossa ontologiasta uhkaa tulla Van Den Bergin (1998) tarkoittamalla tavalla yhteiskuntateorian sisältö. Paitsi analyyttinen sosiologia, myös kriittisen realismin edustajat näyttävät kyllästyneen tähän keskusteluun: erityisesti Margareth Archer on pyrkinyt laittamaan pisteen tälle keskustelulle, johon hänet näytetään aina vedettävän takaisin (ks. Archer 2000).

²⁸ Tässä ei myöskään kriittisen realismin ja Bungen (1997, 2004a) välillä ole ristiriitaa.

soa vaikuttavan ajan kuluessa toimintaan (diakroninen aspekti). Kriittisellä realismilla ei ole vakiintunutta mekanismin käsitettä, vaan kriittisten realistien mekanismi-käsite vaihtelee kirjoittajalta toiseen, ja on siksi sekava. Toisaalta kaikki kriittiset realistit eivät käytä yhteiskuntatieteellisessä teoretisoinnissaan systemaattisesti mekanismin käsitettä. Sen vuoksi tässä työssä ei kriittisten realistien mekanismilla ole keskeistä asemaa: kriittisen realismin kehikosta hyödynnetään tässä työssä heidän rakenteen kausaalisen voiman ideaansa.

Aluksi esitän joitakin kriittisten realistien filosofisia peruslähtökohtia, mutta vain siltä osin kuin on jatkon ymmärtämisen kannalta tarpeellista. Tämän jälkeen tarkastellaan kriittisten realistien ratkaisupyrkimyksiä rakenne-toimija -ongelmaan, johon lähes vääjäämättä sosiologisessa teorianmuodostuksessa törmätään. Näin on ollut myös mekanismista selittämistä koskevassa teoreettisessa keskustelussa, kuten edellä sanotusta on käynyt ilmi. Dave Elder-Vassin (2010) kirja "The Causal Power of Social Structures" on kirjanmittainen ratkaisuyritys tähän ongelmaan.

Kriittinen realismi tekee eron maailman ja meidän maailmaa koskevan kokemuksemme välille: kriittisen realismin ontologia erottaa toisistaan reaalisesta, aktuaalisesta ja empiirisestä. Empiirinen on määritelty kokemuksen ja havaintojen alueena. Aktuaalinen kattaa näiden lisäksi myös kaikki ne ilmiöt ja tapahtumat, joita kukaan ei ole havainnut. Reaalinen puolestaan käsittää yhtäältä kaiken edellä mainitun - mitä tahansa, mikä on olemassa, olipa se luonnon maailmaan kuuluvaa tai sosiaalista, riippumatta siitä, onko se meille empiirinen objekti ja onko meillä sen luonteesta täsmällistä ymmärrystä. Reaalinen on objektien, niiden rakenteen ja kausaalisten voimien alue. Objekteilla katsotaan olevan tietty rakenne ja tuosta rakenteesta johtuen kausaalisia voimia eli kapasiteettiä käyttäytyä tietyissä olosuhteissa tietyillä tavoilla. Aktuaalinen viittaa siis siihen, mitä tapahtuu, kun edellä mainitut reaaliset tason voimat aktivoituvat. Kriittisen realismin edustajien näkemyksen mukaan maailma ei ole vain eriytynyt (differentiated) vaan myös kerroksellinen (stratified) (esim. Sayer 1992, 119). Tällä tarkoitetaan sitä, että todellisuuden ilmiöt ymmärretään monitasoisiksi - esimerkiksi ilmiön biologinen, psykologinen, sosiaalinen taso - eivätkä nämä tasot täysin palaudu toisiinsa. Tätä tehdään ymmärretyksi emergenssin käsitteen kautta, joka tarkoittaa, että joistakin osista koostuvalla kokonaisuudella on ominaisuuksia (so. kausaalisia voimia), joita ei yhdelläkään osalla ole. (Sayer 1992)

Yksi kriittisen realismin keskeisiä dikotomioita on jako avoimiin ja suljettuihin systeemeihin. Jotta systeemiä voi pitää suljettuna sekä sisäinen että ulkoinen ehto sulkemiselle pitää täytyä. Sisäinen ehto tarkoittaa, että mitään muutosta tai kvalitatiivista vaihtelua kausaalisen voiman omaavassa objektissa ei saa tapahtua. Tällöin mekanismi voi toimia säännönmukaisesti eli tuottaa säännönmukaisia tapahtumia, jos myös ulkoinen ehto täytyy. Ulkoinen ehto tarkoittaa, että kausaalisen mekanismin ja siihen vaikuttavien ulkoisten olosuhteiden suhteen täytyy pysyä vakiona (Sayer 1992, 122.) Suurin osa tuntemistamme luonnon systeemeistä ja kaikki sosiaaliset systeemit ovat näillä ehdoilla avoimia.

Mitä tahansa sosiaalista toimintaa täytyy tulkita sosiaalisen systeemin (jonka toiminnallisena yksikkönä toimijat ovat) sisällä (Archer 2000). Se mitä kulloinkin tarkoitetaan sosiaalisella systeemillä, sosiaalisilla (tai systeemin) rakenteilla ja kausaalisilla (tai systeemin) mekanismeilla vaihtelee kirjoittajien välillä. Esimerkiksi Bhaskar (1979) muotoilee yksilön ja yhteiskunnan suhteen seuraavasti: Yhteiskunta on sekä jatkuvasti läsnä oleva edeltävä ehto, että jatkuvasti uusinnettu ihmistoiminnan seuraus. Tätä Bhaskar nimittää rakenteen duaalisuudeksi (duality of structure). Praksis on sekä työtä, so. tietoista tuottamista, että normaalisti tiedostamatonta tuottamisen olosuhteiden uusintamista, mitä Bhaskar nimittää praksiksen duaalisuudeksi (duality of praxis) (Bhaskar 1979, 43-44). Yhteiskunta täytyy ymmärtää rakenteiden, toimintojen ja konventioiden kokonaisuudeksi, jota yksilöt uusintavat tai muuttavat, mutta joka ei olisi olemassa, mikäli ihmiset eivät näin tekisi. Yhteiskunta ei ole olemassa itsenäisesti ilman ihmistoimintaa, mutta se ei myöskään ole tämän toiminnan tuote siinä (ja vain siinä) merkityksessä, että rakenteet aina edeltävät rakenteen position asettuvaa ihmistä ja sosiaaliset rakenteet ovat välttämätön ehto mille tahansa intentionaaliselle toiminnalle. (Bhaskar 1979, 31.)

Bhaskarin mukaan yhteiskuntatieteen tutkimat systeemit eivät ole itsessään koskaan suljettuja eikä niitä voi myöskään kokeellisesti sulkea. Bhaskarin mukaan käytännössä kaikki perinteisen tieteenfilosofian teoriat ja niiden implikoimat metodologiat edellyttävät oletusta suljetusta systeemistä. Tällä perusteella Bhaskar katsoo, että muun muassa humelainen teoria kausaalisuudesta ja laeista, selittämisen deduktiivis-nomologinen ja tilastollinen malli, induktivistiset teoriat tieteellisestä kehityksestä ja vahvistamisen kriteereistä sekä Popperin teoriat tieteellisestä rationaalisuudesta ja falsifikaation kriteereistä, samoin näiden hermeneuttiset kontrastit, on hylättävä (Bhaskar 1979, 57-58). Tätä ei tule ymmärtää niin, että esimerkiksi tilastollinen sosiologinen tutkimus olisi kriittisen realismin näkökulmasta merkityksetöntä. Kuten Bhaskar toteaa, sosiaalisten systeemien avoimuuden metodologista tärkeyttä on yhtä helppo yliarvioida kuin sen merkitystä perinteisten tieteenfilosofioiden doktriineille on aliarvioida (mt., 57). Suljettujen systeemien puuttumisen metodologinen merkitys on tiukasti rajoittunut: yhteiskuntatieteellä ei ole teorioidensa testaamiseen 'ratkaisevan testin' mahdollisuutta (mt., 58).

Kriittisten realistien kausaliteetin ymmärtämisen tapa edustaa antihumelaisista ääriä. Kriittisen realismin kausaalisuuden ymmärtämisen tapa perustuu kausaalisten voimien teoriaan, joka eroaa lähtökohdiltaan humelaisen kausaliteetin analyysin regulariteettiteoriasta. Humelaisen regulariteettiteorian lähtökohtaisina oletuksina on, että kausaalisuhde vallitsee kahden erillisen, toisiinsa kontingentissa suhteessa olevan ja toisiinsa säännönmukaisesti yhteenliittyvän tapahtumatyyppin välillä. Toisin ilmaisten laki "jokaista singulaarista tapahtumaa tyyppiä C seuraa singulaarinen tapahtuma tyyppiä E" ymmärretään pelkäksi väitteeksi C:n ja E:n aktuaalisesta liittymisestä toisiinsa. Realistien tapaa tulkita edellä mainitun lain ilmaisevan luonnonvälttämättömyyttä kutsutaan puolestaan ei-humelaiseksi regulariteettiteoriaksi. (Niiniluoto 1983, 240.) Kausaalisten voimien teoria perustuu tähän luonnonvälttämättömyyden aja-

tukseen, so. objektit rakenteestaan johtuen liittyvät toisiinsa välttämättä tietyissä olosuhteissa tietyllä tavalla. Osan luonnontieteiden tutkimien ilmiöiden kohdalla kausaalisuhteen välttämättömyyden ajatus on helposti ymmärrettävissä. Sosiaalisten rakenteiden kohdalla välttämättömyyden ajatus kausaalisuhteissa on hankalampi. Joka tapauksessa edellä esitetystä on helposti ymmärrettävissä, miksi kriittisille realisteille tapahtumatyyppien säännönmukaisella yhteenliittymisellä ei ole kausaalisuhteen mitään merkitystä (so. vastattaessa kysymykseen mitä kausaalisuus on?): säännönmukaisuus ei ole kausaalisuhteen riittävä eikä välttämätön ehto. Tästäkään ei pidä vetää johtopäätöstä, ettei metodologisella tasolla säännönmukaisuuksilla olisi merkitystä. Kriittisille realisteille ominaista on edellä kuvatun perusteella mekanismien selittäminen: kriittisille realisteille kaikki selittäminen on kausaalista selittämistä, kausaalisten mekanismien selvittämistä.

Kriittiset realistit nostavat kausaalisten mekanismien selvittämisen tieteellisen toiminnan keskiöön. Bhaskar (1979, 15) mainitsee, että tieteen ei tulisi ensisijaisesti tarkastella tapahtumia vaan mekanismeja (ks. taulukko 1). Tähän nähdessä Bhaskar samoin kuin muun muassa Sayer (1992, 2000) ja Danermark ym. (2002) keskustelevat niukasti sen ymmärrettäväksi tekemiseksi, mitä he kausaalilla mekanismilla tarkoittavat. Sayer liittyy mekanismin hyvin kiinteästi rakenteisiin ja niiden kausaaliseen voimaan. Realismin näkökulmasta kausaalisuus ei merkitse erillisten tapahtumien suhdetta ('syy ja seuraus') vaan objektien ja suhteiden '*kausaalisia voimia*' tai '*taipumuksia*' tai yleisemmin niiden toiminnan tapoja (*ways-of-acting*) tai '*mekanismeja*' (Sayer 1992, 104-105). Danermark ym. (2002) antavat saman määritelmän, mutta yksinkertaistavat vielä mekanismin käsitettä tarkoittamaan sitä, mikä saa maailmassa jotakin tapahtumaan. Toisaalta mm. Margareth Archer ei omissa töissään käytä systemaattisesti mekanismin käsitettä.

Hedström (2005, 70-74) kritisoi kriittisen realismin ontologista positiota, jossa yksilöiden ohella myös sosiaalisilla rakenteilla ja yhteiskunnalla on kausaalisia voimia. Hedström (2005, 72) katsoo, että "useimmat meistä ovat yksimielisiä siitä, että yksilöt ovat olemassa ja että niillä on kausaalisia voimia [...]" mutta Hedström näkemyksen mukaan sosiaalisille entiteeteille ei kausaalisia voimia voida attribuoida. Hedström sinänsä hyväksyy olemassa olon perusteena kausaalisen kriteerin²⁹, mutta katsoo että kriittiseltä realismilta puuttuu uskottava metodi, jolla sosiaalisen entiteetin kausaalinen vaikutus voidaan tunnistaa. Lyhyen keskustelunsa päätteeksi Hedström toteaa, että "Ontologisella kollektivismissa, missä tahansa muodossa, ei ole mitään tarjottavana sosiologiselle teorialle." (mt. 73). Hedströmin huomio kriittisen realismin metodisesta puutteesta on nähdäkseni aiheellinen, mutta hänen näkemyksensä sosiaalisten entiteettien itsenäisen ontologisen statuksen puutteesta jää kaipaamaan perusteluja, semminkin kun yksilöiden olemassa olon perusteeksi Hedström esittää vain yllä mainitun toteamuksen.

²⁹ Kriittiset realistit katsovat, että myös suoran havainnon ulkopuolella oleva olio on olemassa, jos sillä on kausaalisia vaikutuksia.

Bhaskarin reaalinen syvätaaso on saanut Hedströmin näkemystä perustelumpaa kritiikkiä. Johnson ym. (1984) katsoivat pian Bhaskarin kahden perusteoksen (Bhaskar 1978, 1979) julkaisemisen jälkeen, että Bhaskar ei lopulta pysty tarjoamaan intransitiivisen tason taustalla vaikuttavien rakenteiden perusteluksi muuta kuin sen, että luonnon- ja yhteiskuntatieteilijät toimivat ikään kuin nämä rakenteet olisivat olemassa: ”Kokeesta ja kielestä (speech) tulee mielivaltainen lähtökohta päättelyketjulle joka, vaikka onkin suostuttelukykyinen, lähtökohtaisesti olettaa sen mitä alun perin lähti todistamaan.” (Johnson 1984, 221). Johnsonin ym. (1984) positio suhteessa kriittiseen realismiin on yhdenmukainen Baertin (1998) kanssa, joka katsoo, että Bhaskar voi hyvin olla oikeassa havaitsemattomien rakenteiden olemassa olosta, mutta Baertin (1998, 196) näkemyksen mukaan realistien painottaessa systeemien avoimuutta he eivät voi koskaan saavuttaa tästä esittämänsä tapaista varmuutta. Myös Kaidesoja katsoo, että sekä Bhaskarin kausaalisen voiman transendenttaalisella tulkinnalla (Kaidesoja 2007a) että Bhaskarin sosiaalisten rakenteiden käsitteellistämisen tavalla (Kaidesoja 2007b) on ongelmallisia metodologisia seuraamuksia. Empiirisen tutkimuksen kannalta esitetyt epistemologiset ja metodologiset ongelmat ovat vakavia. Tämän työn tutkimusongelma ei kuitenkaan vaadi bhaskarilaisten syväraakenteiden tunnistamista, olkoonkin että työssä esiteltävä energijärjestelmän konsensusrakenne on mahdollinen ehdokas sellaisesta. Elder-Vassin (2010) konkreettisiin sosiaalisiin järjestelmiin ja niiden kausaalisiin voimiin perustuvat pohdinnat ja Archerin (1995) morfogeneettisen syklin perusmalli (ks. kuvio 2) riittävät kriittisen realismin anniksi tälle työlle.

Kriittisten realistien anti mekanismiseen selittämiseen on sosiaalisten kokonaisuuksien ja niiden kausaalisen vaikutuksen mukaan tuominen tiiviimmin osaksi kausaalista selitystä. Kriittisten realistien rakenne-käsitys on hyvin samanlainen Giddensin rakenne-käsityksen kanssa, jossa sosiaaliset rakenteet ovat normeja ja/tai sääntöjä, tai kuten Sayer (1992) katsoo toisiinsa sisäisessä suhteessa olevien käytäntöjen joukkoja. Mikä kriittisiä realisteja ja Giddensia erottaa, on edellä kuvattu Archerin (1995) kritiikki Giddensin rakennekäsityksen keskeissulauttamisesta (central conflation). Tässä korostuu temporaalinen aspekti: normit operoivat toiminnan suhteen erilaisella aikajänteellä. Tästä juontuu Archerin analyttisen dualismin idea. Kriittisten realistien tapa ymmärtää rakenteen ja toiminnan suhde Archerin morfogeneettisen syklin mukaisesti esittää perusteet sille, kuinka sosiaaliset rakenteet osallistuvat kausaalisiin prosesseihin. Sosiaaliset rakenteet edeltävät kaikkia (myös spontaaneiksi kutsuttuja) toimia – silloinkin kun toimija ei ole millään tavalla osallistunut ko. rakenteiden syntymiseen tai uusintamiseen aikaisemmin ja näin ollen ehdollistavat – so. poissulkevat tai mahdollistavat – tuota toimintaa. (Archer 1995.)

Rakenne-käsitteen monitulkintaisuus usein vaikeuttaa sen sisällyttämistä kausaaliseen selitykseen. Lopez ja Scott (2000) katsovat, että rakenne-käsitettä käytetään pääasiallisesti kahdessa merkityksessä: relationaalisena rakenteena ja institutionaalisena rakenteena. Ensimmäinen viittaa osien välisiin suhteisiin

itsessään³⁰. Kuten Elder-Vass (2010) toteaa, tämä on yhdenlainen validi tapa tulkita rakenne, mutta suhteilla itsessään ei voi olla kausaalisia vaikutuksia. Toisin sanoen tällaisessa merkityksessä – silloin kun rakenteen sanotaan vaikuttavan johonkin – sotketaan rakenne suhteina (structure-as-relations) entiteetin kokonaisuuteen (structure-as-whole). Toinen, institutionaalinen rakenne tarkoittaa kulttuurisia ja normatiivisia aspekteja (patterns), jotka määrittävät odotuksia, joita toimijoilla on toistensa käyttäytymisestä ja jotka organisoivat heidän pysyviä suhteita toinen toiseensa (mt., 3). Näin ymmärretty rakenne juontaa Durkheimin kollektiivisista representaatioista – normien, arvojen ja ideoiden systeemeistä, jotka muokkaavat sosiaalista käyttäytymistä (Elder-Vass 2010, 78; Lopez & Scott 2000, 16–18).

Elder-Vassin (2010, 86) oma tulkinta on, että sosiaalisen rakenteen käsite viittaa spesifien sosiaalisten ryhmien kausaalisiin voimiin. Elder-Vassin (2010) relationaalinen emergenssiteoria esittää, että entiteeteillä on emergenttejä³¹ ominaisuuksia, jotka tulevat tuotetuiksi sellaisten mekanismien välityksellä, jotka pohjautuvat osiensa ominaisuuksiin ja siihen kuinka nuo osat ovat organisoituneet. Organisaation puitteissa osat voivat olla vuovaikutuksessa toistensa kanssa tavoilla, jotka ovat spesifejä tämän tyyppiselle entiteetille. Tämä vuorovaikutuksen prosessi on mekanismi, joka antaa entiteetille sen kausaalisen voiman. Yksi implikaatio tälle on, että ylemmän tason ominaisuudelle (entiteetin kausaalille voimalle) on mahdollista antaa selitys, joka perustuu nimenomaan osien ominaisuuksiin ja osien suhteisiin. Tämä ei kuitenkaan tarkoita, että relationaalinen emergenssi olisi yhteensopiva eliminatiivisen reduktion³² kanssa.

Elder-Vassin näkemyksen mukaan siis paitsi yksilöillä myös sosiaalisilla systeemeillä on kausaalisia voimia. Näiden emergenttien ominaisuuksien³³ taustalla vaikuttavien kausaalisten mekanismien selvittämistä Elder-Vass (2010) kutsuu retroduktioksi. Nämä kausaaliset voimat vuorovaikuttaessaan keskenään tuottavat joitakin aktuaalisen tason ilmiöitä. Tämän prosessin selvittämistä Elder-Vass (2010) kutsuu puolestaan retrodiksioksi. Retrodiktiiivinen analyysi tarkastelee siis sitä, kuinka kausaaliset voimat ohjaavat tendenssinomaisesti aktuaalisen tason tapahtumia mahdollistamalla ja /tai poissulkemalla vaihtoehtoja. Archerin morfologisen syklin tarkoittama morfostaasi kuvaa kausaalisen voiman säilymistä ja morfogeneesi puolestaan kausaalisen voiman muutosta.

Elder-Vassin (2010) käsitteistössä normatiiviset sosiaaliset instituutiot ovat vakiintuneita käytäntöjä, joita dispositiot tai uskomukset sopivista käyttäytymistavoista edistävät/kannattelevat ja joita jokin ihmisjoukko jakaa. Elder-Vassin esimerkkejä ovat mm. seuraavat: autolla ajetaan oikealla/vasemmalla

³⁰ ”Sosiaaliset suhteet itsessään ymmärrettyinä kausaalisen yhteenkytkeytymisen muotona ja riippuvuussuhteena agenttien ja heidän toimintansa kesken.” (Lopez & Scott 2000, 3; suom. MS)

³¹ Emergentti ominaisuus on sellainen, jota millään kokonaisuuden osalla ei ole, eikä osien joukolla olisi, jos ne eivät olisi kokonaisuuden muodostamassa suhteessa toisiinsa (Elder-Vass 2010).

³² Kanta, jonka mukaan rakenteilla ei ole kausaalisia vaikutuksia eikä itsenäistä ontologista statusta vaan kaikki voidaan selittää yksilöiden ominaisuuksilla ja yksilöiden välisillä suhteilla.

³³ Elder-Vass käyttää käsitteitä ’ominaisuus’ ja ’kausallinen voima’ synonyymisesti.

(juridiset), sikaa ei saa syödä (uskonnolliset), kätellään oikealla (kulttuuriset), shakissa kuningas siirtyy yhden pykälän kerrallaan mihin suuntaan tahansa (sääntöjen systeemit). Elder-Vass kutsuu normeiksi näitä erityyppisiä sääntöjä, joihin kuuluvat myös sellaiset, joita ei ymmärretä tai välitetä eksplisiittisesti verbaalisesti. Elder-Vass katsoo, että nämä normatiiviset sosiaaliset instituutiot ovat *normipiirien* emergenttejä ominaisuuksia. Normipiiri on joukko ihmisiä, jotka toteuttavat (enact) käytäntöä. Tämän ryhmän jokaisella jäsenellä on normatiivinen uskomus tai dispositio, joka tukee tätä käytäntöä. Jäsenen ei tarvitse olla välttämättä moraalisesti sitoutunut käytäntöön – heidän täytyy jollain tasolla tietää että käytännön ylläpitämisestä seuraa positiivisia ja rikkomisesta negatiivisia seuraamuksia. Normatiivinen instituutio – kuten kriittisen realismin piirissä mikään muukaan kausaalinen voima – ei determinoi ihmisten käytöstä, vaan ainoastaan osallistuu tendenssinomaisesti käyttäytymisen muotoutumiseen. Sitoumus, joka normipiirin jäsenillä on hyväksyä ja voimistaa käytäntöä toistensa kanssa, tekee normipiiristä vaikuttavamman kuin osiensa summa olisi, jos osat eivät olisi piirin jäseniä. Piirin jäsenillä on siis kollektiivinen intentio. Instituutiot toimivat muuttamalla yksilöiden uskomuksia ja dispositioita siten, että yksilöistä tulee taipuvaisia käyttäytymään tietyllä tavalla. Kausaalinen vaikutus kohdistuu motivaatioon, ei suoraan toimintaan – motivaatioon vaikuttaminen aiheuttaa jonkin toisen tyyppistä toimintaa myöhemmin – so. rakenteen kausaalinen vaikutus ja yksilötoiminta operoi erilaisella aikaperiodilla. Normipiirin jäsenten ei tarvitse jakaa samanlaista ymmärrystä normeista, joita heidän oletetaan noudattavan. Yksityisesti (muussa roolissa) heidän ei ole mitään välttämättömyyttä edes hyväksyä kyseessä olevaa normia käyttäytymisen ohjenuorana. Normien mukainen käyttäytyminen voi siis olla tulosta järkevistä suhtautumisesta vallitseviin valtasuhteisiin pikemmin kuin konsensusnormin arvosta. Toisaalta normipiirin jäsenet, jotka ovat eri mieltä (normin ehdottaman käyttäytymisen suhteen) voivat pyrkiä muuttamaan noita standardeja, mikä tarkoittaa rakenteellisen muutoksen morfogeneettisen syklin alkua. (Elder-Vass 2010)

3.5 Kohti empiiristä tutkimusta

3.5.1 Teknistaloudellisen energianäkemyksen käsite

Tämän alaluvun tavoitteena on kytkeä edellä esitetty kriittisen realismin käsitteistö yhteen keskeisimmistä empiirisen yhteiskuntatieteellisen energiatutkimuksen tuottamaan, *teknistaloudellisen energianäkemyksen*, käsitteeseen. 1980-luvun jälkipuoliskolla yhteiskuntatieteellinen energiatutkimus oli Suomessa varsin vilkasta (ks. esim. Ruostetsaari 1986, 1989, Karjalainen 1986, 1987, 1989; Massa ym. 1987, Paldanius & Sairinen 1989, Nurmela ym. 1989). Tämä tutkimus tuotti monia arvokkaita näkökulmia energiajärjestelmän tutkimukseen, mutta monet näistä ovat sittemmin käytännössä yhteiskuntatieteellisestä energiatutkimuksesta kadonneet. Elder-Vassin normipiirin idean kanssa yhteen sopivana

voi pitää 1980-luvun lopussa yhteiskuntatieteellisessä energiatutkimuksessa Suomessa levinyttä energianäkemystä käsitettäväksi. Energianäkemysellä tarkoitetaan Paldaniuksen ja Sairisen (1989, 4) tavoin määriteltynä käsitettä, joka kuvaa ”energiapolitiikkaa koskevien käsitysten ja niiden ihmistä ja yhteiskuntaa koskevien teoreettisten lähtöoletusten kokonaisuutta, jonka ajatellaan koostuvan seuraavista osatekijöistä: yhteiskunnallista todellisuutta (esim. energiahuollon ja yhteiskunnan vuorovaikutussuhteita) koskevat käsitykset; arvot, eettiset käsitykset ja ideologiset päämäärät; edellistä välittömämpiä (energiapolitiikan) tavoitteita ja keinoja koskevat käsitykset ja näiden pohjalta yksilöllisen toiminnan ja kollektiivisen päätöksenteon kriteereitä koskevat käsitykset”. Näin määriteltynä käsite on mielestäni suhteellisen ongelmaton. Paldanius ja Sairinen³⁴ (1989) käyttävät kirjassaan yhden luvun sen julkituomiseksi, mitä *teknistaloudellinen energianäkemys*³⁵ tarkoittaa (ks. mt., 11-25). Heidän tiivistetty määritelmänsä kuuluu seuraavasti.

Teknis-taloudellisella energianäkemysellä tarkoitetaan tässä tutkimuksessa Suomen energiapolitiikassa vallitsevaa näkemystä. Se viittaa ennen kaikkea tiettyihin yhteiskuntateoreettisiin peruslähtökohtiin ja niiden energiasektoria koskeviin sovellutuksiin. Monista sinänsä voimakkaista eturistiriidoista huolimatta teknistaloudellinen energianäkemys ilmenee suhteellisen yhtenäisenä valtionhallinnon ja suurten energiayhtiöiden toiminnassa, energiatutkimuksessa, julkisessa keskustelussa ja varsinaisessa energiapoliittisessa päätöksenteossa. (Paldanius & Sairinen 1989, 5)

Nurmela ym. (1989) yksinkertaistavat määritelmää edelleen seuraavasti:

Suomen energiapolitiikkaa hallinnut energianäkemys mieltää energiakysymykset lähinnä teknisenä ja taloudellisenä kysymyksenä, joten sitä kutsutaan tässä yhteydessä teknistaloudelliseksi energianäkemykseksi. (Nurmela ym. 1989, 12)

Edellä esitetyin tavoin määriteltynä käsite on ongelmallinen. Se kytkee määritelmällisesti energiatalouden keskeiset toimijat teknistaloudellisen energianäkemys subjektiksi. Syy liittyy energianäkemys käsite normipiiriin käsitteeseen on se, että kun Paldaniuksen ja Sairisen tapaan (1989) teknistaloudellisen energianäkemys käsitteeseen liitetään paljon olettamuksia – kuten positivistinen yhteiskuntanäkemys, teknokraattinen ajattelutapa tai uusklassisen talusteorian lähtöoletukset – on vaikea ajatella subjektia, jolla tällainen näkemys on. Jos se taas ajatellaan weberiläiseksi ideaalityypiksi (Weber 1949, 89-112), sen kausaalinen vaikutus yksilötoimintaan on ongelmallinen. Jos kriittisten realistien tapaan energianäkemys katsotaan normipiiriin normatiivista sosiaalista instituutiota kannattelevaksi dispositioksi, voidaan teknistaloudellisella energianäkemysellä yhtä aikaa katsoa olevan kausaalisia vaikutuksia ilman

³⁴ Kirja on tuotettu osana alla mainittua KTM:n tilaamaa projektia.

³⁵ Nurmelan ym. (1989) raportti ”Yhteiskuntatieteet ja tulevaisuustutkimus energiatutkimuksessa” oli KTM:n tilaama. Normaalin valvontaryhmän sijaan KTM asetti kriittikiryhmän, jonka ”roolina oli toimia luovalla tavalla tutkijoiden esittämien eritteilyjen ja näkökulmien kriittisenä testausfoorumina” (Nurmela ym. 1989, liite 3). Raportti ei saanut Sairisen (1991) ja Vehmoksen (1995) mukaan tilaajaorganisaatiossa lämmintä vastaanottoa. Arvostelua oli heidän mukaansa saanut erityisesti teknistaloudellisen energianäkemys käsite.

ongelmallisia oletuksia esimerkiksi subjektin tietoisuudesta tai perusarvoista. Tällaiseksi normatiivista sosiaalista instituutiota kannattelevaksi dispositioksi energianäkemys käsitetään tässä työssä.

Tämän tutkimuksen asiakirjojen valossa on ilmeistä, että tekniset ja taloudelliset tekijät energiapoliittisen vaikuttamisen ja päätöksenteon kriteereinä painottuvat. Toiseksi Ruostetsaari (1989 300–302) kiteyttää mielestäni oivaltavasti keskeiset materiaaliset ja organisatoriset tekijät, joiden perusteella teknis-taloudellinen energianäkemys sosiaalisena instituutiona syntyy ja tulee uusintetuksi. Ruostetsaaren (1989) näkemyksen mukaan ”politiikan, hallinnon ja talouden välistä integraatiota energiakysymyksissä on voinut edistää henkilöiden pitkälti yhteinen teknis-taloudellinen koulutus pohja. Tämä on luonut ainakin kommunikaatiota helpottavan yhteisen kielen, mikä on voinut myös edesauttaa arvojen ja asenteiden muotoutumista” (mt., 301) ja toisaalta eri sektorit kattavat ja niiden rajat ylittävät energia-alan järjestöjen hallintoelimet ovat tarjonneet mahdollisuuksia sosiaaliseen kanssakäymiseen energiakysymysten kannalta merkittävimpien yritysten johtajille, mikä on voinut sosiaalistaa yritysten johtoa yhtenäiseen teknistaloudelliseen arvomaailmaan ja ajattelutapaan (Ruostetsaari 1989, 301). Toiseksi Ruostetsaari katsoo, että erilaisilla informaalisilla julkisen ja yksityisen sektorin välisillä vuorovaikutuksen muodoilla on keskeinen merkitys energiapolitiikan teossa, ja että Suomessa valtion ja talouselämän välinen vuorovaikutus energiakysymyksissä on poikkeuksellisen läheistä (Ruostetsaari 1989, 300). Ruostetsaari katsoo, että tämä julkisten, kollektiivisten ja markkinaperusteisten toimijoiden välisen vuorovaikutuksen ja yhteistoiminnan pitkä traditio on voinut muovata energiahallinnon hallintokulttuuria, so. byrokratiakulttuuria, joka määrittää rakenteita ja toimintajärjestelmiä täydentävästi hallintokoneiston sisäisen käytännön ja huolehtii sisäisten käytäntöjen välittymisestä virkamiespolvelta toiselle tavalla, joka on omiaan edistämään tiivistä yhteydenpitoa energiantuottajiin ja teollisuuteen (mt., 300.) . Tämän lisäksi Ruostetsaari toteaa, että fyysinen energiajärjestelmä on varsin keskittynyt, minkä vuoksi viranomaiset eivät voi ohittaa joitakin yrityksiä energiapolitiikan teossa ja edelleen että Suomi on pieni maa, minkä vuoksi julkinen ja yksityinen byrokratia keskittynyt pääkaupunkiseudulle.

3.5.2 Taloudellinen regulaatioteoria

Toiseksi yhtenä tulkintaresurssina työssä hyödynnetään Stiglerin (1971) taloudellisen regulaation teorian sisältämiä lähtökohtaisia oletuksia. Ruostetsaaren (2010a) näkemyksen mukaan suuri siirtymä suomalaisessa energiapolitiikassa on voimakkaan valtiollisen regulaation ajasta deregulaatioon vähittäin 1980-luvun alkupuolelta lähtien. Tämä kulminoitui vuoden 1995 sähkömarkkinalain myötä sähkömarkkinoiden liberalisoimiseen Suomessa ensimmäisten joukossa Euroopassa. Kysymys oli siirtymästä energiahuoltoideologiasta kilpailuihin energia (erityisesti sähkö-)markkinoihin (Ruostetsaari 2010a).

Regulaatiokirjallisuuden yhtenä virstanpylväänä pidetään George J. Stiglerin vuoden 1971 artikkelia ”The Theory of Economic Regulation”. Kuten luvussa 6 kuvataan, voi suomalaista syöttötariffipolitiikkaa avata markkinaperus-

teisten toimijoiden intressien osalta Stiglerin kehikosta suhteellisen tehokkaasti. Stigler lähtee ajatuksesta, jonka mukaan poliitikot pyrkivät maksimoimaan hyötynsä ja säilyttämään vallan omalla ryhmällään. Tällöin ne ajavat vahvimmin edustettujen intressien asiaa ja sääntely muotoutuu näitä ryhmiä edistäväksi. Sääntely nähdään siis ennen kaikkea redistributiivisena toimintana, jonka kautta intressiryhmä pystyy tuottamaan itselleen etuja suhteessa muihin (Stigler 1971).

Stiglerin malli on tämän työn kannalta hedelmällinen kiinnittäessään huomiota niihin aspekteihin, joita reguloitava (teollisuus) voi ja haluaa valtiolta saavuttaa. Tämä ei edes useimmiten ole suoraan rahaa. Yhtenä huomiona Stigler esittää, että teollisuus, jolla on valtaa hankkia etuja valtion taholta, ei yleensä käytä tätä valtaa saadakseen rahaa (so. suoraa rahallista tukia). Kuten Stigler (1971, 4) esittää, jos edunsaajien listaa ei voi rajoittaa jollain hyväksyttävällä keinolla, mikä tukien määrä tahansa, minkä teollisuus voi saavuttaa, hävinee kilpailijoiden määrän kasvaessa. Tästä juontuu Stiglerin toinen huomio, että kilpailijoiden ulos sulkeminen on suoraa tukia tärkeämpää. Kolmanneksi Stigler katsoo, että reguloitavien taholta on pyrittävä siihen, että komplementaariset ratkaisut tulevat suosituksi vaihtoehtoisten kustannuksella; ja neljänneksi pyritään hinnan sääntelyyn (price-fixing). (Stigler 1971.)

Stiglerin tapa avata regulaatiota on hyödyllinen mietittäessä markkinaperusteisten energiapolitiikan sidosryhmien intressejä regulaatiota kohtaan. Kuitenkin teoria on ilmeisen puutteellinen. Markkinaperusteisten toimijoiden kohdalla taloudellirationaalisuuden taustaoletus on mielekäs, mutta kaikkien osallistujien osalta näin ei ole (rationaalisen valinnan teorian kritiikistä ks. esim. Heiskala 2000 43-48). Ainakin hypoteesina voi esittää, että taloudellisen regulaation teoria jäsentää energijärjestelmän toimintaa paremmin nykytilanteessa kuin syntyäkseen 1970-luvun alussa. Tähän on nähdäkseni kaksi syytä. Yhtäältä suurten energiatuottajien ja niiden edunvalvontaorganisaatioiden positio on muuttunut. Nykyisin tehtäessä lainsäädännöllisiä muutoksia, joilla on vaikutuksia siihen, kuinka energiaa Suomessa tuotetaan, lainsäädäntötyön valmisteluun osallistuvien sidosryhmien määrä on suurempi kuin ennen kilpailutuihin markkinoihin siirtymistä. Kuten Ruostetsaari (1998) toteaa, markkinaideologian esitleminen energiatalouteen on vaikeuttanut asioiden sopimista kabineteissa. Samat suuret energiatalouden toimijat, jotka 1980-luvulla sähköhuollon runkosuunnitelmia tehtäessä (runkosuunnitelmista ks. luku 4) suoraan sopivat kauppa- ja teollisuusministeriön kanssa tulevasta energiatuotannon rakentamisesta, ovat nykyjärjestelmässä suhteessa lainsäädäntötyöhön periaatteessa toimijoita muiden joukossa. Käytännössä niiden vaikutusvalta toki on edellä mainitun institutionalisoidun yhteistoiminnallisuuden järjestelyn purkamisen jälkeenkin säilynyt - kuten Ruostetsaari (2010a) toteaa, ja kuten seuraavissa luvuissa osoitetaan. Toiseksi voi olettaa, että taloudellisen regulaatioteorian lähtökohtainen oletus markkinaperusteisten toimijoiden taloudellirationaalisesta järjestä ai-noana toimintaa ohjaavana tekijänä on perustellumpi nykyisessä pörssi-yhtiöiden ajassa kuin aikaisemmin. Kuisma (1997, 2010) toteaa, että ainakin valtiomisteisten yhtiöiden osalta taloudellinen rationaaliteetti ei aiemmin ollut ainoa toiminnan suuntaa määrittänyt tekijä. Kuisman (1997, 2010) mukaan suurten

suomalaisten yritysten johdon intresseissä oli aidosti kansallinen etu. Siirryttäessä pörssiyritysten aikaan tämä kansallinen etu muuntuu tehtävien päätösten retoriseksi legitimaatiovälineeksi.

Taloudelliset regulaatioteoriat ovat toki kehittyneet 1970-luvusta nykypäivään. Yhteiskunnallisia instituutioita pyritään huomioimaan paremmin. Kuten muun muassa Lipponen (1999) ja Majone (1996, 34–37) toteavat Positive theory of institutions -suuntaus pyrkii juuri tähän. Kuitenkin taloudellisten mallien pohjalle täytyy tehdä lähtökohtaisia oletuksia. Taloudellirationaalinen toimija – yksi mahdollisuus edellä mainitusta rationaalisen valinnan ja metodologisen individualismin yhdistelmästä – olisi hyvä valinta lähtökohtaotukseksi, jos vain yksi täytyisi tehdä. Tässä työssä se ei ole ollut tarpeen. Mekanismin selittämisen perustaviin lähtökohtiin kuuluu, että toimijoiden motiiveja ei ole välttämätöntä kiinnittää ennalta, so. selityksellinen relevanssi ei nojaa mihinkään malliin vääjämättä ongelmallisine premisseineen toimintaa ohjaavasta järjestä. Päinvastoin, systeemin järki on keskeinen selitettävä. Tässä ollaan kiinnostuneita siitä, että järjestelmän sisällä kaikki systeemin osaksi tulevat toimijat pyritään hivuttamaan toimimaan saman järjen ohjaamina. Systeemin sisäänpääsylippuna toimii liiketaloudellisen ajattelun omaksuminen. Kysymys on vähemmän siitä, että toimijat lähtökohtaisesti olisivat taloudellirationaalisia ja enemmän siitä, että energiatalouden alalla toimiakseen, toimijoiden tulee sellaisiksi tulla.

3.5.3 Kannatuskoalitiokehys

Kuten todettua taloudellinen regulaatioteoria jäsentää markkinaperusteisia toimijoita varsin hyvin. Sen sijaan taloudellinen regulaatioteoria on ilmeisen puutteellinen pyrkiessään jäsentämään valtiota. Valtio ei ole yksinomaan taloudellirationaalinen toimija, eikä valtiota voi katsoa monoliittiseksi toimijaksi. Tämän lisäksi suomalaisessa energiajärjestelmässä on erotettavissa tiettyjen energiaresurssien ympärille muodostuneita koalitioita. Näissä rationaalisuus ei palaudu yksin kustannus-hyöty -ulottuvuuteen vaan sillä on myös – Boudonia (1998) lainaten – arvoihin ja kognitioon perustuva ulottuvuus.

Kannatuskoalitiioviitekehysten (Advocacy coalition framework, ACF) analyysin perusyksikkö on ryhmä, kuten koalitiot politiikan alajärjestelmissä. Nämä määritellään samasta asiasta kiinnostuneiden toimijoiden kokoelmiksi (Zahariadis 1998, 437). Nämä sisältävät toimijoita hallinnon monilta tasoilta. ACF on kiinnostunut politiikkamuutoksista pitkällä aikavälillä, vuosikymmenen tai useamman kuluessa. Poliitiikan muotoiluun osallistuvien uskomukset säilyvät hyvin vakaina, mikä tekee suuret politiikkamuutokset hyvin vaikeiksi. Tällaiset kypsät politiikka-alajärjestelmät Sabatier ja Weible (2007, 192) määrittelevät käsittävän niiden osallistujien joukon, joka pitää itseään semiautonomisena yhteisönä, jolle on yhteistä asiantuntijuus jollakin politiikan alalla ja jotka pyrkivät vaikuttamaan yhteiskuntapolitiikkaan pitkällä aikavälillä. Tämän lisäksi alajärjestelmään katsotaan kuuluvaksi virastot, intressiryhmät ja tutkimuslaitokset, joilla on ollut ko. aiheeseen liittyviä osayksiköitä. ACF pyrkii ymmärtämään

kuinka koalitiot muodostuvat, kuinka ne saavuttavat resurssinsa ja kehittävät poliittiset uskomuksensa (Zahariadis 1998).

ACF käsitteellistää kolmetasoisien hierarkkisen uskomusjärjestelmän rakenteen: (1) syvätason ydinuskomuksiin Sabatier ja Weible (2007) lukevat ihmisluontoon liittyviä yleisiä uskomuksia, perusarvot (vapaus, tasa-arvo) sekä eri ryhmien hyvinvoinnin tärkeysjärjestyksen, kuten myös oikeisto-vasemmistoakselin, markkinat – valtio – akselin sekä uskomukset liittyen siihen kenen pitäisi osallistua valtiolliseen päätöksentekoon. Toisena ACF:n tasona on (2) politiikanteon ydinuskomukset (policy core beliefs), jotka ovat syvätason ydinuskomusten sovelluksia. Näihin kuuluvat Sabatierin ja Weible (2007, 194–5) mukaan tärkeysjärjestys erilaisten politiikkaan liittyvien arvojen ja eri ihmisten hyvinvoinnin suhteen, markkinoiden ja valtion määräysvalta, kansalaisten, viranomaisten ja asiantuntijoiden rooli politiikan muotoilussa sekä harjoitetun politiikan ongelmien vakavuus ja syyt koko alajärjestelmässä. Sabatier ja Weible (mt.) katsovat, että (joissakin alajärjestelmissä) koalitioiden välillä käytävät keskustelut kiteytyvät poikkeavaan mieltymykseen yhdessä (tai parissa) alajärjestelmän laajuisessa kysymyksessä. ACF kutsuu näitä politiikkaytimen politiikanteon mieltymyksiksi (Policy core policy preferences). Viimeinen uskomusten taso ovat (3) toissijaiset uskomukset (secondary beliefs), jotka kohdistuvat suhteellisen kapealle sektorille, kuten yksityiskohtaiset säännöt jossakin ohjelmassa tai ongelman vakavuus ja syyt jossakin paikassa. (Sabatier & Weible 2007)

ACF lähtee siitä, että politiikanteon osapuolet etsivät liittolaisensa niistä, joilla on samat politiikanteon ydinuskomukset hallinnon eri tasoilla ja sidosryhmissä. Se olettaa myös, että koalitiot pyrkivät muuttamaan omat politiikanteon ydinuskomukset poliittisiksi menettelytavoiksi ennen kuin vastapuoli ennättää tehdä niin. On Sabatierin ja Weiblen mukaan hyvin epätodennäköistä, että koalitioiden jäsenet muuttaisivat politiikanteon ydinuskomuksiaan. Tieteelliset ja tekniset seikat voivat muuttaa toissijaisia uskomuksia, mutta ei mainittua ydintä. Muutos ei siis ole todennäköinen sisältä käsin vaan ainoastaan ulkopuolisten vaikutteiden tuloksina. (Sabatier & Weible 2007)

Sabatier ja Weible (2007) katsovat, että välttämätön mutta ei riittävä ehto suurelle politiikan muutokselle ovat alajärjestelmälle ulkoiset häiriöt (perturbations), kuten sosioekonomisten olosuhteiden muutokset, regimimuutokset, muiden alajärjestelmien tuotokset tai katastrofit. Suomalaiseen energiapolitiikan kontekstiin suhteutettuna tämä vaikuttaa mielekkäältä lähtökohdalta. Sosioekonomisten olosuhteiden muutoksilla – esimerkkinä lamat 1990-luvun alussa ja 1970-luvulla ensimmäisen öljykriisin myötävaikutuksella – on ollut vielä nykyisessäkin energiapoliittisessa linjassa havaittavia vaikutuksia. Myös katastrofit – kuten Tsernobylin ja Fukushima ydinonnettomuudet – ovat muuttaneet joissakin maissa energiapoliittisen linjan. Suomessa näiden vaikutukset jäivät kuitenkin lyhytaikaisiksi.

Ruostetsaari (1989, 308–316; 1998, 212–215; 2010a, 249–257) on jäsentänyt suomalaisen energiapolitiikan muotoutumista kannatuskoalitiokehityksen kanssa hyvin samantyyppisestä alajärjestelmien kehityksestä. Ruostetsaari on konstruoinut yhtäältä energiapolitiikan sisäpiirin ja toiseksi kolmen eri energialähteen –

kotimaisten energialähteiden, maakaasun ja ydinvoiman – ympärille muodostuneet alasyteemit. Energiapolitiikan sisäpiiriin Ruostetsaaren (1998) näkemyksen mukaan kuuluivat 1990-luvun lopulla ensinnäkin kulloisetkin kaksi päähallituspuoluetta. Hallinnosta sisäpiiriin kuuluivat kauppa- ja teollisuusministeriö ja valtiovarainministeriö, sekä ympäristökysymysten noustua yhä selvemmin energiapolitiikan alueelle, myös ympäristöministeriö. Tutkimusorganisaatiot VTT ja yksityinen Ekono olivat 1990-luvun lopulla säilyttäneet asemansa sisäpiirissä, johon Ruostetsaari sijoitti ne myös 1980-luvun lopun tutkimuksessaan (ks. Ruostetsaari 1989). Teollisuuden Työnantajat (nykyisin osa Elinkeinoelämän Keskusliitto, EK:a) oli vahvistanut asemansa entisestään. Samoin suuret yhtiöt Imatran Voima (nykyisin Fortum), Neste Oil ja Pohjolan Voima (PVO) – joka valvoo energiataloudessa metsäteollisuuden intressejä – ovat osa energiapolitiikan sisäpiiriä. Tämä sisäpiiri on säilynyt suhteellisen muuttumattomana nykypäivään saakka (Ruostetsaari 2010a).

Näillä toimijoilla voi käsittää olevan eräänlainen rakenteellinen suhde valtiollisiin instituutioihin nähden, joissa nämä toimijat nähdään alansa luonnollisina edustajina (Ruostetsaari 1998). Sisäpiirin erityisaseman kannalta olennaista onkin, että ne ovat voineet osallistua päätöksenteon valmisteluun komiteoissa ja myöhemmin enenevästi lainsäädäntöä valmistelevassa työryhmätyössä. Osalla näistä intressiryhmistä on läheiset suhteet joihinkin poliittisiin puolueisiin, kuten turveteollisuuden organisaatioilla keskustapuolueen ja ydinvoimaa omistavilla yrityksillä kokoomuksen kanssa.

Poliittiselle agendalle nousevat asiat valmistellaan pääasiassa työ- ja elinkeinoministeriössä (TEM, ennen vuotta 2008 kauppa- ja teollisuusministeriö KTM), joka usein esimerkiksi hallituksen esitystä valmistellessaan asettaa valmistelua varten työryhmän, johon ministeriön harkinnan mukaan kutsutaan edustajat. Enemmistöhallitusten aikana, kuten Suomessa viimeisten vuosikymmenten ajan, puoluekurilla huolehditaan siitä, etteivät hallituksen esitykset olennaisilta osiltaan muutu eduskunnan käsittelyssä. Ruostetsaaren (1998) näkemyksen mukaan suomalaiselle energiapolitiikalle ominainen piirre on energiahallinnon ja markkinaperusteisten toimijoiden läheinen, myös informaalinen yhteys. Näin on ollut siitä lähtien kun 1970-luvulla ensimmäiset kansalliset energiaohjelmat kirjoitettiin. Tätä 1970-luvun käännettä, jossa valtionhallinto tiivistä otettaan suomalaisesta energiahuollosta ja jonka taustalla voi nähdä 1970-luvun öljykriisit, pidetään usein varsinaisen suomalaisen energiapolitiikan alkuna (esim. Ruuskanen 2010). Markkinaperusteisilla organisaatioilla sekä niiden edunvalvontaan keskittyvillä toimijoilla on aina ollut hyvät mahdollisuudet onnistuneeseen lobbaukseen energiahallinnon suuntaan. Ruostetsaaren mukaan (1998) tietyt intressiryhmät ovat orgaaninen osa päätöksentekoprosessia. Korporatistisissa järjestelmissä koalitiioissa on yleensä vähemmän toimijoita, erityisesti koalition ytimessä (Sabatier & Weible 2007, 200). Suomalaisessa energiapolitiikassa tämä piirre on selvästi havaittavissa. Ruostetsaaren (1998) havainto viittaa juuri tähän: alasyteemeissä on usein yksi tai muutama keskeinen organisaatio, minkä lisäksi edunvalvontaorganisaatioissa on yleensä jokin tai

joitakin hallitsev(i)a organisaatio(ita) - esimerkiksi Vapo Turveteollisuusliitto ry:ssä ja Fortum ja PVO Energiateollisuus ry:ssä.

Ruostetsaaren (1998) näkemyksen mukaan tärkein porras edunvalvonnan suhteen on energiahallinnon porras, jossa energia-asiat valmistellaan ennen niiden siirtymistä parlamentaariseen käsittelyyn. Eduskunnan valiokunnat eivät Ruostetsaaren näkemyksen mukaan ole yhtä tärkeitä lobbauksen kohteita, joskin näissäkin organisaatiot antavat lausuntojaan ainakin pitääkseen yllä kontaktejaan. Suomen liityttyä Euroopan unioniin, näillä intressiryhmillä on yksi porras lisää, jossa edunvalvontaa on tehtävä. Euroopan komissioon viitataan usein ajavana voimana ilmastokysymyksessä. Komission kannat näyttävät heijastuvan voimakkaasti suomalaiseen energiapoliittiseen päätöksentekoon. Komissio on tuonut toistuvasti suomalaisen energiapolitiikan kannalta kriittisiä kysymyksiä poliittiselle agendalle, josta epäilemättä ilman komission vaikutusta ne olisivat jääneet taka-alalle.

Ruostetsaari (1989, 1998) katsoo, että Suomen energiasektorilla oli 1980-luvulla löydettävissä kolme koostumukseltaan jossakin määrin yhtenäistä alasyhteistä. Nämä rakentuivat kotimaisten energialähteiden (varsinkin turpeen), maakaasun ja ydinvoiman ympärille. Ydinvoima-alasysteemin vahvin tukipuolue oli kokoomus ja koalitioon kuuluviksi muiksi toimijoiksi Ruostetsaari (1989) luki voimayhtiöt Imatran Voiman ja Teollisuuden Voiman, sekä lähes koko elinkeinoelämän järjestöineen (erityisesti metsäteollisuusyritykset etujärjestöineen). Kannatusta ydinvoima-alasysteemin intressit saivat energiahallinnosta ja VTT:stä. Kotimaisten energialähteiden alasyhteimin vahvin tukipuolue oli keskusta ja muiksi toimijoiksi 1990-luvun lopulla Ruostetsaari (1998) luki turveteollisuuden (erityisesti Vapo Oy), MTK:n, Suomen Luonnonsuojeluliiton, tuulivoimayhdistykset, Puuenergia ry:n, Suomen Bioenergia ry:n ja maaja metsätalousministeriön sen alaisine virastoineen. Kolmas koalitio oli järjestynyt maakaasun ympärille, mutta 1990-luvun lopulla Ruostetsaari (1998) katsoi maakaasualasysteemin olevan luonteeltaan vaihtoehto ydinvoimalle, minkä Ruostetsaari ennakoi voivan kääntyä maakaasun lisäämispyrkimyksiä vastaan. Tämä tapahtui käytännössä 2000-luvun alussa, kun Suomen vaihtoehtoisista tulevaisuuden skenaarioista (KTM 2001) ydinvoimaan perustunut vaihtoehto tuli maakaasuvaihtoehdon sijaan valituksi eduskunnan hyväksytyä viidennen ydinvoimayksikön rakentamisen periaatepäätöksen.

Kaksi ensimmäistä Ruostetsaaren luonnehtimaa alasyhteistä ovat tämän tutkimuksen aineiston perusteella relevantteja uusiutuvaan energiaan kytkeytyvän politiikan kehkeytymisessä. Tässä tutkimuksessa katsotaan perustavien erojen kannatuskoalitioiden välillä olevan politiikanteon ydinuskomusten tasolla. Katson, että näillä suomalaiseen energiapoliittisen päätöksenteon valmisteluun osallistuvilla toimijoilla on erilaiset energianäkemykset. Näissä painottuvat energia markkinahyödykkeenä (ydinvoimakoalitio), maaseudun elinvoimaisuuden kohentajana (maaseudun energialähteiden koalitio) ja ekologisenä resurssina (uusiutuvan energian koalitio) eri painoarvoin. Tällä perusteella katson, että Ruostetsaaren tarkoittama kotimaisten energialähteiden alasyhteimi tulee jakaa kahdeksi erilliseksi kannatuskoalitioksi.

Ydinvoiman ympärille rakentuva kannatuskoalitio on perinteisesti ollut Suomessa vahvin energiapolitiikkaan vaikuttanut keskittymä. Tähän lukeutuvat kokoomus, Elinkeinoelämän Keskusliitto (EK) ja sen jäsenjärjestöt Energia-teollisuus ry ja Metsäteollisuus ry, Näissä etujärjestöissä puolestaan keskeisiä yrityksiä ovat Energiateollisuus ry:ssä Fortum ja PVO ja Metsäteollisuus ry:ssä ydinvoimaa omistavat UPM, Stora Enso ja Metsäliitto. Tutkimuksellisenä resurssina VTT on ollut keskeinen. Suomalaisista kannatuskoalitiosta näkemykseni mukaan ainoastaan ydinvoimaryhmittymä on ollut riittävän voimakas ja kohesiivinen turvaamaan kaikki jäsentensä keskeiset edut. Esimerkiksi energia-teollisuuden piirissä suhtaudutaan suopeasti koalition metsäteollisuusyritysten kaikkein keskeisimpään pyrkimykseen, sellu- ja paperiteollisuuden raaka-ainepuun suojaamiseen energiakäytöltä. Tällä koalitiolla ei ole sellaista yksittäiskysymystä, joka uhkasi sen kohesiivisyyttä.

Kotimaisten energiareurssien osalta tällainen hajaannusta aiheuttava tekijä on erityisesti suhtautuminen turpeeseen. Toimijat, joiden ACF-termein ydinuskomuksiin ympäristöarvot kuuluvat – kuten puolueista vihreät ja ympäristöjärjestöt – eivät missään olosuhteissa tule muuttamaan kielteistä kantaansa turpeen käyttöön³⁶, mihin puolestaan edellä mainittu koalitio – keskusta, MMM, MTK, Vapo, MTT – suhtautuu suopeasti. Kotimaisten energialähteiden ympärille ei siis ole koskaan muodostunut yhtä kohesiivista joukkoa, vaan pikemmin kaksi ryhmittymää, joista ensimmäinen kytkeytyy uusiutuvan energian ympärille ja toinen yleisemmin kotimaisen energian ympärille.

Toisessa kotimaisten resurssien ympärille kytkeytyvässä ryhmittymässä, uusiutuvan energian koalitiossa (UE-koalitio), keskeinen tukipuolue on Vihreät, ministeriöistä luen tähän ympäristöministeriön, minkä lisäksi tähän koalitioon kuuluu laaja joukko ympäristöjärjestöjä (mm. Suomen Luonnonsuojeluliitto, Greenpeace, Maan Ystävät, Dodo), joista Suomen luonnonsuojeluliitto ja Greenpeace antavat lausuntojaan monissa energiaa koskevissa päätöksentekoprosesseissa, ja näiden lisäksi erityiskysymyksissä lausuntoja antavat (pyydettyinä tai pyytämättä) spesifimpien resurssien (kuten tuulivoima, biokaasu, pienvesivoima) ympärille keskittyvät yhdistykset.

Toisen koalition (‘maaseudun energiareurssien kannatuskoalition’) keskeisin tukipuolue on keskusta. Ministeriöistä siihen voi lukea kuuluvaksi maa- ja metsätalousministeriön ja (tieteellisen) tiedon tuottajana MTT:llä on keskeinen rooli. Etujärjestöistä MTK kuuluu tähän koalitioon. Turvetta koskevassa erityiskysymyksessä Vapo on keskeinen. Keskustan siirryttyä enenevästi ydinvoiman kannattajien joukkoon myös ydinvoimakysymys on tullut UE-koalition ja maaseudun energiareurssien kannatuskoalition väliin.

ACF:n kehikosta katsottuna näiden kahden koalition ero on politiikanteon ydinkysymysten tasolla, minkä vuoksi ne tulee erottaa toisistaan, vaikka joidenkin resurssien, kuten tuulivoiman ja biokaasun, osalta näiden koalitioiden

³⁶ Soidensuojelun ja turpeen energiakäytön välinen jännite ulottuu pitkälle historiaan. Jo vuoden 1973 Polttoturvesuotoimikunnan mietintöön liittyy tuolloin maa- ja metsätalousministeriötä edustaneen luonnonsuojelupalvojan eriävä mielipide, joka koski soiden muiden käyttömuotojen tasapuolisempaa huomioimista ja muun muassa suojelemista valtion varoin (KM 1973: 142).

intressit kohtaavat. Nykyisin ydinvoimakysymyksessä rintamalinja on ydinvoimakoalition ja UE-koalition, mutta ei maaseudun resurssien kannatuskoalition, välissä johtuen lähinnä siitä, että keskustapuolue on liikkunut 1990-luvulta jatkuvasti ydinvoimamyönteisempään suuntaan.

3.6 Lopuksi

Yhteenvetona tässä työssä omaksutusta teoreettis metodologisesta kehyksestä voi todeta, että työssä on edetty mekanismisen selittämisen kolmen tason – prosessikeskeisyyden, toimijakeskeisyyden ja rakennekeskeisyyden - viitoittamaa tietä. Perusajatusta on pyritty selkiyttämään Pólya-analogian avulla. Ensimmäinen taso on osassa III tehtävä kahden prosessin kuvaus. Tämä on analoginen Pólya-pelin seuraamiselle vaihe vaiheelta taaksepäin, mitä voi kutsua retrospektiiviseksi prosessin jäljitykseksi. Toisella tasolla on tulkittu pelin sääntöjä. Tässä analyyttisen sosiologian koulukunnan mekanismikäsitys on olennainen. Energianäkemyks, yhteistoiminnallisuus ja kilpailu ovat tämän tason mekanismeja.

Tämän jälkeen Pólya-analogia herättää kysymyksen siitä, miksi säännöt ovat sellaiset kuin ovat. Tähän liittyy edelleen empiirinen ja teoreettinen ongelma. Jos ja kun kahden tapauksen välillä on yhteneväisyys, yhteinen tendenssi viedä havaittua tapahtumasarjaa yhtäläiseen suuntaan, sille täytyy olla syy. Yhteistoiminnallisuus ja kilpailu sekä teknistaloudellinen energianäkemyks ovat analyyttisen sosiologian kehyksestä tulkittuna edelleen vahvasti kiinni toimijassa. Näitä voisi nimittää rakenteeksi, mutta nähdäkseni tällöin törmättäisiin Archerin (1995) tarkoittamaan keskeissulauttamisen ongelmaan. Tässä ei edelleenkään olisi prosesseihin vaikuttavaa kausaalista oliota. Kriittinen realismi tarjoaa tässä analyyttisen sosiologian koulukuntaa vahvemman kehikon. Ensimmäinen Elder-Vassin (2010) tapa määrittää rakenteet normipiirien emergenteiksi ominaisuuksiksi etäännyttää yhteistoiminnallisuuden ja kilpailun sekä teknistaloudellisen energianäkemyksen toimijasta ja näin mahdollistaa rakenteen kausaalisen vaikutuksen alaspäin näihin samoihin toimijoihin, normipiiriin osiin. Toiseksi tässä työssä edetään Bhaskarin (1979) ja Archerin (1995) innoittamana askel pitemmälle. Archerin (1995) analyyttisen dualismin hengessä tässä työssä etsitään rakennetta, joka uusiutuvan energian käyttöönoton kehkeytymistä on ehdollistanut. Lopuksi-luvussa esitettynä johtopäätöksenä katson tämän konsensusrakenteeksi kutsumani rakenteen koostuvan kolmesta elementistä: (1) teknistaloudellinen järki (dispositio) kannattelee (2) yhteistoiminnallisuuden toimintakäytäntöä, jonka on hallinnollis-poliittisesti institutionalisoitunut sivuelimissä -komitealaitoksessa ja myöhemmin enenevästi työryhmytyössä. Tämän rakenteen tärkein materiaalistunut elementti on ydinvoima, jonka tämän vuoksi liitän konsensusrakenteen kolmanneksi kulmaksi.

Tästä päästään kriittisen realismin tarkoittamiin mekanismeihin ja niiden tähän työhön vaikuttaneisiin implikaatioihin. Osa II yhtäältä on retroduktiivinen analyysi edellä kuvatun konsensusrakenteen kehkeytymisestä. Tämä on

kuvaus kolmannen tason mekanismeista. Toiseksi osassa II tarkastellaan empiirisen tutkimuksen välineenä paljon yksinkertaisemman monitasonäkökulman tarkoittamia olosuhdetekijöitä, jotka energiaregiimiä avaavat. Osassa III tarkastellaan kriittisen realismin termein retrodiktiiivisesti, kuinka konsensusrakenne tendenssinomaisesti aktuaalisen tason prosesseja ohjaa. Tämä on toinen kolmannen tason mekanismin kuvaus.

Mekanismin selittämisen prosessikeskeisyyden korostus implikoi historiallis-narratiivista tutkimusotetta. Suomessa historioitsijat ovat tehneet tämän tyyppistä tutkimusta myös energia-alalla yrityshistoriikkeina (mm. Kuisma 1997, Michelsen & Särkikoski 2005) tai yleisemmin ydinenergiateknologian muotoutumista koskien (Särkikoski 2011). Tämän työn kannalta retrospektiivinen prosessinjaljitys on ollut keskeinen metodi. Osassa III tarkastellaan kahta suomalaisen uusiutuvan energian käyttöönoton kannalta tärkeää muutosta: liikenteen biopolttoaineiden jakeluvelvoitelain ja syöttötariffilain valmistelua ja säätämistä. Esimerkiksi syöttötariffilain osalta on mahdollista seurata uusiutuvan energian syöttötariffin käyttöönottoa noin viisi vuotta kestäneenä prosessina alkaen turpeen syöttötariffin valmistelusta ja jatkuen biokaasun syöttötariffin käyttöönottoyrityksen kautta tuulivoiman syöttötariffin valmisteluun ja edelleen tuulivoiman ja biokaasun syöttötariffin muodosta saavutetun kompromissin kautta yhdentyyppisen syöttötariffin säätämiseen myös puun energiakäytölle. Mikäli työn tarkoituksena olisi selittää yksin tämän kansainvälisessä vertailussa varsin omalaatuisen muodon saaneen syöttötariffin käyttöönotto, olisi näkemykseni mukaan historiallis-narratiivinen kuvaus tai mahdollisesti latourilainen toimijaverkostoon pohjaava kuvaus varsin validi ilmiön selitys. Kuitenkin jo kahden tapauksen vertailu osoittaa niiden välillä huomattavia yhteneväisyyksiä, mikä ilmentää tarvetta suoran empiirisen havainnon ulkopuolella olevien olioiden huomioimisesta tapausten selittämisessä.

Kuten osassa III käy ilmi, tarkasteltavissa liikenteen biopolttoaineiden ja syöttötariffin käyttöönoton murrosprosesseissa on yhtäläisiä piirteitä. Molemmilla prosessien liikkeelle paneva voima on tullut suomalaisen energiatalouden ulkopuolelta, Euroopan unionista. Tämä on antanut tukijalan maaseudun energiarekursien kannatuskoalitiolle, mikä tarkoitti uudistusprosessin käynnistymistä Suomessa. Edelleen molemmissa tapauksissa muutoksen suunta ja sen hallintaa määrittävät toimijat vaihtuivat. Kummassakin tapauksessa energiatalouden sisäpiirin konsensus on lopputulosta eniten määrittänyt tekijä. Alun perin maatalouspoliittisen aspektin korostuminen muuttui tämän konsensusaalisen vuorovaikutuksen johdosta teollisuuspoliittista aspektia korostavaksi samalla kun resurssi (peltobiomassoista metsäbiomassaan) ja keskeiset toimijat (maatiloista/pientuottajista energiayrityksiin) vaihtuivat. Lopputuloksena molemmat murrokset jäivät potentiaaliaan merkityksettömämmiksi, kun energiatalouden ja ei-valtiosääntöisen taloudellisen hallintajärjestelmän keskeisten organisaatioiden välinen konsensus muokkasi uudistukset olemassa olevaan energiatalouden linjaan sopiviksi.

Tässä työssä ei pyritä redusoimaan prosessia ohjaavan järjen kuvausta esimerkiksi Elsterin (1998) esittämiksi lopputulosta mahdollisesti eri suuntiin

vetäviksi psykologisen tason mekanismeiksi tai mentaaliseksi malleiksi. Näitä mekanismeja ei tule silti ylenkatsoa. Ensiksikin Elster (mt.) muun muassa liittää toiveajattelun ja adaptiivisen mieltymyksen mekanismin kognitiivisen dissonanssin³⁷ tarkasteluun, mikä antaa eväitä esimerkiksi sen selittämiseen, miksi Suomessa tieliikennesuoritteet ja kotitalouksien sähkönkäyttö kasvavat, vaikka kyselytutkimuksissa suuri osa kansalaisista kertoo vähentäneensä autoilua ja sähkönkulutusta. Tähän palataan työn lopussa. Tämän kaltaiset mekanismin kuvaukset toimivat paremmin tässä työssä käsiteltävää suurempien joukkojen, kuten koko väestön tai homogeenisempien joukkojen tarkastelussa. Toiseksi analyyttisen sosiologian joidenkin edustajien tapa määrittää mekanismi toimijan mentaaliseksi malliksi on energianäkemyksen käsitteen kautta sovitettavissa tärkeäksi osaksi sosiaalista rakennetta, jota kutsun konsensusrakenteeksi.

Erilaiset energianäkemykset ovat erottava tekijä kannatuskoalitiekeyhyksen tarkoittamalla politiikanteon ydinuskomusten tasolla eri energioresurssien ympärillä järjestyneillä kannatuskoalitiioilla. Kannatuskoalitiot koostuvat toimijoista ja niiden välisistä suhteista (relaationaalinen rakenne) ja vakiintuneista toimintakäytännöistä (institutionaalinen rakenne). Ydinvoimakoalition tapauksessa keskiössä on energiahallinnon, energiateollisuuden ja metsäteollisuuden intressien yhteensovittaminen. Yhteinen energianäkemykset tarjoaa yhteisesti jaetut lähtökohdat ja kielen, joiden puitteissa intressien yhteensovittaminen ja legitimointi voidaan tehdä. Yhteinen energianäkemykset kannattelee yhteistoiminnallisuuden institutionaalista rakennetta.

Vaikka tietty energianäkemykset on mahdollista määrittää mentaaliseksi malliksi, ei sekään ole selväpiirteisesti yksilön ominaisuus. Sekä energianäkemyksellä että yhteistoiminnallisuuden toimintakäytännöllä on historiansa. Olisi houkuttelevaa ajatella, että suunnittelutaloudesta kilpailutalouteen siirtyminen (ks. osa II) olisi merkinnyt konsensusrakenteen murtumista energiatalouden alalta. Näin ei ole. Kilpailukyky-yhteiskunnan taloudellisen diskurssin hegemonia pikemmin laajentaa teknistaloudellinen energianäkemyksen piiriä. Kun energiatalouteen tuodaan enemmän kilpailullisuutta, toimintakäytäntö osittain muuttuu, mutta yhteistoiminnallisuus ei katoa energiapoliittisesta päätöksenteosta. Kilpailullisuus osaltaan voimistaa taloudellista rationaliteettia myös päätöksenteon kriteereissä, mikä syventää ja laajentaa teknistaloudellisen energianäkemyksen omaavien toimijoiden normipiiriä. Myös energian ympäristöön kohdistuvat (haitalliset) vaikutukset ja toimet niiden vähentämiseksi tulevat enenevästi tulkittaviksi kustannustehokkuuden ja markkinaehtoisuuden kehyksestä. Tämä viittaa siihen että teknistaloudellinen energianäkemykset on – kuten edellä viitattiin – normipiirin ominaisuus, jonka jäsen jollakin tasolla ymmärtää sen olevan välttämätön positiivisten seuraamusten saavuttamiseksi, riippumatta siitä, onko käytäntöön moraalisesti sitoutunut. Kun energiaan liitetään pääasiallisesti teknistaloudellinen näkökulma, energiasta tulee markkinahyödykkeenä tai tuotannon tekijänä korosteisesti osa teollisuus- tai elinkeinopolitiikkaa. Tässä maaseutu- ja ympäristöpoliittiset aspektit asemoidaan marginaaliin.

³⁷ Dissonanssi syntyy kun ihmisellä on kaksi tai useampi yhteensopimaton kognitio.

Toiseksi konsensus riippuu toimijoiden yhteistyösuhteiden järjestelmästä. Kun energiatalouden toimijoiden järjestys hetkiseksi hajoaa – kuten luvussa 6 kuvatussa uusiutuvien paketin muotoutumisessa kävi, kun suomalaisen energiapolitiikan perustavaan premissiin, metsäteollisuuden raaka-aineperustaan kajottiin – katoaa myös yhteistoiminnallisuus. Syntyy poikkeuksellista energiapoliittisen päätöksenteon valmistelua ja toimeenpanoa ilman työryhmän tai muun sivuelimen muodostusta – kriisitoimia keikutetun veneen suoristamiseksi. Tämä viittaa siihen, että konsensuksen ehtona ei ole (yksin) toimijoiden mentaalinen malli – sen olemassa olo on riippuvainen valtioneuvoston (hallitus ja energiahallinto) ja ei-valtiosääntöisen taloudellisen hallintajärjestelmän organisaatioiden (erityisesti metsäteollisuuden ja energiateollisuuden) välisistä suhteista.

OSA II

4 YHTEISTOIMINNALLISUUS JA KILPAILU ENERGIATALOUDEN MUUTTUVISSA OLOSUHTEISSA

4.1 Aluksi

Tämän osan tarkoituksena on diakroninen tarkastelu niiden olosuhteiden kehkeytymisestä, joissa seuraavassa osassa tapaustutkimusluonteisesti analysoitavat kaksi merkittävintä uusiutuvaa energiaa koskenutta muutosta Suomessa 2000-luvulla tapahtuivat. Yhtäältä tarkastellaan normatiivisten sosiaalisten instituutioiden muotoutumista. Näitä ovat 1970-luvun kuluessa syntyvä ja 1980-luvulla vahvistuva yhteistoiminnallisuus ja toiseksi 1980-luvun puolen välin jälkeen lisääntyvä markkinaehtoisuuden ja kilpailullisuuden korostuminen, joka kulmineitui sähkömarkkinalain voimaan tuloon vuonna 1995. Nämä määrittävät yhtäältä toimintakäytännön kuinka energiapoliittiset uusiutuvaa energiaa koskevat päätökset tehdään. Toiseksi tarkastellun ajanjakson alusta saakka taloudellirationaaliset kriteerit ovat keskeisiä päätösten perusteita, mutta kilpailullisuuden lisääminen voimistaa teknistaloudellista järkeä entisestään. Uusiutuvan energian osalta nämä kaksi toimintakäytäntöä – yhteistoiminnallisuus ja kilpailu – toimivat samaan suuntaan, uusiutuvan energian käyttöönottoa hidastavasti. Toiseksi luvussa avataan olosuhdetekijöitä. Koska tarkastelujakso on pitkä, kaikille yksityiskohdille ei ole tilaa. Tässä päähuomio kiinnitetään ympäristön esiinmarssiin 1990-luvun alkupuolelta lähtien, ydinvoimaan koko tarkasteltavalla kaudella sekä siihen, kuinka EU:n aiheuttama toimintaympäristön muutos erityisesti 2000-luvulla on vaikuttanut valtion kiinnostukseen uusiutuvan energian käyttöönoton ohjaamisessa.

Energiatalouden pitkän linjan tarkastelussa Suomessa keskeiseksi nousee yhtäältä suhde (a) parlamentaarisen energiapolitiikan, (b) energiahallinnon – jossa keskeisimmät toimijat ovat kauppa- ja teollisuusministeriön ja valtiovarainministeriön virkamiehet – sekä (c) julkisen ja yksityisen energiateollisuuden välillä. Pääpiirteenä voi todeta, että historiallisesti tarkastellen ja erityisesti en-

nen 1990-lukua parlamentaarinen energiapolitiittinen ohjaus on ollut varsin vähäistä ja varsinkin eduskunnan asema on ollut vähämerkityksinen (Karjalainen 1989). Energiahallinnon asema sen sijaan on ollut vahva varsinkin lähtien KTM:n energiaosaston perustamisesta vuonna 1975. Karjalaisen (1989) mukaan historiallisesti tarkastellen suomalainen energiapolitiittinen ohjaus on ollut sen linjan legitimoitua, johon kehitys markkinavoimien ohjauksessa olisi ollut menossa joka tapauksessa. Poikkeuksena tähän on ydinvoima, jonka lisärakentamisesta päätettäessä valta on viime kädessä eduskunnalla. Tätä valtaa eduskunta myös käytti vuonna 1993 hylätessään hallituksen periaatepäätöksen uuden Teollisuuden Voiman ja Imatran Voiman yhteisen ydinvoimalan rakentamisesta. Toinen kerta, kun energiapolitiikan linja on poikennut siitä, millaiseksi se olisi yksin markkinavetoisesti muodostunut, oli vuoden 2010 uusiutuvan energian ja ydinvoiman lisäämisen sisältäneen hallituksen energiapaketin muotoutuminen. Vaikka paketti sinänsä on yhdenlainen konsensuaalisen päätöksenteon huipentuma, on sen yksityiskohdissa erityisesti syöttötariffilain säätämisen yhteydessä uudennaisia piirteitä, jossa hallitus vie läpi varsin keskeisen muutoksen sekä julkisten että yksityisten sähköntuottajien sitä vastustaessa. Syöttötariffitapaukseen keskitytään seuraavassa osassa, mutta on kuitenkin tässäkin jo huomautettava yhtäältä, että tärkein vaikutin muutokselle tuli Suomen rajojen ulkopuolelta Euroopan unionista ja toiseksi, että suomalainen syöttötariffi muotoiltiin tässäkin keskeisten energiapolitiikan sidosryhmien kompromissina muodoltaan eurooppalaisiin esikuvuihin verrattuna suomalaisiksi erityistapauksiksi.

Tiivistäen voi sanoa, että suomalaisen uusiutuvan energian käyttöönoton kehitys muotoutuu pitkästä vahvan energiahallinnon ja keskeisten sidosryhmien – julkisen ja yksityisen energiateollisuuden ja niiden edunvalvonnan – sekä heikon parlamentaarisen ohjauksen yhdistelmästä, johon lisämausteen tuovat uudet markkinaperustaiset energiatalouden organisatoriset järjestelyt ja johon vuodesta 1995 alkaen enenevästi vaikuttaa Euroopan unioni, jonka energiapolitiikkaa osaltaan motivoi ilmastonmuutos.

Ilkka Ruostetsaari piirtää kolmessa teoksessaan (Ruostetsaari 1989, 1998, 2010a) yleisen kuvan valtion ja markkinoiden välisestä suhteesta suomalaisessa energiajärjestelmässä viime vuosikymmeninä. Ruostetsaaren tutkimuksia tiivistäen voi sanoa, että vahvan valtiollisen regulaation aikakausi jatkui 1980-luvun puoliväliin, mitä seurasi deregulaatiota korostanut kymmenvuotiskausi, mikä puolestaan erityisesti Euroopan unionin aiheuttaman paineen vuoksi muuttui edelleen jatkuvaksi reregulaation kaudeksi.

Tämän tutkimuksen aineiston perusteella näyttää siltä, että Ruostetsaaren luonnehdinta on yleispiirteissään osuva. Oman näkemykseni mukaan tätä tulee kuitenkin tulkita niin, että suomalaisessa energiapolitiikassa on 1970-luvun alkupuoliskolta lähtien elänyt rinnakkain kaksi Lopezin ja Scottin (2000) tarkoittamaa institutionaalista rakennetta – konsensus ja kilpailu – ja Ruostetsaaren luonnehdinnat ovat kuvauksia näiden painoarvojen muutoksista ajan kuluessa. Tämä on uusiutuvien edistymisen ja edistymättä jäämisen kannalta ollut hyvin merkityksellistä.

Markkinatalousideologian ja konsensuspolitiikan yhteiselämällä on Suomessa pitkä historia. Muun muassa 1970-luvun öljykriisin synnyttämän kansainvälisen taluskriisin oloissa Suomessa synnyttiin poliittinen konsensus, joka sinetöitiin Korpilammen kuuluisassa konferenssissa³⁸ (Saari 2010, Jacobson 1992). Saaren (2010) mukaan taustalla oli puolueiden ja eturyhmien tulehuneet välit 1970-luvun puolivälissä ja toisaalta sosiaalidemokraattien talouspolitiikan muutos markkinataloutta tukevaan suuntaan. Konsensuksen synnyttämisessä keskeinen osa katsotaan (esim. Smolander 2001) sosiaalidemokraattien lisäksi olleen Elinkeinoelämän Valtuuskunnalla (EVA), olkoonkin, että EVA:n ensimmäinen toimitusjohtaja Max Jakobson katsoo ilmapiirin olleen yleisemmin otollinen suomalaisen konsensuksen rakentamiselle: ”konsensus oli siis jo ilmassa, EVA ei sitä synnyttänyt. Mutta se oli kuin isätön ja nimetön löytölapsi, ennen kuin EVA sen adoptoi ja antoi sille nimen” (Jacobson 1992, 167). Tämän uuden konsensuksen ytimessä oli ”kansallisen kilpailukyvyin” kohentaminen (Smolander 2001). Kuten esim. Jakobson (1992) toteaa 1970-luvun suomalaisen konsensuksen muotoutumista koskevassa analyysissään, teoreettisessa tarkastelussa on ilmeistä, että markkinatalousideologian ja konsensuspolitiikan välillä vallitsee piilevä ristiriita edellisen tarkoittaessa hajautettua päätöksentekoa ja jälkimmäisen keskitettyjä neuvotteluja. Sekä Pekkarinen ja Vartiainen (1993) että Jakobson (1992) katsovat konsensushengellä olevan samanlaisia implikaatioita: kiistattomiksi katsomiensa etujen rinnalla ongelmaksi nousevat jonkinasteinen konsensuaalista päätöksentekoa leimaava demokratiavaje ja toisaalta tendenssi status quo:n säilyttämiseen. Konsensus synnyttää harvoin uutta. Jakobson toteaa, ettei yhteisymmärrys eri osapuolten välillä ole sinänsä ristiriidassa markkinatalouden kanssa, kunhan yhteisymmärrys koskee vain talouspolitiikan yleisiä puitteita ja tavoitteita. Suomalaisessa energiapolitiikassa eturyhmät osallistuvat kuitenkin päätösten hyvin yksityiskohtaiseen muotoiluun.

Ruostetsaaren (1998) mukaan energiasektorilla konsensuksella on niin ikään pitkä perinne. Vaikka Ruostetsaaren tarkoittamalla regulaation kaudella valtiolla oli periaatteessa viimekätinen mahdollisuus päättää kaikista keskeisistä energiaratkaisuista, käytännössä päätöksenteko perustui energiantuottajien ja niiden etujärjestöjen – tuohon aikaan Sähköntuottajien yhteistyövaltuuskunnan (STYV) – ja valtion väliseen yhteisymmärrykseen. Suomalaisessa energiapolitiikassa on pitkään ollut olemassa konsensushakuinen energiapoliittinen päätöksenteon malli valtion sekä suurten energiayhtiöiden ja niiden etujärjestöjen välillä (Ruostetsaari 1989, 1998, 2010a). Sähkömarkkinoiden avauduttua ei energiantuottantoyksiköiden rakentamisesta päätettäessä valtiolla ole ollut enää roolia, ydinvoimalaitoksia lukuun ottamatta. Sen sijaan tähän konsensuaaliseen perinteeseen on nojattu kun energialiiketoiminnan reunaehtoihin on täytynyt puuttua – erityisesti Euroopan unionin aiheuttaman paineen vuoksi. Tällainen kompromissin hakeminen oli erityisen ilmeistä luvussa 6 kuvatussa syöttötariffipolitiikan muotoutumisessa, mikä samalla on oppikirjaesimerkki siitä, miten yhtäältä konsensus tarkoittaa vain niiden toimijoiden välistä sopimista, jotka päätöksentekoproses-

³⁸ Hotelli Korpilammella 5.-6.9.1977 pidetty pääministeri Kalevi Sorsan johtama konferenssi, johon kokoontui Suomen taloudellinen ja poliittinen eliitti.

siin erityisesti valmisteluvaiheessa osallistuvat. Toiseksi energiapolitiikassa kysymys ei ole ollut edes kaikkien päätöksentekoon osallistuvien konsensuksesta, vaan uusiutuvaan energiaan kytkeytyvässä päätöksenteossa toiset toimijat ovat olleet muita merkittävämpiä. Bobacka (2001) toteaa suomalaisten työmarkkinoiden konsensusta käsittelevässä tutkimuksessaan, että enemmän kuin kaikkien päätöksentekoon osallistuvien konsensuksesta, suomalaisessa työvoimapolitiikassa on ollut kysymys suvaitsemattomuudesta dissensusta kohtaan, mikä käytännössä on tarkoittanut voimakkaimpien toimijoiden määräysvaltaa. Tämä sopii myös suomalaiseen energiapoliittiseen päätöksentekoon.

4.2 Energiapolitiikan ja markkinoiden muuttuvat suhteet

4.2.1 Sodanjälkeisestä sosialisomisuhkasta energiakysymyksen yhteiskunnallistumiseen

Julkisen vallan ja markkinoiden välisessä suhteessa on historiallisesti energiataloutta tarkastellen kausittain muuttuvia painotuksia. Valtiosääntöisessä järjestelmässä julkinen valta ohjaa markkinoita, mutta käytännössä ohjaus voi olla näennäistä, muutoinkin markkinoilla tapahtumassa olevien kehityskulkujen täydennystä (Karjalainen 1989). Kokonaisuutena näyttää siltä, että julkisen vallan käyttämien ohjausvälineiden mittavan määrän ja niiden usein heikoksi jääneen vaikuttavuuden välillä on ristiriita. Karjalainen jakaa julkisen vallan ohjaustoimenpiteet valintoja säänteleviin eli regulatiivisiin ja toisaalta valintoja ohjaaviin ja määräysuhteita uudelleenjakaviin eli redistributiivisiin toimenpiteisiin (Karjalainen 1996, 51). Regulatiivisia ohjaustoimia ovat (1) normit, (2) julkisen vallan osallistuminen tuotantoon, (3) valtioyhtiöiden yhteistoiminta yksityisten yritysten kanssa ja (4) säännöstely. Säännöstelyä on harrastettu vain kriisiaikojen poikkeusolosuhteissa – sodan aikana ja 1970-luvun alkupuolen öljykriisin mukanaan tuomina kuluttajiin kohdistuneina toimenpiteinä – mutta muut toimet ovat olleet elimellinen osa energiataloutta. Kun valtioyhtiöitä (kuten Fortum) on viety pörssiin, eivät ne enää luontevasti toimi julkisen vallan energiapoliittisina ohjausinstrumentteina. Sen sijaan normiohjaus erilaisin lupaprosessein on ollut erityisesti ympäristövaikutusten arviointimenettelyä koskevan lain voimaan tulon jälkeen ympäristöpolitiikassa keskeinen. Sen sijaan esimerkiksi tuulivoiman osalta erilaiset lupamenettelyt (ympäristöluvan lisäksi rakennus- ja vesilupa ja kaavat valitusmenettelyineen) ovat olleet esteenä tai hidasteena projektien toteuttamiselle (ks. Tarasti 2012). Redistributiiviset ohjaustoimenpiteet ovat julkisen vallan suorittamaa (5) suostuttelevaa, (6) sovitteluvaa, (7) palkitsevaa, (8) rankaisevaa ja (9) pakottavaa ohjausta (Karjalainen 1996). Taloudellinen ohjaus, kohdat (7) ja (8), on kanavoitunut verotuksen ja erilaisten tukien ja takauksien kautta. Tähän luokkaan uutena ohjausmuotona otettiin Suomessa käytöön syöttötariffi vuoden 2011 alusta. Tätä käsitellään luvussa 6. Pakottavan ohjauksen uutena muotona on vuonna 2008 käyttöön otettu polttoaineen jakelijoita koskeva jakeluvaikeus, jota käsitellään seuraavassa luvussa. Suomalaista

energiapolitiikkaa eniten määrittänyt keino on kuitenkin luokkiin (5) ja (6) liittyvä organisaatio-ohjaus. Tämä tarkoittaa sitä, että ”julkinen valta kutsuu energia-alan toimijoita mukaan myötävaikutus- ja osallistumiskäytäntöihin asioiden valmisteluvaiheessa esim. valtionhallinnon sivuelinorganisaatioissa tai asian tuntijamenettelyissä.” (Karjalainen 1996, 51). Näissä keskeistä on osallistujien intressien yhteensovittaminen ja toiseksi se, että julkinen valta on paitsi suostuttelvana osapuolena myös päinvastaiseen suuntaan suostuttelun kohteena (Karjalainen 1996.)

Julkisen vallan, valtion energiayhtiöiden ja yksityisen energiateollisuuden välisellä yhteistoiminnalla on Suomessa pitkä perinne. Ruostetsaari (1989, 212–213) katsoo, että valtion ja talouselämän väliset suhteet tiivistyivät sodan aikaisessa säännöstelytaloudessa ja yhteistoiminta sai sotien seurauksena pitkälle institutionalisoidut, korporatiiviset muodot. Sodanjälkeisessä Suomessa valtioneuvoston valmistelutyö on tehty pitkälti komitealaitoksen piirissä aina 1990-luvulle saakka. Pian sodan jälkeen Suomessa oli vakavia pyrkimyksiä energiantuotannon ja -siirron pakkolunastamisesta valtiolle. Valtioneuvoston asettama vuonna 1947 mietintönsä jättänyt Voimatalouskomitea tuli ”siihen tulokseen, että kaikkien vesivoimalaitosten ottaminen valtion tai sellaisen yhtiön halltuun, jolla olisi monopoli vesivoimien rakentamisessa, ei olisi asiallisesti perusteltu, kun toisaalta otetaan huomioon teollisuuden todellinen energiantarve ja toisaalta valtion nykyisen voimataloudellisen toiminnan laajuus.” (KM 1947:3, 10³⁹). Sen sijaan valtioneuvoston vuonna 1946 asettama, vuonna 1950 mietintönsä jättänyt Sosialisoidumiskomitea esitti vesivoimalaitosten ja -lähteiden, höyryvoimalaitosten sekä yli 100 kV:n voimajohtojen asteittaista sosialisointia liittämällä ne perustettavaan Valtion Voima Osakeyhtiöön, jossa valtiolla olisi osake-enemmistö. Myös niiden vesivoimalaitosten osalta, jotka ainakin ensivaiheessa olisivat jääneet yksityiseen omistukseen, tulisi komitean ehdotuksen mukaan valtiolla ”tarpeellisen suunnitelmallisuuden toteuttamiseksi” olla pakkolunastusoikeus (KM 1950:41, 5–6). Tuohon aikaan noin puolet Suomen vesivoimasta oli valtion, valtioneuromistojen yhtiöiden ja kuntien omistuksessa toisen puolen ollessa yksityisen puunjalostusteollisuuden omistuksessa (KM 1950:41, 3).

Energiajärjestelmän pakkolunastusta ei – toisin kuin esimerkiksi Ranskassa ja Itävallassa (Ruuskanen 2010) – Suomessa koskaan tehty. Ruuskanen (2010) katsoo, etteivät porvarilliset metsäpatruunat olisi tähän suostuneet, olihan energiatuotanto vahvasti sidoksissa paitsi metsäteollisuuden omistamaan vesivoimaan myös niiden yhdistettyyn sähkön ja lämmöntuotantoon, minkä lisäksi osa Suomen kantaverkosta oli metsäteollisuuden rakennuttamia. Huomionarvoista on, ettei Sosialisoidumiskomitean asettamassa pakkolunastusta ehdottaneessa voimateollisuusjaostossa ollut tuolloin metsäteollisuuden edustajaa.⁴⁰

³⁹ Työn lopussa olevissa lähteissä tekstissä viitatuksi asiakirjat ovat erotettu kirjallisuuslähteistä omaksi ryhmäksi.

⁴⁰ puheenjohtajana toimi työnantajapuolta edustanut Wärtsilästä Metallitehtaiden toimitusjohtajaksi siirtynyt Yrjö Vesa ja jäsenenä Maalaisliiton kansanedustaja Yrjö Hautala, SAK:n puheenjohtaja Emil Huunonen ja ensin Työväen ja pienviljelijäin puoluetta ja myöhemmin SKDL:a edustanut kansanedustaja Lauri Myllymäki.

Hoffmanin (1993) mukaan suurin voimatalouden sosialisointi-innostus oli sosialisointikomitean mietinnön jättämisen aikaan jo hiipunut, eikä esimerkiksi vuonna 1943 valtion voimayhtiön Imatran Voiman vastapainoksi ja metsäteollisuuden energiansaannista huolehtimaan perustetun Pohjolan Voiman piirissä sosialisointiin enää vakavasti uskottu.

Myllyntauksen näkemyksen mukaan sähköntuotannon ja -siirron kansallistamisen uhka stimuloi yksityisen ja valtio-omisteisten voimayhtiöiden keskinäistä yhteyttä ja yhteistyötä (Myllyntaus 1991, 111). Ruostetsaari (1989, 213) katsoo, että kriisin väistyessä mielenkiinto viranomaisten ja talouselämän välisen vuorovaikutuksen tiivistämiseen laantui, eivätkä energiantuottajat tunteet tarvetta institutionalisoituihin yhteistoimintajärjestelyihin keskinäisissä suhteissaan tai suhteessa valtioon. 1950-luvulla energiakysymykselle Suomessa oli leimallista kiinnostus ydinvoiman mahdolliseen käytön aloittamiseen Suomessa. Valtioneuvoston vuonna 1955 asettama Energiakomitea katsoi mietinnössään, että "atomivoimalaitokset eivät toistaiseksi ole taloudellisesti ja teknillisesti kilpailukykyisiä tavanomaisten voimalaitosten kanssa." (KM 1956:19, 31), mutta tutkimustyötä ydinvoiman osalta tulisi tehostaa. Valtion rooli ydinvoimakysymyksessä on ollut ydinvoiman hyödyntämisen suunnittelun alkamisesta lähtien yksi keskeinen kysymys. Energiakomitea katsoi vuonna 1956, että

Komitean mielestä tulisi alalla tapahtuvan kehityksen seuraaminen, teollisuuden ja voimatalouden informointi ja käytännöllisten toimenpiteiden valmistelu parhaiten hoidettua sitä (sic), että yksityinen ja valtion teollisuus keskuudessaan muodostavat sopivalla tavalla organisoidun yhdistyksen tai keskuselimen. Alalla tapahtuva käytännöllinen toiminta olisi jätettävä voima- ja teollisuuslaitosten vapaasti harjoitettavaksi tulevan turvallisuuslainsäädännön sallimissa rajoissa. (KM 1956:28, 52)

1960-luvulla suomalaisessa energiataloudessa tapahtui muutos kohti lisääntyvää polttoaineiden tuontia. Tähän vaikutti erityisesti öljyn ja hiilen edullisuus samaan aikaan kun kotimaiset kaupallisesti kilpailukykyiset energialähteet – vesivoima ja puunjalostusteollisuuden jätteet – olivat suurimmalta osalta otettu käyttöön. Vuosikymmenen lopulla omavaraisuuteen perustuva energiatalouden linja olikin kuljettu loppuun (Karjalainen 1989). 1960-luvun puoliväliin mennessä kaikki Suomen sähkövoimalaitokset olivat yhteydessä toisiinsa (Myllyntaus 1991).

Valtion ja markkinaperusteisten toimijoiden suhteen kannalta KTM-68 -komitean mietintö vuonna 1969 oli keskeinen. Siinä tätä suhdetta ehdotettiin institutionalisoitavaksi neuvottelukuntia perustamalla.

Komitean saamassa toimeksiannossa mainittiin teollisuushallinnon kohdalla erityisesti tarve kiinnittää huomiota tehokkaan yhteistyön aikaansaamiseen valtionhallinnon ja teollisuuden välillä. On selvää, että tällaista yhteistyön tarvetta on myös kauppahallinnon puolella. Meidän oloissamme tuskin on mahdollista laajentaa teollisuus- ja kauppaministeriön organisaatiota siinä määrin, että se yksinään kykenisi suorittamaan elinkeinopoliittikan selvittelyyn ja valmisteluun liittyvät moninaiset työt. Valtionhallinnolle on suureksi avuksi, jos se voi käyttää hyväkseen elinkeinoelämän ja sen järjestöjen asiantuntijaa. Samoin tarvitaan valtionhallinnon ja elinkeinoelämän välisiä yhteyksiä silloin kun ministeriö haluaa informoida elinkeinoelämää omasta politiikastaan. (KM A 1969:15, 23)

Komitea kytki energiapolitiikan hyvin tiukasti teollisuuspolitiikan osaksi, jollaiseksi energiapolitiikka oli toki asemoitu tätä ennenkin. Teollisuuspolitiikan valmistelun osana komitea katsoi tarpeelliseksi energiapolitiikan kokonaisuohjelman laatimisen.

KTM-68 -komitean ehdotukset myös suurelta osin toteutettiin. 1970-lukua pidetään varsin yleisesti energian yhteiskunnallistumisen aikana Suomessa (mm. Vehmas 1995). Ruuskanen (2010) katsoo energiapolitiikan alkaneen Suomessa 1970-luvun alkupuolella, mitä ennen sodanajan poikkeusoloja lukuun ottamatta ei Suomessa Ruuskasen näkemyksen mukaan ollut valtion kontrolloimaa energiapolitiikkaa. Onkin ilmeistä, että energia sai 1970-luvulla kasvavaa huomiota osakseen erityisesti vuoden 1973 öljykriisin vuoksi, mutta toisaalta Karjalaisen (1989) arvio, että 1980-luvun loppuun mennessä energiapoliittinen ohjaus on vaikuttanut energiatalouteen varsin vähän eikä parlamentaarista energiapoliittista ohjausta Suomessa ole juuri harjoitettu, on perusteltu.

Kuitenkin 1970-luvun alkupuolella energian talouspoliittinen merkitys kasvoi, ja sitä kautta myös valtion kiinnostus energiapoliittiseen ohjaukseen. Hoffman (1993) katsoo, että vasta suurten energian tuotantoyksiköiden rakentaminen 1970- ja 1980-luvuilla nosti energiapolitiikan merkittäväksi talouspolitiikan alueeksi Suomessa. Vesivoiman aikakaudella ennen ydinvoimayksiköiden rakentamista energia-asiat olivat olleet Hoffmanin (mt.) mukaan talouspolitiikassa suhteellisen merkityksettömiä, mutta suuret voimalaitosyksiköt muuttivat tilanteen nopeasti. Myös kaksi 1970-luvun öljykriisiä nosti energiakysymyksen taloudellista ja yhteiskuntapoliittista painoarvoa. Poliittisilla puolueilla ei ollut ennen ensimmäistä öljykriisiä erityisiä energiapoliittisia ohjelmia, eikä hallitus antanut energiapolitiikkaa koskevia selontekoja eduskunnalle.

Ensimmäinen, KTM-68 -komitean peräänkuuluttama kokonaisuohjelma oli valtioneuvoston energiapoliittinen tiedonanto eduskunnalle 26.2.1974. Tiedonanto annettiin öljykriisin jälkimainingeissa, mutta sitä oli siis ehdotettu ennen öljykriisin puhkeamista. Energiantuotantovaihtoehtojen näkökulmasta tiedonanto ei sisällä uutta: vapaana olevien vesivoimavarojen käyttöä tulee selvittää, turvetta on käytettävä entistä enemmän, vuoden 1974 alussa alkaneen maakaasun tuonnin lisäämistä Neuvostoliitosta selvitetään, kivihiilen käytön lisääntyminen todetaan samoin kuin ydinvoiman tuleva rakentaminen. Öljykriisin jälkeiselle ajalle tyypillisesti näiden toimien tarkoituksena on öljyriippuvuuden vähentäminen. Öljynjalostuksen lisäkapasiteetin tarpeen katsotaan mahdollisesti siirtyvän tuonnemmaksi, mikäli nämä muut toimenpiteet toteutetaan (Valtioneuvosto 1974). Sen sijaan valtioneuvoston pyrkimys energiatalouden tiukempaan ohjaukseen on uusi piirre. Halukkuus uuteen tiukempaan otteeseen näkyy hallituksen perusteluissa motivaatiolleen ja tuleville energiapoliittisille toimilleen:

Tilanne on energiahuollon osalta siinä määrin muuttumassa, ettei verraten hajanainen energijärjestelmämme enää toimi kitkatta pitkällä tähtäimellä. Energiapolitiikkaan kytkeytyy monia muita kuin puhtaasti talouspoliittisia tekijöitä. Tämän vuoksi hallitus tulee selvittämään mihin ratkaisuvaihtoehtoihin vanha sähkön tuotanto- ja jakeluorganisaatio kirjavine tariffijärjestelmineen antaa aihetta. Muuttuneessa tilanteessa on myös tarkasteltava, mitä mahdollisuuksia on edistää valtion energiantuotantoon osallistuvien yhtiöiden

koordinaatiota. Myös valtionhallinto kaipaa energiapolitiikan koordinointiin ja ohjaukseen erikoistuneiden yksiköiden vahvistamista. (Valtioneuvosto 1974, 174)

Viimeiset kaksi kohtaa – valtion energiayhtiöiden koordinaation ja ohjaukseen erikoistuneiden yksiköiden vahvistamisen lisääminen – tulevat nyt esiin uudella tavalla aiempiin energiapoliittisiin asiakirjoihin verrattuna. Huomionarvoista on, että yksityisen teollisuuden energiapoliittiseen ohjaukseen ei suoranaista viittausta tehdä, vaikka valtioneuvosto toteaaakin sen piirissä olevan saatavissa suurempia säästöjä. Myöhempiin aikoihin nähden hyvin yhdenmukaisella tavalla valtioneuvosto katsoo teollisuuden toteuttavan kilpailukykyensä säilyttääkseen hinnan nousun kustannuspaineen vuoksi omatoimisesti energiasäästöinvestointeja tulevaisuudessa. Hallituksen kontrollipyrimys ei kuitenkaan jää epäselväksi:

Koko energiahuoltojärjestelmämme niin teknillisten kuin organisatoristenkin järjestelyjen suhteen on aiheellista harkita uudelleen. Näihin kysymyksiin ei ole aihetta vielä tässä yhteydessä ottaa sen enempää kantaa kuin todeta, että hallitus katsoo aiheelliseksi vahvistaa energiahuoltoon liittyvien asioiden hoitoa kauppa- ja teollisuusministeriössä ja pitää tarpeellisena perustaa välittömästi energiaosasto sekä keskittää siihen eri puolilla olevat energiahuoltoon kuuluvat asiat. (Valtioneuvosto 1974, 184)

Seuraavana vuonna, 1975, perustettiin sekä kauppa- ja teollisuusministeriön energiaosasto että sähköyhtiöiden edustajista koostunut Sähköntuottajien yhteistyövaltuuskunta (STYV). STYV:n perustivat Imatran Voima Oy, Teollisuuden sähköntuottajien liitto ry ja Suomen Sähkölaitosyhdistys ry (KM 1986:25) ja se oli hyvin ilmeinen sähköalan vastareaktio valtion ohjauspyrkimyksille (Ruostetsaari 1989). Myös Karjalainen (1989) toteaa STYV:n perustamisessa olleen yhtäältä kysymys energiatalouden ja energiapolitiikan suhteesta. Valtiovaltan tiivistyvä kiinnostus energiapoliittiseen ohjaukseen olisi voinut johtaa toimintavapauksien kaventumiseen sekä julkisten että yksityisten sähköntuottajien osalta, mikä pakotti sähköntuottajat yhteistoimintaan, joka institutionalisoi- tiin STYV:n perustamisen muodossa (Karjalainen 1989, 452). Ajatuksena Karjalaisen mukaan oli, että sähköala itse koordinoi sähkön tuotantoa ennen kuin julkinen valta tekee sen.

Toiseksi STYV:n perustamisella oli Karjalaisen (1989) mukaan myös taloudellisiin optimointiseikkoihin liittyvä aspekti. Markkinoiden ekstensiivisen laajentumisen kausi oli muuttumassa Suomeen synnytyksi sähkön yhteiskäyttöjärjestelmäksi. Sähkön tuotanto ja siirto vaati nyt optimointia ylituotantokapasiteetin rakentamisen vaaran välttämiseksi sekä valtio-omisteiselle että yksityiselle sähköntuotannolle. Markkinoiden ekstensiivisen laajentumisen kaudelle oli ominaista keskinäinen kilpailu yksityisen ja julkisen sektorin sähköntuottajien välillä, mikä näkyi markkinaosuustaisteluina ja koskisotina. Yhteiskäyttöjärjestelmän piiriin sopii paremmin yhteistoiminnallisuus. (Karjalainen 1989)

Toisena keskeisenä KTM-68 -komitean ehdotuksen mukaisesti toteutuneena asiana voi pitää vuonna 1970 perustettua Energiapolitiikan neuvottelukuntaa. Tämä neuvottelukunta koostui voimayhtiöiden edustajista (Imatran Voima (IVO), Kemira, Nokia, Teollisuuden Voima (TVO) Neste) ja valtionhallinnon johtavista virkamiehistä (Ruostetsaari 1986). Energiapolitiikan neuvotte-

lukunta tuotti huomattavan määrän komiteanmietintöjä ennen lakkauttamistaan vuonna 1977. Energiapolitiikan neuvottelukunnan tilalle perustettiin parlamentaarinen energiapolitiikan neuvosto, joka muodostettiin eduskunnan parlamentaaristen voimasuhteiden perusteella. Karjalainen (1989, 489) arvelee energiapolitiikan neuvoston perustamisen parlamentaarisena elimenä olleen keskustapuolueen idea, mahdollisesti siitä syystä, ettei keskusta saanut KTM:ssä ja energiapolitiikan neuvottelukunnassa kotimaisia polttoaineita suosivia kantojaan riittävästi esille ja eteenpäin.

Energiapolitiikan neuvottelukunta määritteli vuonna 1976 'Energiapolitiikan neuvottelukunnan kannanoton' (KM 1976:92) johdannossa suomalaisen energiapolitiikan suuntaviivat ja kolme syytä, joilla on perusteltu Suomen suuri energiantarve tähän päivään saakka: kylmä ilmasto, iso pinta-ala, energiaintensiivinen teollisuus:

Energian jatkuvan saannin turvaaminen on eräs kansainvälisen talouden keskeisiä kysymyksiä. Suomessa energiapolitiikalla on erityinen merkitys sen vuoksi, että omat energiavaramme ovat vähäiset, mutta energian tarpeemme keskimäärää suurempi. Kylmä ilmasto vaatii runsasta lämmitysenergian käyttöä. Harvaan asutussa maassa kuljetukset kuluttavat paljon energiaa. Teollisuudessamme on luonnonvarojen, puun ja mineraalien runsaasti energiaa vaativalla talteenotolla ja jalostuksella huomattava osuus. [...] Energiapoliittisin toimenpitein pyritään vaikuttamaan siihen, että energian kulutuksen ja energian hankintajärjestelmän välillä vallitsisi kunakin ajankohtana kokonaistalouden kannalta edullisin mahdollinen tasapainotila. Erityisesti energihuollolle ominaisia päämääriä ovat kysynnän tyydyttävä energian tarjonta mahdollisimman edulliseen, maan sijainnista johtuvat erityispiirteet huomioon ottavaan, kansainvälisesti kilpailukykyiseen hintaan sekä energihuollon varmuus kriisitilanteissakin. (KM 1976:92, 3)

4.2.2 Energiansäästöavoitteista ja kokonaissuunnittelusta vapaiden markkinoiden kynnykselle

Kansallisen energiapolitiikan tavoitteet ovat 1970-luvun lopun energiapoliittisessa selonteossa vuonna 1978 ja seuraavan vuoden energiapoliittisessä ohjelmassa myöhempiin aikoihin verrattuna hyvin erilaiset. Vuonna 1978 Sorsan II hallitus⁴¹ linjasi valtion roolin ja energiapolitiikan tavoitteet seuraavasti:

Aktiivisen energiatalouden harjoittamisessa tulee valtiolla kansainvälisen käytännön mukaisesti olla aikaisempaa suurempi osuus.

Energiapolitiikan päämäärinä tulee olla energihuollon riittävän varmuuden ja omavaraisuusasteen ylläpitäminen. Hallituksen harjoittaman aktiivisen energiapolitiikan tavoitteiksi asetetaan tehokkuutta ja taloudellisuutta unohtamatta:

- a) energian säästäminen
- b) kotimaisen energian lisääminen
- c) energiatalouden hoidon ja suunnittelun tehostaminen (Valtioneuvosto 1978, 25)

Suunnittelun tehostaminen aiheutti tuoreeltaan vastustusta myös eduskunnassa. Kokoomus vastusti päätöksenteon keskittämistä KTM:öön. Sille piti kokoo-

⁴¹ Hallituspuolueina SDP, keskusta, RKP, Liberaalinen kansanpuolue ja SKDL.

muksen mielestä jättää energiakysymystä koordinoiva rooli. Eduskunnassa selontekoa koskeneessa ryhmäpuheenvuorossa kokoomuksen edustajan mielestä maan energiahuoltojärjestelmien kehittäminen, niihin liittyvä suunnittelu ja suunnitelmien toteutus kuuluvat energiahuollosta käytännön vastuun kantavien yritysten ja laitosten sekä niiden yhteistyöelinten hoidettaviin asioihin. Kuvaavaa on, että selonteon ja sitä seuranneen eduskuntakeskustelun perusteella tehdyssä parlamentaarisen energiapolitiikan neuvoston valmistelemassa seuraavan vuoden energiaohjelmassa energiapolitiikan tavoitteista viimeinen, suunnittelun tehostamista koskenut c-kohta pudotettiin pois.

1980-luvun alussa Sorsan III hallituksen⁴² energiapoliittisessa selonteossa katsotaan, että muutaman edellisen vuoden "energiapolitiikan eräänlainen käynnistämisvaihe" on ohi ja nyt siirryttäisiin "vakiintuneempaan jatkovaiheeseen" (Valtioneuvosto 1982, 43). Vaikka 1970-luvun lopun valtion suunnitteleideologisia painotuksia on vähemmän, on tehtävänjako energiahallinnossa selvä: sen tehtävä on vastata energiapoliittisten toimenpiteiden suunnittelusta ja toteutuksesta, eri alojen viranomaiset vastaavat energiakysymyksistä osaltaan, KTM koordinoi tätä toimintaa, ja sen yhteydessä toimii parlamentaarinen energiapolitiikan neuvosto ja sähköhuollon alueella sähköhuollon neuvottelukunta. Valtioneuvosto käyttää ylintä päätösvaltaa: "merkittävimmät energiapoliittiset ratkaisut tekee valtioneuvosto" (Valtioneuvosto 1982, 39).

Tässä hallituksen energiapoliittisessa selonteossa ei energiahallinnon osalta yrityksiä mainita lainkaan. Tämä muuttuu selonteon pohjalta tehdyssä parlamentaarisen energiapolitiikan neuvoston valmistelemassa seuraavan vuoden energiapoliittisessa ohjelmassa.

Hallinnon ja lainsäädännön kehittämisen eräänä lähtökohtana pidetään sitä, että merkittävimmät energiapoliittiset ratkaisut valtionhallinnossa tekee valtioneuvosto ja että eri energiahuoltojärjestelmien kehittämisessä, niihin liittyvässä suunnittelussa ja toteutuksessa säilyy alan yritysten, laitosten ja niiden välisten yhteistyöelinten osuus merkittävänä. (Valtioneuvosto 1983, 30)

Energiapoliittisissa edellä mainituissa 1970-luvulla määritellyissä tavoitteissa katsottiin 1980-luvun alussa onnistutun hyvin. Kuitenkin tavoitteen asettamisessa tehtiin jatkon kannalta oireellinen määritelmällinen siirtymä. Energiakriisien aiheuttama paine energian vähäisempään käyttöön näyttää nyt hellittäneen, minkä vuoksi säästäminen lakkasi tarkoittamasta energian vähäisempää käyttöä. Vuoden 1982 hallituksen energiapoliittisessa selonteossa energian säästäminen, joka oli kotimaisen energian lisäämisen ohella energiapolitiikan tavoite, saa nyt uuden määritelmän: Energiansäästön sisällöksi tulee nykytermein energiatehokkuus.

Tavoitteiden käsitteellistä sisältöä saattaa kuitenkin tällä kertaa olla tarpeen laajentaa ja tarkistaa. Puhuttaessa esim. energiansäästöstä toimintaa ei tulisi rajata koskemaan yksinomaan energian käytön vähentämistä. Säästöön tai energian tehokkaampaan käyttöön voidaan päästä silloin kun energiaa käytetään tiettyä tuotantoyksikköä kohti enemmän,

⁴² Hallituspuolueina edellisen hallituksen tapaan SDP, keskusta, RKP, Liberaalinen kansanpuolue ja SKDL.

mutta samalla voidaan muita tuotantopanoksia tai raaka-aineita käyttää aikaisempaa vähemmän. (Valtioneuvosto 1982, 10)

Selonteon perustalta tehdyssä seuraavan vuoden energiaohjelmassa energian säästön määritelmä vakiinnutetaan.

Energiapolitiikkamme päätavoitteet ovat edelleen kansantaloudellisesti järkevissä puitteissa:

- Energiahuollon varmuuden turvaaminen kansalliselle turvallisuudelle ja taloudelliselle toiminnalle asetettujen tavoitteiden mukaisesti
- energian säästäväinen käyttö, so. energian taloudellinen ja tehokas sekä tuhlausta välttävä käyttö
- energiahuollon omavaraisuuden nostaminen lisäämällä kotimaisten energialähteiden sekä muiden kotimaisten tuotantopanosten osuutta energiataloudessamme. (Valtioneuvosto 1983, 9)

1980-luvun alun jälkeen kesti vajaat kymmenen vuotta kunnes kansallisia energiapolitiittisia ohjelmia seuraavan kerran laadittiin. Vaikka aika on sinänsä lyhyt, mahtuu siihen kaksi täyätä hallituskautta (Sorsa IV ja Holkeri), jolloin kansallisia ohjelmia ei tehty. Sen jälkeen jokaisella hallituskaudella (lukuun ottamatta Jätteenmäen lyhyeksi jäänyttä hallitusta) tähän päivään saakka on annettu energia- tai ilmasto-ohjelma/strategia. Tämä 1980-luvun aika, jolloin energiaohjelmia ei annettu on nimenomaisesti se ajanjakso Suomessa, johon kulttuurinen käänne suunnittelutaloudesta kohti kilpailukyky-yhteiskuntaa yleisesti ajoitetaan (esim. Alasuutari 2006, 1996). Yksi syy sille, ettei tällä ajanjaksolla katsottu tarpeelliseksi ilmaista valtioneuvoston energiapolitiikan linjaa uudella energiastrategialla lienee ollut se, että aina 1980-luvun loppuun saakka valtioneuvostolla oli runkosuunnitelmien kautta lakisääteinen mahdollisuus ohjata sähköalaa sellaisessa mitassa, jota ei oltu nähty ennen vuoden 1980 sähkölain voimaantuloa sen paremmin kuin sen kumoamisen jälkeenkään. Toinen mahdollinen syy tähän on se, että vuoden 1986 Tsernobylin ydinvoimalaonnettomuuden jälkeen ydinvoiman lisärakentamiselle ei ollut Suomessa edellytyksiä, vaikka tahtoa suomalaisella teollisuudella oman energiapolitiittisen kannanottonsa mukaan 1980-luvulla olikin (Teollisuuden keskusliitto 1983). Harri Holkerin hallitus linjasi vuonna 1987 hallitusohjelmassaan, ettei hallituskaudella uutta ydinvoimapäätöstä tulla tekemään. Energiapolitiikan strategiat tyypillisesti linjaavat Suomen hallituksen tahtotilaa ydinvoiman lisärakentamiseen. Kärjistäen voi sanoa, että sen puuttuessa ei ennen 1990-luvun alkua uutta energiaohjelmaakaan tarvittu.

Kuvaavaa valtion sääntelypyrkimyksille 1970-luvun lopulla on, että vuonna 1980 voimaan tulleen sähkölain ideana oli luoda vuosittainen runkosuunnitelma, jolla sähköön tuotannon ja käytön kohtaaminen varmistettaisiin.

Sähköhuollon turvaamiseksi ja kehittämiseksi laaditaan koko maan alueelle yhtenäinen suunnitelma valtakunnallisesti merkittävästä sähköön tuotannosta ja siirrosta sekä muusta valtakunnallisesti merkittävästä sähköhuollosta (*sähköhuollon runkosuunnitelma*, jäljempänä runkosuunnitelma).

Runkosuunnitelman tulee sopeutua valtakunnalliseen energiahuoltoon ja luoda riittävät edellytykset alueelliselle sähköhuollolle. (319/1979, sähkölaki 3.luku, 14 §, 1 momentti)

Vuoden 1980 sähkölakia edeltänyt sähkölaitostoimintaa säädellyt laki oli vuodelta 1928 (Laki sähkölaitoksista 167/1928). Lakia oli pyritty uudistamaan useita kertoja, mutta toimenpiteisiin ei ryhdytty mm. Sähkölaitoskomitean mietinnöissä vuosina 1953 ja 1958 annettujen eriävien mielipiteiden vuoksi. Nämä koskivat esimerkiksi vesivoiman pakkolunastukseen liittynyttä lainsäädäntöä (KM 1975:67). Vasta vuonna 1980 voimaan tullut laki muutti sähköalan toiminnan lakisääteisiä puitteita. KTM asetti 19.4.1972 toimikunnan⁴³ selvittämään sähkönjakeluorganisaatiota. Mietinnössään toimikunta ehdotti mm. lakisääteisen sähköhuollon suunnitteluorganisaation perustamista (KM 1974: 46, 22). Valtioneuvosto asetti 1972 sähkölakikomitean⁴⁴, jonka tehtävänä oli laatia ehdotukset laeista ja asetuksista koskien paitsi sähköturvallisuutta myös muun muassa sähkölaitostoimintaa ja sähkösaannin varmuutta (KM 1975:67). Komitea ehdotti Sähköhuollon neuvottelukunnan perustamista.

Jotta sähköhuollon neuvottelukunta voisi täyttää tehtävänsä, siinä tulee olla riittävästi edustettuna sähkölaitosalan ja erityisesti sähkön suurtuotannon ja -siirron asiantuntemus, mutta myös eräitä muita sähköhuollon kannalta tärkeitä etupiirejä.

Komitea pitää välttämättömänä, että lakisääteisesti perustettavan Sähköhuollon neuvottelukunnan ja sähköntuottajien mahdollisesti vapaaehtoisella pohjalla perustaman yhteistyöelimen välille saadaan syntymään luottamuksellinen yhteistoiminta. (KM 1975: 67, 67)

1980-luvun alkupuolella energiapoliittista ohjausta harjoitettiin sähköhuollon runkosuunnitelmilla. Ehdotuksen runkosuunnitelmaksi teki sähköhuollon neuvottelukunta⁴⁵, jossa oli jäsenenä viranomaisten, sähköntuottajien, -jakelijoiden ja -käyttäjien edustajia (KM 1986:25).

Sähköhuollon neuvottelukuntia asetettiin kahdelle kolmivuotiskaudelle. Molemmissa näissä oli edustettuina kauppa- ja teollisuusministeriö (2 jäsentä, toinen puheenjohtaja), valtiovarainministeriö, ympäristöministeriö, Teollisuuden keskusliitto, Suomen Sähköalantyöntekijäin liitto, Imatran Voima ja Kemi-joki (2 jäsentä valtion voimayhtiöiden edustajina), teollisuuden sähköntuottajat (2), kaupunkisähkölaitokset sekä jakelusähkölaitokset.

⁴³ Kokoonpanossa oli edustettuna KTM, Sähkötarkastuslaitos ry, Suomen Sähkölaitosyhdistys ry, Suomen kunnallisliitto, Suomen kaupunkiliitto, Valtioneuvoston kanslia, Suomen Teollisuusliitto, Maaseudun sähköyhtymien Liitto r.y. (KM 1974: 46).

⁴⁴ Kokoonpanossa oli edustettuna KTM, Suomen Sähköteollisuusyhdistys r.y., Maaseudun sähköyhtymien Liitto r.y., Suomen Teollisuusliitto, Suomen Sähköalantyöntekijäin Liitto ry, Sähkötarkastuslaitos ry, Suomen Kunnallisliitto, Suomen Sähköurakoitsijaliitto, Suomen Kaupunkiliitto, Työtehoseura r.y., Suomen Sähkölaitosyhdistys r.y. Pysyvinä asiantuntijoina oli edustettuna KTM, IVO, Suomen Sähkölaitosyhdistys r.y., Keskuskauppakamari ja Teollisuuden sähköntuottajien Liitto r.y. (KM 1975: 67).

⁴⁵ "Sähköhuollon neuvottelukuntaan kuuluu puheenjohtaja ja 11 muuta jäsentä varamieliseen. Puheenjohtajan ja ainakin yhden jäsenen tulee edustaa KTM:n energiasastoa, minkä lisäksi neljän muun jäsenen tulee edustaa valtionhallintoa ja valtakunnalliseen sähköhuoltoon liittyvää asiantuntemusta sekä sähkön käyttäjiä. Kuiden muun jäsenen tulee edustaa sähkölaitoksia siten, että niistä kaksi edustaa valtion voimayhtiöitä, kaksi sähköä tuottavaa teollisuutta, yksi kunnallisia sähkön tuottajia ja yksi jakelusähkölaitoksia" (KM 1986:25, 9).

Vuonna 1985 KTM asetti Sähköhuollon suunnittelun kehittämistoimikunnan lakisääteisen sähköhuollon suunnittelun kehittämiseksi. Toimikunnassa olivat edustettuina KTM:n lisäksi, valtiovarainministeriö, ympäristöministeriö, Imatran Voima, Teollisuuden sähköenergialiitto ja Suomen sähkölaitosyhdistys (KM 1986:25). Sähkölain määrittämiä sähköhuollon runkosuunnitelmia oli tuohon mennessä laadittu viisi, ja tuolloin tämä keskeisistä energiapolitiikan toimi-joista koostunut toimikunta katsoi, että runkosuunnitelmista tuli luopua.

Vuoden 1980 sähkölain tärkein vaikutus suomalaisen energiatalouden tulevalle muotoutumiselle oli sen pitkällisessä valmistelussa kehkeytyneessä energiahallinnon ja energiantuottajien välisen yhteistoiminnallisuuden voimistumisessa ja institutionalisoimisessa. Kuten Sähköhuollon suunnittelun kehittämistoimikunnan mietinnössä todetaan, ”suunnittelujärjestelmän käyttöönotto ja myös sitä edeltänyt monivuotinen lainvalmisteluprosessi ovat edistäneet eri osapuolten yhteistyötä ja suunnittelua.” (KM 1986:25, 32). Tämä energiahallinnon sekä yksityisten ja julkisten energiantuottajien yhteistoiminnallisuuden normatiivinen sosiaalinen instituutio on säilynyt suomalaisessa energiapoliittisessa päätöksenteossa siitäkin huolimatta, että uusi, voimakkaammin kilpailullisuutta korostanut aikakausi alkoi 1980-luvun puolivälissä ja kulminoitui sähkömarkkinoiden avautuessa vuonna 1995.

4.3 Suunnittelusta kilpailuun

Suomi muuttui ajanjaksolla 1990-luvun alun lamasta nykyhetkeen perusteellisesti (esim. Patomäki 2007, Heiskala & Luhtakallio 2006, Julkunen 2001, Siltala 2007). Monella yhteiskuntapolitiikan sektorilla ja monissa maissa 1980- ja 1990-luvuilla suuntaus oli kokonaissuunnittelusta ja regulaatiosta luopumiseen. Muutos kytke-tään yleisempään globaaliin kehitykseen, jonka virtaukset levisivät Suomeen 1980-luvulta lähtien erityisesti valtion virkamiesten kautta (Julkunen 2001, Jääskeläinen 2001, Patomäki 2007, Siltala 2007). Viime vuosikymmenten talouspoliittista kehitystä on yleisesti kutsuttu uusliberalismin ajaksi, joskin termin sisällöstä ja oikeutuksesta on käyty jatkuvaa kamppailua. Joka tapauksessa on kiistatonta, että myös Suomessa usko resurssien jakamiseen poliittisen päätöksenteon ja kokonaissuunnittelun kautta on saanut väistää markkinoiden ohjauksen tieltä monella yhteiskuntapolitiikan sektorilla. Energia-ala on näistä vain yksi.

Suomen taloutta alettiin järjestää uusliberalismin oppien mukaisesti 1980-luvulta lähtien (Patomäki 2010). Kuitenkin – kuten Smolander (2001) ja Julkunen (2001, 100) huomauttavat – nämä uusliberaalit uudistukset tehtiin perinteisten konsensusyhteiskunnan instituutioiden puitteissa. Huomio on tämän työn kannalta keskeinen: Uusiutuvan energian nykytilaa Suomessa selittää pitkälti juuri konsensuaalinen institutionaalinen rakenne ja sen lomaan rakennettu toimijoiden välisten suhteiden kilpailullisuutta korostava sekamuotoinen suhteiden organisoituminen. Tällä järjestyksellä on tendenssi uusintaa vanhoja rakenteita (morfostaasi), niin sosiaalisia kuin teknologisiakin.

Samoin kuin muillakin yhteiskuntapolitiikan sektoreilla myös energiapolitiikassa siirryttiin kokonaissuunnittelusta kilpailuun ja valtion harjoittamasta regulaatiosta deregulaation aikaan 1980- ja 1990-lukujen kuluessa. Siirtyminen suunnittelutaloudesta kilpailutalouteen (Alasuutari 1996) tai kilpailukyky-yhteiskuntaan (Heiskala 2006) tarkoitti Heiskalan (2006) näkemyksen mukaan sitä, että vaikka kilpailukyky Suomessa oli ainakin 1950-luvulta lähtien ollut keskeinen yhteiskuntapolitiittinen tavoite, ennen 1980- ja 1990-luvun murrosta kilpailukyky pyrittiin saavuttamaan keskitetyillä hierarkkisilla rakenteilla, sääntelyllä ja kokonaissuunnittelulla. Kilpailukyky-yhteiskunnalla viitataan näistä luopumiseen markkinoiden eduksi. Samalla kilpailullisuus on voinut levitä kaikille elämän alueille tai kuten Kuisma poleemisesti toteaa:

Vapaiden markkinavoimien edustama oikea oppi eteni pikamarssia syvälle ihmisen arki-järkeen ja sielunelämään niin, että jo muutaman vuoden ikäiset lapset luultavasti ymmärtävät sen mukaisten perusteluiden vastaansanomattomuuden. Alakoululainenkin alkaa tajuta, että jokainen on nyt oman onnensa seppä. (Kuisma 2010, 22)

Alasuutari (1996) kuvaa sodanjälkeisen Suomen – ns. toisen tasavallan (1946-1994) – kehitystä kolmena ajanjaksona, joissa suomalaisen yhteiskunnan puhevaruudet ovat olleet huomattavan erilaisia. Näiksi kolmeksi jaksoksi Alasuutari nimeää moraalitalouden, suunnittelutalouden ja kilpailutalouden vaiheet. Alasuutari katsoo, että muutokset eri yhteiskuntaelämän alueilla ovat olleet silmään pistävän samansuuntaisia. Alasuutarin ote on tässä eksplisiittisesti kallellaan tieteelliseen realismiin. Alasuutari (1996, 245) katsoo, että

Puhumalla ”talouden” vaiheista olen halunnut tähdentää sitä, että vaiheita ei tule ymmärtää vain ”keskustelukulttuurin” muutoksina, jonkinlaisina yhteiskunnan taloudellisesta ”perustasta” erotettuina ”pintailmiöinä”. Jonakin aikakautena vallitsevaan puhevaruuden rakenteeseen on välttämättä ”sisäänkirjoitettuna” yhteiskunnan kulloinkin taloudellinen ja organisatorinen rakenne, ja puhevaruudella tarkoitetaan juuri niitä kulloinkin vallitsevia totuuksia, realiteetteja ja arvolähtökohtia, joiden puitteissa olosuhteista ja niiden muuttamisesta keskustellaan.

Alasuutarilla ei katkelmassa ole subjektia, mutta se Elder-Vassin (2010) termin voisi hyvin olla normipiiri, joka totuuksia, realiteetteja ja arvolähtökohtia jakaa. Alasuutari myös tarjoaa kuvauksen mekanismista, joka selittää miksi puhevaruuksien muutokset ovat tapahtuneet eri yhteiskuntaelämän alueella hyvin yhdenmukaisesti ja samanaikaisesti.

Perussyä tähän yhdenmukaisuuteen on nähdäkseni se, että muutosten tulkinta tai päätettyjen toimenpiteiden julkinen selostaminen on samalla oman toiminnan legitimoimista, ja siinä tehtävässä olennaista on vedota niihin premisseihin, joita puhuja olettaa yleisön pitävän kiistattomina realiteetteina ja perusarvoina. Ajan henkeen sopiva uusi yleisen hyväksynnän saava premissi tai toimintaperiaate leviää helposti kulovalkean tavoin julkisuuteen, poliitikkojen puheisiin, mietintöjen perusteluosiin ja kansalaismielipiteeseen. (Alasuutari 1996, 256)

Patomäki tunnistaa vastaavan mekanismin, jota hän kutsuu yksinkertaisesti oppimiseksi:

On monia strategisia tilanteita, joissa näyttää, että paras lopputulos saavutetaan toteuttamalla muiden odotukset. Kun tietty tulkinta ja siihen liittyvät odotukset vakiintuvat, niistä tulee itseään toteuttavia ennusteita. [...] Kun toimijat reagoivat toistensa toimintaan jollain tyypillisellä tavalla, vakiintuva vuorovaikutus alkaa puhua tietyn yleistetyin maailmankuvan tai "kulttuurin" puolesta. Toimijat voivat näin ikään kuin lukita itsensä kiinni tiettyyn tulkintaan maailmasta, joka asteittain alkaa myös muokata heidän tapansa olla ja toimia. (Patomäki 2007, 46–47)

Suomen puheavaruuksien muutos kytkeytyy vastaavaan kansainväliseen muutokseen 1970-luvun alkupuolelta alkaen. Sodan jälkeistä aikaa aina 1970-luvulle on kuvattu taloudellisen kasvun sekä hyvinvointivaltion rakentamisen ja juurruttamisen kultta-ajaksi sekä Suomessa että länsimaissa yleisemmin. Kultta-aika kuvaa ajanjaksoa myös kansainvälisen valuuttajärjestelmän merkityksessä. Bretton Woodsin kaupungissa Yhdysvalloissa järjestetyssä konferenssissa sovittiin vuonna 1944 valuuttojen kytkemisestä dollariin, joka puolestaan sidottiin kultaan. Järjestelmä toimi yleisen arvion mukaan erittäin hyvin maailmantalouden vakauttajana. Maailmantalous kuitenkin kriisiytyi 1970-luvun alussa. Siltala (2007) katsoo, ettei mikään yksittäinen teoria selitä kattavasti alkaneen taloudellisen pysähtyneisyyden syitä. Siltalan mukaan lähtölaukaus on kuitenkin ilmeinen – ensimmäinen öljykriisi ja sen pahentama USA:n kauppataaseen vaje (Siltala 2007, 111). Patomäki (2007) katsoo, että Bretton Woods-järjestelmässä oli alun perinkin rakenteellinen vika. Triffinin dilemmaksi⁴⁶ kutsuttu järjestelmän valuvika osaltaan selittää sitä, miksi Richard Nixon vuonna 1971 yksipuolisesti irrotti dollarin kultakannasta, mikä merkitsi sodanjälkeisen Bretton Woods -kauden loppua. Tämän työn kannalta maailmantalouden suurten heilahdusten perimmäiset syyt eivät ole keskeisiä. Olennaista on, että keynesiläisen Bretton Woods -kauden päättyminen avasi tietä uusille virtauksille, tai Patomäen sanoin "itseään vahvistavalle uusliberalismin prosessille" (Patomäki 2007, 46).

Uusliberalismin kulmakivenä on valtion roolin minimoiminen yhteiskunnassa. Kuten Lagerspetz (2004) toteaa, uusliberaaleiksi määritellyt eivät muodosta yhtä yhteistä koulukuntaa eivätkä jaa yhtä kaikkien hyväksymää filosofista näkemystä. Kuitenkin erilaisille uusliberalistisille opeille on yhteistä, että sen kannattajat näkevät ongelmaksi julkisen vallan liiallisen puuttumisen erityisesti talouteen ja vastustavat "talouden liiallista julkista säätelyä ja suunnittelua, keynesiläistä aktiivista suhdanepolitiikkaa, useimpia tulonsiirtoja, julkisen vallan tuottamia laajoja hyvinvointipalveluja, tulotasaukseen tähtäävää verotusta, työmarkkinajärjestöjen liiallista valtaa ja erilaisia kilpailurajoituksia" (Lagerspetz 2004, 92). Patomäki erottelee neljäksi uusliberalismin keskeisimmäksi periaatteeksi ensiksikin yksityisen omistusoikeuden suojelun, toiseksi uuden julkisjohtamisen opin (new public management) levittämisen yksityisomistuksen ja markkinoiden laajentamiseksi myös julkisorganisaatioiden sisään; kol-

⁴⁶ Taloudellinen vaihto edellyttää tietyn määrän rahaa; mitä enemmän vaihtoa sitä enemmän tarvitaan maksuvälineitä, jolloin dollarin kiinteää kurssia suhteessa kultaan on yhä vaikeampi ylläpitää. "Jos dollareita on liikkeellä liian vähän niin kauppa ei voi kasvaa: jos dollareita on liikkeellä liian paljon, dollarin uskottavuus menee ja arvo laskee. Näiden välillä ei näyttänyt olevan mitään vakaata tasapainopistettä." (Patomäki 2007, 44–45)

manneksi uusliberalismi on luopunut klassisen talousliberalismin patriarkaalisuudesta ja neljänneksi talusteoriasta on tullut yhä teknisempi ja abstraktimpi systeemi, jonka väitetään olevan politiikan ulkopuolella (Patomäki 2007, 28).

Miten uudet virtaukset sitten välittyivät Suomeen? Alasuutari (2006, 49) antaa yleisen kuvauksen tästä kehityksestä:

Se, mikä muutoksen lopulta käynnisti on visainen kysymys. Näyttää kuitenkin siltä, että 1980-luvulla ensin ilmaantuivat kansainvälisestä keskustelusta vaikutteita saaneet uudet puhetavat, joilla arvioitiin valtion ja kuntien hallintoa ja niiden henkilöstön toimintaa. Ne löysivät pian tiensä uuden lainsäädännön perusteluihin osin sen vuoksi, että lainsäädäntöä valmistelleella virkamieskunnalla oli kiinteät yhteistyöverkostot Pohjoismaihin ja myöhemmin myös OECD- ja EU-maihin. Lainsäädännön myötä myös institutionaaliset käytännöt muuttuivat.

Hulkko ja Pöysä (1998) kytkevät markkinaehtoisuuden vaatimusten alkusysäyksen 1970-lopun Suomen Pankkiin. Erityisesti Suomen Pankin järjestämässä talusseminaareissa uudet ulkomailta tulleet virikkeet ohjasivat ajattelua siihen suuntaan, että markkinamekanismia tulisi saada talouteen lisää (Hulkko & Pöysä 1998; myös Patomäki 2007). Suomessa vuosikymmeniä jatkunut talouden devalvaatio-inflaatiokierre sai yhä useampia kriitikoita ekonomistitutkijoiden keskuudessa (Hulkko & Pöysä 1998). Tuohon aikaan Suomen taloutta hallitsivat kartellit ja säännöstely. Talouden ja erityisesti rahamarkkinoiden säännöstelyn purkamisen tähdensi ekonomistien tarvetta ja heidän lausuntojensa painoarvoa - ekonomistien uudet ajatukset saivat näin vastakaikua päättäjiltä (mt.).

Alasuutarin (1996, 2006) ohella myös Julkunen (2001), Patomäki (2007) ja Jääskeläinen (2001) katsovat, että yksi keskeinen tekijä suomalaisen yhteiskunnan murroksessa oli ministeriöiden valtasuhteiden muutokset. Energiapolitiikan osalta kauppa- ja teollisuusministeriö on ollut tärkeimmässä roolissa ainakin ko. ministeriön energiaosaston perustamisesta lähtien vuonna 1975 (Ruostetsaari 1989). Valtiovarainministeriöstä tuli 1990-luvun alussa eräänlainen superministeriö (Julkunen 2001, 102). Tähän vaikutti kehysbudjetointiin siirtyminen valtion talousarvion laadinnassa, mikä tarkoittaa sitä, että ministeriöiden on sopeutettava toimialansa menot määrärahakehukseensa. Tämä kasvattaa valtiovarainministeriön valtaa suhteessa muihin ministeriöihin (Patomäki 2007, 21). Tämän tutkimuksen perusteella valtiovarainministeriöllä näyttää olevan sekä halua että kykyä taivuttaa energiaratkaisujen keskeiset kansantaloudelliset kustannukset vartioimaansa valtion budjettiin - syöttötariffilain valmistelussa perustuslaillisin argumentein, kuten luvussa 6 kuvataan.

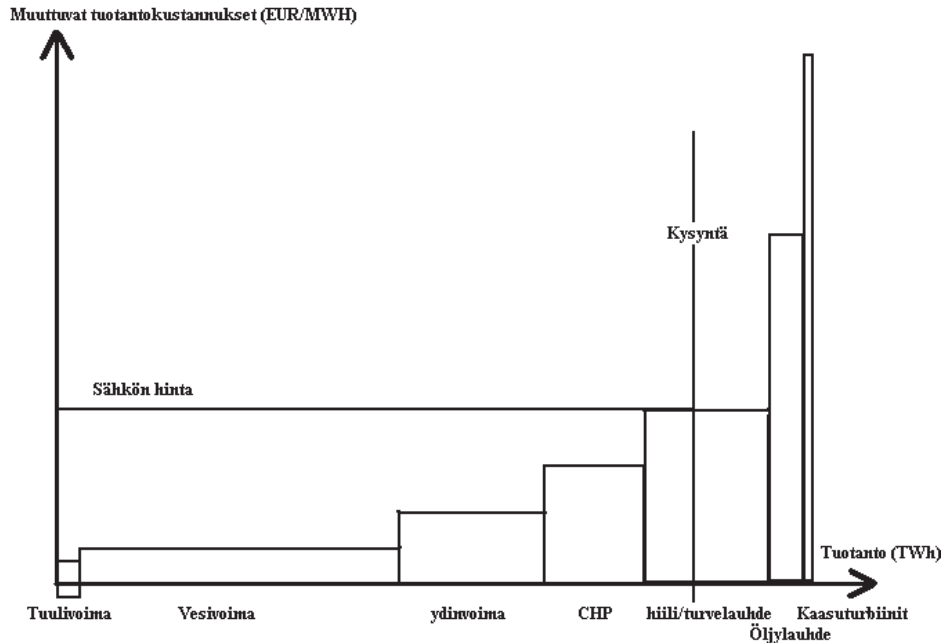
4.3.1 Sähkömarkkinoiden avaaminen

Valtion ja markkinoiden välisen suhteen yhtenä kulminaatiopisteenä on vuonna 1995 voimaan tullut sähkömarkkinalaki (386/1995), joka avasi sähkömarkkinat sähköenergian myynnin osalta ensi suurille käyttäjille ja myöhemmin vuonna 1998 myös pienkuluttajille. Muita kulminaatiopisteitä kuvataan tarkemmin tämän luvun loppupuolella, mutta tässä huomautettakoon, että ilmastopolitiikan näkökulmasta toinen kulminaatiopiste on nähdäkseni vuonna 2005 alkanut EU:n sisäinen päästökauppa, joka käytännössä irrotti valtion päästö-

kauppasektorin päästöjen vartioinnista: päästökauppasektorilla, johon energiantuotanto (20 MW suuremmat laitokset) kuuluu, kukin yksikkö huolehtii omista päästötaseistaan, jolloin valtion toimet päästökauppasektorilla eivät enää olleet ilmastopoliittisesti vaikuttavia. Kolmas käänne valtion ja markkinoiden suhteessa on EU:n voimaan saattama jäsenmailta oikeudellisesti sitova energia- ja ilmastopaketti vuonna 2009, jossa jäsenmaille asetettiin sitovat uusiutuvan energian tavoitteet. Tämä lisäsi uudelleen valtion kiinnostusta energiatalouden ohjaukseen myös ilmastopoliitiikan näkökulmasta.

Suomen sähkömarkkinat avattiin sähkömarkkinalain voimaantulon myötä vuonna 1995 ensin isoille sähkönkäyttäjille ja vuonna 1998 myös kotitalouksien osalta. Sähkömarkkinoiden avaamisen on nähty viimeistään lopettaneen valtion energiahuoltoajattelun kauden, ja siirtäneen Suomen energiapolitiikan valtion regulaatiopolitiikasta deregulaation aikakauteen. Ruostetsaaren (1998, 9) näkemys mukaan ”sähkömarkkinalain voimaantulossa kiteytyi Suomen energiapolitiikassa runsaassa vuosikymmenessä tapahtunut muutos energiahuollon keskitetystä valtiollisesta ohjauksesta markkinaperusteiseen energiatalouden ohjausmalliin.”

Vuoden 1995 sähkömarkkinalain myötä kysynnän ja tarjonnan kohtaaminen annettiin markkinoiden tehtäväksi. Tässä järjestelyssä yhteispohjoismaisilla sähkömarkkinoilla sähkön hinta koko systeemissä määräytyy viimeisenä kaupaksi menevän erän mukaan jokaiselle tunnille erikseen. Yleisimmin tämä hinnaasettaja on kivihiihilauhdesähkö. Sähkönhinnan määräytymisessä sähköntuotannon muuttuvat kustannukset ovat avainasemassa. Eri energialähteitä käyttävän sähköntuotannon muuttuvat kustannukset kasvavat karkeasti järjestyksessä tuulivoima, vesivoima, ydinvoima, yhdistetty sähkön ja lämmöntuotanto (CHP), hiihilauhde, turvelauhde, öljylauhde ja kaasuturbiinit, kuten kuviossa 4 esitetään.



KUVIO 4 Periaatekuva sähkön hinnan muodostumisesta (Muokattu Kara 2005, 26)

Kaiken kaikkiaan sähkömarkkinoiden toimintaperiaate ei kannusta uusia investointeja niin kauan kun markkinoilla on vain muutamia vahvoja toimijoita, kuten tähän saakka on ollut (Suomen, Ruotsin, Norjan ja Tanskan valtioyhtiöt). Tämä johtuu siitä, että sähkön hinnan muodostuessa kuten edellä on esitetty, markkina ohjaa tuotannon osalta niukkuuteen siten, että hinnan asettajan asemaan jää lauhdevoima, jonka muuttuvat kustannukset ovat korkeat ja siten myös sähkön systeemi hinta on korkea.

Suomen sähkömarkkinoiden avaamista on kuvattu monissa teoksissa (ks. Ruostetsaari 1998, Lipponen 1999, Jylhä 2006). Näistä Ruostetsaari (1998) on kuvannut tarkimmin sähkömarkkinalain synnyn poliittista prosessia. Suomen sähkömarkkinoiden avaamisen poliittisen prosessin voi katsoa käynnistyneen Sähkölaitostoimikunnan asettamisella. Kauppa- ja teollisuusministeriö asetti tämän toimikunnan 2.11.1990. Sähkölaitostoimikunnan 14.2.1992 luovuttaman komiteanmietinnön jälkeen sähkömarkkinoiden uudistaminen jatkui Sähkölakityöryhmän hallituksen esityksen muotoon tuottamalla ehdotuksella sähkömarkkinalaiksi, jonka työryhmä luovutti KTM:lle 25.2.1993. Sähkömarkkinalaki tuli voimaan 17.3.1995. Ruostetsaari painottaa näitä kahta sivuelintä markkinoiden avaamisen poliittisessa prosessissa, joskin hänkin huomioi markkinoiden avaamiseen johtaneen kehityksen alkaneen 1980-luvun puolivälissä.

Sähkömarkkinalain valmistelu oli virkamiesvetoista. Sähkömarkkinoiden vapauttaminen tapahtui käytännössä muutamien komiteoiden työnä 1980-luvun puolivälistä alkaen. Vapauttamisen ensivaiheessa yksi tällainen keskeinen komitea oli edellä mainittu kauppa- ja teollisuusministeriön 27.6.1985 aset-

tama ”Sähköhuollon suunnittelun kehittämistoimikunta”. Toimikunta katsoi, ettei valtakunnallinen runkosuunnitelmajärjestely toiminut. Toimikunta listaa huomattavan määrän runkosuunnitelmajärjestelmään liittyviä ongelmia (KM 1986:25, 34-45). Toimikunta katsoi muun muassa, että valtioneuvosto oli liian korkea päätöksentekotasoa pienten voimalaitosten osalta, sähköhuollon neuvottelukunnan suorittamaan lausuntokierrokseen runkosuunnitelman laadinnassa osallistuu liian suuri määrä tahoja, valtion edustajien osuus neuvottelukunnassa on jäänyt tavoitteiltaan epäselväksi, runkosuunnitelman laadinta ja hyväksyminen ovat säännöllisesti myöhässä ja koska valtioneuvosto ei ole runkosuunnitelmissa ottanut kantaa tuleviin ydinvoimahankkeisiin, ei muutakaan lauhdutusvoimaa ole voitu sisällyttää runkosuunnitelmiin, koska muut lauhdutusvoimaa koskevat suunnitelmat riippuvat mahdollisista uusista ydinvoimahankkeista. Toimikunta suositti runkosuunnitelmista luopumista ja siirtymistä osittain luvanvaraiseen järjestelmään. Tässä järjestelmässä valtioneuvostossa käsiteltäisiin vain valtakunnallisesta näkökulmasta merkittävät voimalaitos- (yli 200-300 MW) ja siirtolaitteistohankkeet (yli 400 kV) (1986:25, 48). Sähköhuollon runkosuunnitelmista luovuttiin vuonna 1989.

1990-luvun alkupuoliskon valtioneuvoston selonteossa ja energiapoliittisessa ohjelmassa on jo selvää, että sähkömarkkinat tullaan Suomessa avaamaan.

Aloite ja ratkaisut voimantuotannossa ovat aiempaa selvemmin energia-alan yrityksillä. Hallitus vaikuttaa sähkömarkkinoiden kehitykseen lähinnä taloudellisten ohjauskeinojen kautta. (Valtioneuvosto 1993, 15)

Energiahuoltoideologian – siinä merkityksessä, että energian tuotanto ja jakelu ja siihen liittyvä päätöksenteko on vähintään periaatteessa julkisen vallan tehtävä - murtumisen perusteet ovat yhtäältä dokumentoitu 1980-luvun loppupuoliskon ja 1990-luvun alun asiakirjoihin ja toisaalta jälkikäteisarviot ovat samansuuntaisia: keskeisten toimijoiden näkemyksen mukaan hyvin toiminut järjestelmä muutettiin vapaita markkinoita korostavaksi sillä olettamuksella, että yhtäältä kansainvälinen trendi muiden maiden energiasektoreilla ja toisaalta kansallinen trendi eri yhteiskuntapolitiikan sektoreilla oli tämän suuntainen. Sähkömarkkinoita avatessa näytettiin ymmärtävän, että markkinoiden avaamisen jälkeen markkinoita tulisivat hallitsemaan muutamat suuret tuotantoa ja tukkukauppaa hallitsevat yritykset ja markkinoiden avaaminen tulisi edelleen lisäämään keskittymistä. Kuitenkin usko vapaiden markkinoiden kykyyn tuottaa lopulta aiempaa järjestelyä parempi lopputulos oli vahva.

Alasuutari (2006, 11) katsoo, että erityisesti hallinnon hajauttamiskomitean mietintö (KM 1986:12) 1980-luvun puolivälissä antoi vauhtia Suomessa kilpailutalouteen siirtymiselle. Pääperusteina mietinnössä esiintyvät muut kuin kilpailutalouden arvot, so. kansalaiskeskeisyys ja kansanvaltaisuus. ”Kansalaiskeskeisyyttä” Alasuutari pitää suurena retorisenä innovaationa, koska siinä yhdistettiin kaksi erilaista asiaa: 1980-luvulla lisääntynyt vasemmistolainen kritiikki kylmäkiskoista ”sosiaalivaltiota” vastaan sekä puhetapa, jossa ratkaisuksi byrokraattisuuteen esitettiin yksityistämistä ja kilpailuttamista. (Alasuutari 2006, 11). Tämä retorinen innovaatio on silmiin pistävä sähkösektorin vapauttami-

seen johtaneessa kehityksessä. Sähkölaitostoimikunnan mietinnön tiivistelmässä todetaan (kuin Alasuutaria mukaillen):

Lähtökohtana toimikunnan toimenpide-ehdotuksissa on sähkölaitosten asiakkaiden etu, jota voidaan edistää lisäämällä kilpailua sähkölaitossektorilla ja edistämällä sähkönjake-lun rationalisointia. Toimikunnan ehdotuksissa ovat lähtökohtina olleet myös ETA-sopimuksen solmimisen aiheuttamat muutokset sähkölaitostoimintaan ja EY:ssä vireillä olevat, sähkölaitostoimintaa koskevat suunnitelmat. (KM 1992:15)

Markkinaideologian maahantuonnissa virkamiehillä oli keskeinen asema myös energiataloudessa. Sähkölaitostoimikunnan mietinnössä yhdeksi vaikuttimeksi uudistustyölle kerrotaan olleen kansainvälisessä ympäristössä tapahtuneet muutokset. Mietinnössä käydään läpi eri maiden – muun muassa Iso-Britannian – kehitystä. Globaalisti tarkastellen sähkösektorien vapauttaminen oli lähtöisin nimenomaan Englannista – liberalisointi oli Margaret Thatcherin ajaman politiikan kulmakivi. Ruostetsaaren (1998) arvion mukaan sähkömarkkinoiden avaaminen oli selkeästi KTM:n virkamiesvetoinen projekti, jota käytännössä koko energia-ala joko suoraan vastusti tai suhtautui siihen epäillen (mt. 59) olkoonkin, että vapautuvien markkinoiden mahdollisuudet myynnin kasvattamiseen suurille julkisille ja yksityisille yrityksille vaimensivat Ruostetsaaren mukaan vastustusta.

Mitä sähkömarkkinoiden avaaminen sitten tuotti? Reijo Jylhän (2006) asiaa tarkastelleen väitöskirjan arvio on, että sähkömarkkinoiden avaamisen tulokset ovat jääneet asetettuihin tavoitteisiin ja päämääriin nähden monilta osin saavuttamatta. Esimerkiksi sähkön hinta on kohonnut yleistä inflaatiouvauhtia nopeammin⁴⁷.

Ympäristöä koskevia päämääriä ei markkinoita avatessa ollut ja ympäristövaikutusten huomioiminen on sähkömarkkinoiden avaamista koskevissa asiakirjoissa kaiken kaikkiaan vähäistä. Hallituksen esityksessä sähkömarkkina-laiksi (HE 138/1994) katsotaan, että uusi järjestely parantaisi uusiutuvan energian markkinoille pääsyä, mikä voisi vähentää hieman päästöjä. Ympäristö- ja ilmastopolitiikan näkökulmasta tarkasteltuna on olennaista, että markkinoiden avaaminen vähensi julkisen valtion keinovalikoimaa ja toisaalta kiinnostusta energiatalouden ohjailuun tilanteessa, jossa ympäristökysymys oli kasvattanut huomattavasti poliittista painoarvoaan. Tämä huomio sisältyy valtioneuvoston 12.2.1987 asettaman energiakomitean yhteiskunnallisten ja taloudellisten vaikutuksen jaoston⁴⁸ selvitykseen. 1990-luvulla käytännössä merkityksensä menet-

⁴⁷ Energiamarkkinaviraston ylläpitämien tilastojen perusteella (www.sähkönhinta.fi) sähkön veroton toimitusvelvollisuushinta laski Suomessa kilpailun avauduttua myös kotitalouksille syyskuussa 1998. Lasku tosin oli alkanut jo vuotta aikaisemmin. Sähkön hinnan lasku jatkui aina vuoden 2000 lokakuuhun saakka, minkä jälkeen sähkön hinta on huomattavasti kallistunut (nimellishinnan saavuttaessa syyskuun 1998 alun tason vuoden 2002 alussa, reaalihintaa saavutti mainitun tason vuoden 2003 alussa) ollen huipussaan vuoden 2009 alkupuolella. Tuolloin sähkön veroton toimitusvelvollisuushinta oli nimellisarvoltaan noin 80 % ja reaaliarvoltaan noin 50 % korkeampi kuin hinta kotitalouksien sähkön kilpailutuksen alkaessa syyskuussa 1998.

⁴⁸ Yhteiskunnallisten ja taloudellisten vaikutusten jaostoon kuuluivat jäseninä professori Erik Allardt, ministeri Pekka Kuusi, professori Pentti Malaska, kansliapäällikkö Raimo Pekkanen, professori Kyösti Pulliainen ja ministeri Esko Rekola sekä pysyvät

tänyt komitealaitos mahdollisti mm. tämänkaltaisen tosin tuolloinkin aikaisempaan verrattuna paitsi jäseniltään myös selvityksen sisällöltä varsin poikkeuksellisen energian yhteiskunnallisten vaikutusten tarkastelun. Jaoston kokonaisarvio oli, että Suomen energiahuolto muodosti tuolloin taloudellisen ja hyvin toimivan kokonaisuuden ja sen tehokas rakenne oli toteutunut ensisijaisesti hajautetun päätöksenteon ja markkinamekanismin kautta (KTM 1989, 256). Jaoston selvityksen yhteenvedossa kiteytyy kuitenkin mahdollinen ongelma, joka oman näkemykseni mukaan oli 1990-luvun suomalaisen energiapolitiikan keskeisimpiä kysymyksiä – millaisen aseman ympäristö saa suomalaisen vapautuvan energiatalouden rinnalla.

4.4 Ydinvoima hidastaa uusiutuvan energian käyttöönottoa

4.4.1 Ympäristön nousu marginaalista energiapolitiikan keskiöön

Suomalaisen energiapoliittisen kulloisenkin linjan muotoilussa energiahallinto ja julkiset ja yksityiset sähköntuotantoyritykset, samoin kuin paljon sähköä kuluttavat teollisuuden toimialat ovat olleet keskeisiä. Energiapolitiikka on vanhastaan kytkeytynyt teollisuuspolitiikan osaksi, jossa energiapoliittisin toimin on pyritty turvaamaan teollisuuden energiansaanti kilpailukykyiseen hintaan. Ydinvoiman osalta näyttää siltä, että halukkuus ydinvoiman lisärakentamiseen on 1990-luvun jälkipuoliskolta alkaen vaikuttanut kansallisen energiapolitiikan tavoitteen asetteluun. Tämä osaltaan aiheuttaa vastakkainasettelun uusiutuvan energian ja ydinvoiman välille. Vastakkainasettelu kotimaisen energian ja ydinvoiman välillä on myös varsin vanhaa perua (ks. Karjalainen 1989, 546).

Ympäristö nousee energiapoliittisten strategioiden keskiöön 1990-luvun alussa. Ympäristö nostettiin tuolloin energiapolitiikan tavoitteisiin (Valtioneuvosto 1992, 1993). Ympäristö säilyy energiapolitiikan tärkeimpien tavoitteiden muotoilussa siitä lähtien, mutta katsoisin sen painoarvon heikkenevän jo 1990-luvun toisella puoliskolla. Siitä alkaen suomalaisessa energiapolitiikassa ympäristövaatimukset pyrittiin sovittamaan olemassa olleen energijärjestelmän piiriin siten, että ympäristösitoumukset liitettiin ydinvoiman lisärakentamiseen.

Suomalainen energiapolitiikka on ollut reaktiivista, erityisesti reaktioita kriiseihin. Aiempi kriisi 1970-luvulla kohdistui energian hintaan. Neuvostoliiton ja Suomen välisen bilateraali-kaupan vuoksi se ei kohdistunut energian saatavuuteen samalla tavoin kuin se kansainvälisesti muutoin teki. Tästä juonsi energiapolitiikan ykköstavoite: Energian saanti täytyy turvata kilpailukykyiseen hintaan. Samoin energiansäästötavoite juonsi tästä kriisistä. Kilpailukykyinen hinta oli ollut energiatalouden tavoite toki aina ennenkin, olihan energiatalous katsottu teollisuuspolitiikan välineeksi. Energiansäästöllä ei ollut tämänäntyyppistä linkkiä muuhun kuin 1980-luvun alussa orastavaan ympäristöpo-

asiantuntijat toimistopäällikkö Seppo Hannus, osastopäällikkö Taisto Turunen ja toimitusjohtaja Pentti Vartia (KM 1989: 11).

litiikan nousuun ja energiansäästö energian vähäisemmän käytön merkityksessä hävisi energiapolitiikan tavoitteista nopeasti.

Kotimaisten energialähteiden käytön edistäminen on ollut keskeinen energiapolitiittinen kysymys vuosikymmenten ajan. Suomalainen energiahuolto perustui pitkään uusiutuviin energiamuotoihin, so. vesivoimaan ja puuhun. Pienenä yksityiskohtana mainittakoon, että myös muut uusiutuvat energiamuodot mainitaan jo vuoden 1956 Energiakomitean mietinnössä, kuitenkin niiden merkitystä vähättelevässä mielessä.

Muualla maailmassa on kiinnitetty huomiota myös aurinkoenergian erimuotoiseen hyväksikäyttöön samoin kuin teoreettisestikin merkitykseltään vähäiseen vuoroveden, tuulen, meriveden aaltoilun, meriveden lämpövarastojen sekä vulkaanisen lämmön edustamaan energiaan. Itsestään selvää on, että mitkään viimeksi mainituista eivät maassamme tule kysymykseen ja auringon säteilyn vähäisyys ja epäsäännöllisyys tekee myös aurinkoenergian käytön mahdottomaksi maamme voimantuotannossa. (KM 1956:19, 7)

Keskustelu kotimaisen energian käytön lisäämisestä oli ennen 1990-lukua enemmän keskustelua turpeen kuin uusiutuvan energian käytön lisäämisen mahdollisuudesta. Turpeen katsottiin pitkään olevan ainoa kotimainen energiänlähde, jonka laajamittainen lisääminen olisi potentiaalisesti mahdollista. Tämä juontaa siitä, että vaikka vesivoiman merkitys suomalaisessa energiantuotannossa on ollut ja se on tunnustettu keskeiseksi, sen kapasiteetti katsottiin jo vuosikymmeniä sitten olevan käytännössä valjastettu käyttöön. Vesivoimarakentamisen voimallisinta aikaa olivat 1950- ja 1960-luku, mutta kapasiteetti on senkin jälkeen tasaisesti kasvanut. Kuitenkin 1960- ja 1970-luvun hyvinä vesivuosina tuotettiin Suomessa energiaa vesivoimalla enemmän kuin 2000-luvun huonoina vesivuosina (Energiateollisuus ry 2005). Puun on vanhastaan katsottu olevan puunjalostusteollisuuden raaka-aine, minkä vuoksi sen energiakäytölle ei katsottu olevan mahdollisuuksia. Samassa Energiakomitean mietinnössä, jossa edellä viitatuilla tavalla muiden uusiutuvien energiamuotojen käyttö katsottiin mahdottomaksi, esitettiin myös puunjalostusteollisuuden raaka-ainetarpeen tyydyttämisen ensisijaisuus.

Kun toisaalta otetaan huomioon, että puu voitaisiin tuntuvasti edullisemmin käyttää teollisuuden raaka-aineeksi ja kun tulevaisuudessa varmaankin tulee näin tapahtumaan myös pienpuun osalta, jonka markkinoiminen tällä hetkellä tuottaa vaikeuksia, ei voitane laskea, että puuta voitaisiin jatkuvasti käyttää energiankehitykseen huomattavasti suurempia määriä kuin nykyisin käytetään. (KM 1956:28, 6)

Tämä oli vuosikymmeniä keskeinen puuta koskettanut energiapolitiittinen lähtökohta, joka vasta aivan viime aikoina uusimman suomalaisen energiantuotantoa koskeneen paketin myötä rakoilee. Tähän palataan luvussa 6.

Vielä 1980-luvun alkupuoliskolla energiastrategioissa energiantuotannon suurimpina ympäristövaikutuksina pidettiin rikin ja typen oksideja ja kiinteitä aineita (Valtioneuvosto 1983, 32). Ilmastonmuutos mainitaan ensimmäisen kerän kansallisissa energiastrategioissa vuoden 1983 Energiapolitiittisessa ohjelmassa.

Pitemmällä aikavälillä saattaa kivihiilen (ja yleensä fossiilisten polttoaineitten) käytöstä aiheutua ympäristöllisiltä vaikutuksiltaan erittäin vakavia globaalisia ilmastonmuutoksia. Vaikka tiedot asiasta eivät ole tätä nykyä vielä riittäviä, on alan tutkijoiden käsityksen mukaan varauduttava tulevana vuosikymmeninä ongelman ratkaisemiseksi myös siihen mahdollisuuteen, että fossiilisten polttoaineiden käyttöä joudutaan rajoittamaan. (Valtioneuvosto 1983, 33)

1970-luvun kuluessa kansainvälinen ilmastotiede oli enenevässä määrin kallistunut siihen johtopäätökseen, että ilmasto on lämpiämässä. Vuoden 1983 Energiapoliittisen ohjelman valmistelleessa kauppa- ja teollisuusministeriön yhteydessä toimineessa parlamentaarisessa energiapolitiikan neuvostossa epätietoisuus muutoksesta oli tuolloin kuitenkin vielä suurta. Huomionarvoista on, ettei edellä mainitussa katkelmassa tarkenneta ilmastonmuutoksen tarkoittavan ilmaston lämpiämistä. 1970-luvulla ilmastotieteessä puhuttiin jonkin verran myös ilmaston kylmenemisen mahdollisuudesta. Kuitenkin kuten Peterson ym. (2008) osoittavat, ilmastotieteen historian tulkinta⁴⁹, jonka mukaan 1970-luvulla olisi ilmastotieteen piirissä vallinnut ilmaston viilentymistä ennustanut konsensus, on myytti: Valtaosa arvostetuimmista tieteellisissä lehdissä 1970-luvulla julkaistuista tutkimuksista ennusti ilmaston lämpenevän.

Kuten todettua Karjalainen katsoo (1989), että energiapoliittisella ohjauksella ei 1990-luvun vaihteeseen tultaessa oltu juuri pyritty vaikuttamaan energian tuotantorakenteeseen saatikka teollisuuden rakenteeseen yleisemmin. Energiatalouden teollisuutta palveleva tehtävä oli kirjattu energiapoliittisiin asiakirjoihin lukuisia kertoja. Energiapolitiikalla oli yksi tehtävä ylitse muiden: Sen oli turvattava yhteiskunnan energiansaanti kilpailukykyiseen hintaan. Erityisesti tämä tarkoitti teollisuuden energiansaantia. Kuten 1970-luvun öljykriisin aiheuttamissa poikkeusoloissa huomattiin, mikäli energiansaantavuus ei ole riittävä, yksityisten kuluttajien, mutta ei teollisuuden, energiankäyttöön voidaan poikkeusoloissa puuttua. Nyt tähän yhtälöön ilmaantui uusi, kiusallinen muuttuja. Ilmastonmuutos oli tieteellisen tutkimuksen piirissä tunnistettu ja tunnustettu uhka ja se oli jo siirtynyt kansainväliselle poliittiselle foorumille. Tilanne vaatisi keinoja, jossa perinteisesti taloudelle ja teollisuudelle alisteisen yhteiskuntapolitiikan lohkon olisi otettava määräävä asema.

Energiapolitiikan yleisesti käytössä olevilla keinoilla ei CO₂-päästöjä saada vuoden 1990 tasolle vuoteen 2000 mennessä kuten mm. kansainvälisissä ilmastopöytäkirjoissa on kaavailtu. Se edellyttäisi Suomen osalta energiapolitiikan keinojen paljon voimakkaampaa käyttöä ja vaatisi puuttumista yhteiskunnan kansantalouden rakenteisiin erittäin jyrkin ja nopein rajoitustoimin. (Valtioneuvosto 1992, 14)

Katkelma on vuoden 1992 valtioneuvoston energiapoliittisesta selonteosta, jonka pääotsikko oli Suomen energiasstrategia. Tässä strategiassa ympäristö nousi ensi kerran hallituksen energiapoliittisiin tavoitteisiin. Energiapolitiikan tavoitteiksi asetettiin ”energiansaannin varmuus, taloudellisuus, hyväksyttävyyys ympäristön kannalta ja turvallisuus” (Valtioneuvosto 1992, 12).

⁴⁹ Yksityiskohtana mainittakoon, että yhteiskuntatieteellisen tutkimuksen piirissä Anthony Giddens (1999) on esittänyt tämän virheellisen tulkinnan.

Strategia annettiin erityisen vaikeissa oloissa, mitä tavoitteet heijastavat: kansainvälisessä ympäristössä Neuvostoliiton romahdettua oli tapahtunut merkittävä muutos, mikä näkyy tavoitteissa epävarmuutena itänaapurin energiatoimituksista ja toisaalta ensimmäisen kerran energiaohjelmissa julkilausuttuna epäilyinä Venäjän ydinlaitosten turvallisuudesta. Toiseksi Suomi oli ajautunut lamaan, jolloin taloudellisuudella oli entistäkin korostuneempi rooli. Kolmanneksi YK:n ympäristö- ja kehityskokous Earth Summit järjestettäisiin Rio de Janeirossa seuraavassa kuussa, ja tulevat ympäristövaatimukset kasvihuonekaasupäästöjen osalta olivat jo selvillä: Suomen tulisi mitä todennäköisimmin sitoutua CO₂-päästöjen osalta rajoittamaan päästöt vuoden 1990-tasolle vuoteen 2000 mennessä.

Vuoden 1992 Energiastrategia on nähdäkseni osoitus siitä, että Suomessa oltiin 1990-luvun ensimmäisellä puoliskolla aidosti energiapoliittisessa tienhaarassa: tulisiko 1980-luvun selonteoissa (Valtioneuvosto 1982, 1983) orastanut yhteys ympäristö- ja energiapolitiikan välillä nyt voimistumaan vai palattaisiinko vanhaan, päämääränsä teollisuuspolitiikan osana hakevaan energiapoliittikkaan. Ensimmäiseen suuntaan olivat vetämässä kansainväliset ilmastoneuvottelut Rio de Janeirossa hyväksytyine sopimuksineen, ympäristöpolitiikan uudet instrumentit – kuten vuonna 1994 voimaan tullut laki Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä – ja suurelta osin ympäristöhallinnon myötävaikutuksella ensimmäisenä maailmassa voimaan tullut energia/CO₂-vero (Vehmas 2002), minkä lisäksi vuonna 1993 eduskunta hylkäsi hallituksen hyväksymän ydinvoiman lisäämistä koskeneen periaatepäätöksen. Toiseen suuntaan vetivät Suomen talouden syvä lama ja markkinoiden avaamisen manifestoima uusliberaali kehys, johon myös muun muassa Fortumin osittainen yksityistäminen ja vienti pörssiin ja julkisen vallan ohjaustoimenpiteistä luopuminen energiatalouden suunnittelussa markkinoiden eduksi luontevasti kuuluivat.

Näissä olosuhteissa luodussa strategiassa energiapolitiikka asemoidaan kokonaan uudella tavalla. Se asetetaan (konkreettisesti; ks. Valtioneuvosto 1992, 5, kuvio) yhteen kulmaan tasasivuisessa kolmiossa, jonka muissa kulmissa ovat talouspolitiikka ja ympäristöpolitiikka. Viesti on, että ”energialla on välillinen tehtävä palvella yhteiskunnallisten hyvinvointitavoitteiden saavuttamista” (mt., 5), joka ”edellyttää energiapolitiikalta samansuuntaisuutta ensinnäkin talouspolitiikan kanssa” (mt., 5) ja toisaalta ”Energian tuotanto ja käyttö suurena ympäristöhaittojen aiheuttajana on sopeutettava ympäristöpolitiikan ja kestävä kehityksen vaatimuksiin” (mt., 6). Toisaalta energiasektorin vapauttamisen ja laman katsotaan sitovan julkisen vallan toimintavapauksia.

Nykyisessä valtiontaloudellisessa tilanteessa on erityisen vaikea irroittaa sellaista lisärahoitusta energiasektorille, jonka tulisi markkinataloudessa toimia periaatteessa ilman julkista tukea.

Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että lähivuosina ei voida hyödyntää energiataloudessa olevaa kehittämispotentiaalia täydessä määrässään. Esimerkiksi energian säästön ja uusiutuvan energian lisäämisessä saadaan aikaan vähemmän kuin olisi pidemmällä aikavälillä suotavaa ja välttämätöntä. Ympäristöpäästöjen vähentämistavoitteet voivat joiltain osin vaarantua. (Valtioneuvosto 1992, 18)

Ympäristön asettamat reunaehdot ovat usein vaarassa jäädä toissijaisiksi taloudellisten arvojen rinnalla, mikä ei ole pitkällä tähtäimellä edes taloudellisesti järkevää. Eri energiapolitiittisten linjaratkaisujen yhteensopivuutta on tarkasteltava kokonaistaloudellisesta näkökulmasta, ottaen huomioon mm. teollisuus-, työllisyys-, maaseutu- ja elinkeinopoliittikan tavoitteet. (Valtioneuvosto 1992, 6)

4.4.2 Ydinvoiman ja kasvihuonekaasupäästöjen kohtalonyhteyden kausi 1993–2005

Vuoden 1997 Energiastrategia (Valtioneuvosto 1997) on osoitus siitä, että suomalaisessa energiapolitiikassa palattiin 1990-luvun jälkipuoliskolla vanhaan marsijärjestykseen. Asetelma oli nyt yllä esitetyn sitaatin moneen suuntaan vetävään luonnehdintaan verraten yksinkertainen:

Energiapolitiikka on osa elinkeinopoliittikkaa (Valtioneuvosto 1997, 3).

Ympäristöpolitiikka-termiä ei tässä energiastategiassa mainita yhtään kertaa. Katsoisin, että ympäristöpolitiikan ja energiapolitiikan yhteyden katketessa myös uusiutuva energia tuli marginalisoiduksi 1990-luvun loppupuolella, eikä sen energiapolitiittinen painoarvo Suomessa kasvanut ennen kuin Euroopan unioni omalla energia- ja ilmastopakettin velvollisuuksilla siihen Suomen pakotti 2000-luvun lopulla. Ydinvoima tavallaan monopolisoi ympäristön 1990-luvulla – energiapolitiikan orastava suhde ympäristöpolitiikkaan jää vanhan teollisuuspolitiittisen kytkennän alle vuosikymmenen toiselta puoliskolta alkaen ja tämä jatkuu ydinvoiman ja uusiutuvien kompromissipakettiin saakka vuonna 2010.

Yksi keskeinen argumentti ydinvoiman lisärakentamisen puolesta vuodesta 1993 Suomessa on ollut kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen. Päästökaupan tultua voimaan vuoden 2005 alussa, ei *kansallisilla* päästötavoitteilla ole ollut niin suurta painoarvoa sen vuoksi, että päästökauppaan osallistuvat yritykset hoitavat omat päästötaseensa, so. myyvät päästöoikeuksiaan markkinoille, mikäli niitä esimerkiksi ydinvoiman lisärakentamisen ansiosta jää omassa toiminnassa käyttämättä. Päästökaupan merkitys Olkiluodon kolmosreaktorin periaatepäästöä tehtäessä ei noussut esiin, vaikka päästökaupan alkaminen muutti merkittävästi ydinvoiman suhdetta kansallisiin kasvihuonekaasupäästöihin, mitä puolestaan käytettiin yhtenä pääargumenttina lisäydinvoiman tarpeelle.

Verbruggen (2008) mukaan 2000-luvun lopulla oli käynnissä kolmas ydinvoimainnostuksen aalto. Ensimmäisellä kaudella 1950–60-luvuilla ydinvoiman odotettiin ratkaisevan halpana ja ehtymättömänä energiaan liittyvät ongelmat lopullisesti. 1970-luvun öljykriisit rehabilitoivat hiipuneen ydinvoimainnostuksen. Nykyisin käynnissä oleva kolmas aalto pohjautuu ainakin julkilausutuissa tavoitteissa ilmastonmuutoksen vastaiseen taisteluun ja ehtyviin fossiilisiin polttoainevarastoihin.

Ydinvoiman lisärakentamista Suomessa on valmisteltu 1950-luvulta alkaen (Michelsen & Särkikoski 2005). Suomalaisten nykyisten neljän ydinvoimareaktorin käynnistämisen jälkeen 1970- ja 1980-lukujen taitteen molemmiin puoliin,

ydinvoiman lisärakentaminen on ollut käytännössä koko ajan valmisteilla. Kuitenkin keskeisiä ajankohtia, jolloin ydinvoiman suhteen on käytännön ratkaisuja tehty, ovat olleet vuoden 1986 aika Tšernobylin ydinvoimalaonnettomuuden varjossa, jolloin pitkällä ollut hanke uuden ydinvoimayksikön rakentamisessa kariutui (Litmanen 2010) ja toiseksi vuoden 1993 eduskunnan ydinvoimaa koskenut äänestys, jossa valtioneuvoston myönteinen periaatepäätös lisäydinvoiman rakentamiseksi hylättiin.

Voidaankin kysyä missä määrin energiapoliittisissa selonteissa ja strategioissa on kysymys yleisten energiapoliittisten linjausten tosiasiallisen sisällön määrittämisestä ja poliittisen järjestelmän tahdon ilmaisusta ydinvoiman lisärakentamiseksi. Ensimmäisissä 1970-luvun lopun asiakirjoissa näin ei ole. 1970-luvun lopun asiakirjoissa ei ydinvoimalla ole suurta painoarvoa, vaan tuolloin voimalaitoskapasiteetti näytti riittävän ennustetulla sähkönkulutuksella 1990-luvun alkupuolelle saakka, jolloin ratkaisut suurlaitoskapasiteetin rakentamisesta voitaisiin jättää 1980-luvun alkupuolelle. Vaihtoehdot olivat tuolloin 1000 MW ydinvoimalaitoksen ohella hiili- tai turvelauhutuslaitos (Valtioneuvosto 1978, 1979). Ydinvoiman osalta ei ydinturvallisuudesta keskusteltu ja ydinvoiman ongelmaksi nähtiin ”ratkaisun löytäminen korkea-aktiivisten jätteiden lopullisen sijoituksen ongelmaan” (Valtioneuvosto 1978, 33). Tämä muuttui maaliskuun 28. päivänä 1979, kaksi viikkoa energiapoliittisen ohjelman (Valtioneuvosto 1979) hyväksymisen jälkeen, kun Yhdysvalloissa tapahtui Three Mile Islandin ydinvoimalaonnettomuus lähellä Harrisburgin kaupunkia (Sovacool 2008).

Harrisburg ei kuitenkaan näy mittavasti 1980-luvun alun selonteissa vuosina 1982 ja 1983. Vuonna 1983 energiapoliittisessa ohjelmassa Harrisburgia ei mainita ja vuoden 1982 valtioneuvoston energiapoliittisessa selonteossa se mainitaan kerran:

Suurissa kaupallisissa ydinvoimalaitoksissa on tapahtunut, Harrisburgissa Yhdysvalloissa tapahtunutta ydinvoimalaonnettomuutta lukuun ottamatta, vain harvoja ympäristön turvallisuuden kannalta vaaralliseksi oletettuja onnettomuuksia ja niissäkin ympäristöön päässeiden radioaktiivisten aineiden määrät ovat olleet mitättömän pieniä. (Valtioneuvosto 1982, 29)

Muotoilu mahdollistaa muiden kuin kaupallisten ydinvoimalaitosten onnettomuuksien sivuuttamisen, poliittisen korrektiuden nimissä muun muassa Kysytymän ydinpolttoaineen jälleenkäsittelylaitoksella – jonne Loviisan ydinvoimalan jätteet kuljetettiin vuoteen 1996 asti – vuonna 1957 sattuneen onnettomuuden sulkemisen ulkopuolelle⁵⁰.

Sekä hallituksen energiapoliittisessa selonteossa (1982) että energiapoliittisessa ohjelmassa (1983) ydinvoimalaonnettomuuksien haittoja eritellään, mutta tapahtuneiden onnettomuuksien vaikutukset ja onnettomuusriski katsotaan hyvin pieniksi. Molemmissa asiakirjoissa korostetaan sähkön ja lämmön yhteis-

⁵⁰ Onnettomuutta pidetään Tšernobylin ja Fukushimaa jälkeen kolmanneksi pahimpana ydinonnettomuutena. Mahdollisesti 1980-luvun alussa Suomessa ei ollut ainakaan täsmällistä tietoa kyseisestä onnettomuudesta, koska epä tietoisuus onnettomuudesta näyttää 1980-luvun alussa vallinneen tiedeyhteisössäkkin (ks. Trabalka ym. 1980).

tuotantoa ensisijaisena energiantuotannon ratkaisuna, minkä lisäksi tulevaisuudessa katsotaan tarvittavan lauhdekapasiteettia, jonka valinta tehtäisiin myöhemmin lisäselvitysten pohjalta. Tehtyjen selvitysten perusteella ydinvoima näyttäisi kuitenkin olevan hiilivoimaa edullisempi ratkaisu.

Perusvoiman laitosratkaisuja tehtäessä on kustannusvertailussa otettava huomioon pääoman tuottovaatimuksen asettaminen kansantaloudellisesti oikeaksi ja otettava huomioon ympäristövaikutukset, muut riskit sekä muut kansantaloudelliset ja yhteiskunnalliset näkökohdat. Viime vuosina tehtyjen selvitysten mukaan ydinvoimalaitos näyttäisi olevan tuotantokustannuksiltaan edullisempi kuin kivihiihellä tuotettu sähkö. Tarkemmin asiaa tullaan selvittämään vuosittaisten sähköhuollon runkosuunnitelmien yhteydessä. (Valtioneuvosto 1983, 21)

Ydinvoiman lisärakentamiselle ovi oli raollaan, mutta päätöksen tekeminen siirrettiin tulevaisuuteen lisäselvitysten taakse. Teollisuuden keskusliitto julkaisi samana vuonna ”Teollisuuden energiapoliittinen kannanotto”-nimisen selvityksen, jossa asia esitetään yksinkertaisemmin (Teollisuuden keskusliitto 1983): lämmöntuotannon yhteydessä tuotettu vastapainesähkö on edullisinta ja se on otettava täysimääräisesti käyttöön kaikkialla missä sopivia lämpökuormia on. Kun tämä vaihtoehto oli teollisuuden kannanoton mukaan jo silloin tai lähitulevaisuudessa otettu käyttöön, tarvittiin muita perussähköntuotannon muotoja, joista edullisin on ydinvoima.

Teollisuuden kannalta välttämätöntä on, että periaatepäätös seuraavasta ydinvoimalaitoksesta tehdään vuoden kuluessa. (Teollisuuden keskusliitto 1983, 11)

Periaatepäätöstä ei tuollaisella aikataululla tehty, mutta suunnitelma ydinvoiman lisärakentamiseksi oli varsin pitkällä vuonna 1986, ennen kuin Tsernobylin ydinvoimalaonnettomuus nämä suunnitelmat pilasi. Tsernobylin varjossa vuonna 1987 Holkerin hallituksen hallitusohjelmaan kirjattiin, että uusia ydinvoimaloita ei rakenneta.

Hallitus harjoittaa sellaista energiapolitiikkaa, joka turvaa energiahuollon jatkuvuuden ja teollisuuden perusvoiman häiriöttömän ja edullisen saannin. Energiahuolto turvataan edistämällä monipuolista ja hajautettua energiantuotantoa. [...] Uusia ydinvoimaloita ei rakenneta. (Valtioneuvoston kanslia 1987)

Argumentointiin ydinvoiman lisärakentamisen puolesta on pitkään liittynyt ydinvoiman esittäminen ainoaksi mahdollisuudeksi. Tällainen ”välttämättömäksi tekemisen”-strategia on ollut tyypillistä ydinvoiman kannattajille myös Ranskassa ja Iso-Britanniassa (Teräväinen ym. 2011). Atomivastuulakikomitean mietinnössä vuodelta 1969 ydinvoiman rakentaminen katsotaan välttämättömäksi muiden vaihtoehtojen ollessa riittämättömiä.

Vesivoimavarojen viimeisen osan rakentaminen tulee jo hyvin kalliiksi ja veden juoksu kyseisissä koskissa on hyvin vaihteleva. [...] Vesivoiman lisäksi joudumme siten jo nyt kasvavassa määrin turvautumaan muihin energianlähteisiin. Maassamme saatavissa oleva puupolttoaine on täysin riittämätön tähän tarkoitukseen ja turpeen käyttö näin laajassa mittakaavassa kohdannee suuria kuljetus- ja varastointivaikeuksia, mikä puolestaan lisää suhteettomasti energian hintaa. Eri tahoilla suoritettut laskelmat ovatkin osoittaneet, että tulevien vuosien energiantarpeemme on tyydytettävä yhä enenevässä määrin ato-

mienergian avulla ja että atomivoimalaitosten käyttö maassamme on jo nyt taloudellisesti kannattavaa. (KM 1969:17, 103)

1990-luvun alkupuolelta lähtien energian riittämättömyyden teeman rinnalle nousee argumentti ydinvoimasta ainoana mahdollisena ratkaisuna ympäristösitoumusten täyttämiseksi. Tämä kaikissa tuoreemmissa strategioissa käytetty argumentti ydinvoiman merkityksestä kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisessä ja kansainvälisten ympäristösitoumusten täyttämiseksi saa alkunsa eduskunnan hylättyä ydinvoiman periaatepäätös vuonna 1993. Tämä prosessi jätti jälkeensä ydinvoiman ja kansallisten kasvihuonekaasupäästöjen linkittämisen, jota sen jälkeen korostettiin kaikissa strategioissa aina päästökaupan alkuun saakka. "Kansainvälisten sitoumusten täyttäminen" on lähtöisin vuoden 1993 ydinvoiman lisärakentamista vastustaneen eduskunnan talousvaliokunnan mietintöön annetusta vastalauseesta, joka siis puolsi valtioneuvoston ydinvoimamyönteistä kantaa. Tämän vastalauseen allekirjoittajana oli muun muassa seuraavaksi pääministeriksi noussut Paavo Lipponen.

Fossiilisten polttoaineiden lisäkäyttöä suosiva energiastrategia johtaa luontoa uhkaavien päästöjen lisääntymiseen, kasvihuoneilmiön etenemiseen, otsonikadon laajentumiseen ja happosateiden lisääntymiseen. **Suomi ei pysty toteuttamaan solmimiaan kansainvälisiä ympäristösopimuksia ilman ydinvoiman lisärakentamista.** Vain ydinvoiman lisärakentaminen tekee mahdolliseksi fossiilisten polttoaineiden käytön vähentämisen. (TaVM 21/1993; lihavointi MS)

Lipponen I hallituksen⁵¹ ohjelma on energian osalta varsin vähäsanainen. Uusiutuvan energian osalta mainitaan, että "Hallitus edistää hinnaltaan kilpailukykyisten vaihtoehtoisten energiamuotojen tutkimusta ja käyttöä." (Valtioneuvoston kanslia 1995). Vuoden 1997 "Suomen energiastrategiassa" ydinvoiman ja ympäristösitoumusten yhteys nousee energiapolitiikan tavoitteisiin. Tuolloin energiapolitiikan päämääräksi mainitaan

taloudellisia ohjauskeinoja ja markkinatalouden mekanismeja käyttäen luoda talous- ja työllisyyspolitiikan tueksi olosuhteet, joissa energian saatavuus on turvattu, sen hinta on kilpailukykyistä ja syntyvät ympäristöpäästöt Suomen kansainväliset sitoumukset täyttäviä.

Päämääränä on myös jouduttaa energiaa säästävän sekä uusiutuvan energiaa käyttävän tekniikan kehitystä ja kaupallistumista (Valtioneuvosto 1997, 8-9).

Tämä energiapolitiikan päämäärän muotoilu tuli sanamuodoltaan identtisenä Lipponen II hallituksen⁵² ohjelmaan vuodelta 1999, mutta vain alkuosaltaan ilman energiansäästö- ja uusiutuvien tekniikan päämäärää. Uuden energiakapasiteetin rakentamista koskeva muotoilu on Lipponen II hallitusohjelmassa muodossa "mitään vähäpäästöistä tai päästöjen kannalta haitatonta ja kustannustehokasta tuotantomuotoa ei tule sulkea pois jatkossakaan uutta kapasiteettia ra-

⁵¹ Pääministeri Paavo Lipponen I hallitukseen kuuluivat SDP:n lisäksi kokoomus, RKP, Vasemmistoliitto ja Vihreät.

⁵² Pääministeri Paavo Lipponen II hallitukseen kuuluivat SDP:n lisäksi kokoomus, RKP, Vasemmistoliitto ja Vihreät, joka erosi hallituksesta eduskunnan ydinvoiman lisärakentamista koskeneen myönteisen periaatepäätöksen jälkeen.

kennettaessa.” (Valtioneuvoston kanslia 1999). 1990-luvun loppupuoliskon asiakirjojen energiapolitiikan päämäärien muotoiluissa on merkittävää se, mitä ei eksplisiittisesti tuoda esiin. Ympäristöpäästöjä koskeva argumentti on tulkittava signaaliksi hallituksen ydinvoimamyönteisyydestä, ilman että ydinvoima tulee mainituksi. Linkki ympäristösitoumusten täyttämisen ja ydinvoiman välillä oli edellä mainitun vuoden 1993 ydinvoiman hylkäämistä koskeneen eduskunnan talousvaliokunnassa esitetyn eriävän mielipiteen jälkeen ilmeinen. Myöhemmin päästöjen ja kustannusten linkki ydinvoimaan esitetään suuremmin, kuten Vanhasen II hallituksen ohjelmassa vuonna 2007:

Lisääntyvän energiantarpeen tyydyttäminen ja käytöstä poistuvien fossiilisia polttoaineita käyttävien voimaloiden korvaaminen pelkästään uusiutuvilla energialähteillä saattaa olla vaikeaa. Hallitus huolehtii siitä, että energiantuotanto Suomessa pidetään vastaisuudessaakin monipuolisena ja mahdollisimman omavaraisena. Mitään päästötöntä, vähäpäästöistä taikka päästöjen kannalta neutraalia, kestäväää ja kustannusrakenteen kannalta kannattavaa tuotantomuotoa, myöskään ydinvoimaa, ei saa sulkea pois, vaan kaikkia energiamuotoja tulee arvioida yhteiskunnan kokonaisedun kannalta. (Valtioneuvoston kanslia 2007, 46)

Vuonna 1993 ydinvoima oli eduskunnan kielteisen periaatepäätöksen myötä pudonnut pois energiatuotannon päävaihtoehtojen joukosta. Käytännössä tämä tarkoitti maakaasun aseman vahvistumista, sen asettuessa niin sanotun perusvoiman tuotannon ykkösvaihtoehdoksi. Uusiutuvan energian osalta vuoden 1993 valtioneuvoston⁵³ energiapoliittinen selonteko linjaa mittavan kapasiteetin lisäyksen. Selonteossa katsotaan, että uutta sähköntuotantokapasiteettia tarvitaan vuoteen 2000 mennessä 2000 MW. Tästä kapasiteettitarpeesta noin 1200 MW saataisiin aikaan ”energiapoliittisesti ensisijaisesta kapasiteetista, joka on vesivoimaa ja tuulivoimaa sekä teollisuuden ja kaupunkien yhdistettyä sähkön ja lämmön tuotantoa. Jälkimmäisessä kotimaisilla polttoaineilla on huomattava osuus.” (Valtioneuvosto 1993, 14). Hallitus linjaa pyrkivänsä vaikuttamaan energiamarkkinoihin siten, että loput 800 MW katettaisiin ”energiapoliittisesti ensisijaisilla ratkaisuilla kuten maakaasun lisäkäytöllä ja uudella energiatekniologialla” (mt., 14).

Vuoden 1997 strategia avaa oven ydinvoiman lisärakentamiselle uudelleen. Kuten edellä todettua, lisäydinvoiman rakentamisen mahdollisuus on luettavissa tämän energiastrategian asettamista energiapolitiikan päämääristä, minkä lisäksi se sisältyy myös eksplisiittisesti strategiaan.

Ydinenergian rakentamismahdollisuutta ei suljeta pois tulevaisuuden vaihtoehtojen joukosta. On valmistauduttava siihen vaihtoehtoon, että ydinvoiman lisärakentaminen tulee ajankohtaiseksi. (Valtioneuvosto 1997, 46)

Mitä tämä tarkoitti uusiutuvan energian kannalta? ’Kustannustehokas’ uusiutuva energia on Suomessa aina tarkoittanut suurimittakaavaista vesivoimaa sekä metsäteollisuuden puutähteitä ja jäteliemiä. ’Kustannustehokkaiden energiamuotojen’ edistäminen tarkoittaa käytännössä uusiutuvien osalta sitä, ettei

⁵³ Pääministeri Esko Ahon hallituksessa oli keskustan lisäksi kokoomus, Kristillinen liitto ja RKP

muiden kuin vesivoiman ja puun käyttö edisty. Vuoden 1997 energiastrategia tunnistaa yhdenmukaisesti vuoden 1992 energiastrategian kanssa tuulivoiman potentiaalin ja teknologian kehittyneisyyden ja toteaa valtioneuvoston painotettavan uusien energiatuotantomuotojen edistämiseksi teknologian kaupallistamista ja markkinoille pääsyn tukemista. Tätä Peter Lundin tekemä energiastrategian tausta-aineistoksi tilattu raportti suositteli (Lund 1997). Käytännössä Lundin ehdotuksena oli siirtää julkista tukea ketjun alkupäästä - investointituista - ketjun loppupäähän uusilla energialähteillä tuotetun sähkön markkinoille pääsyn parantamiseksi. Lund toteaa, että kaikissa muissa EU-maissa oli käytössä hyvityshintajärjestelmä, jossa sähkönostaja veloitetaan maksamaan määrätty hinta uusilla energiatuotantomuodoilla tuotetusta sähköstä (Lund 1997), mitä nykyisin kutsuttaisiin syöttötariffijärjestelmäksi. Kuten luvussa 6 tarkemmin kuvataan, Suomessa tämänkaltainen järjestelmä otettiin käyttöön vasta vuonna 2011.

Kysymys 1990-luvun jälkipuoliskon energiapolitiikassa on selvästä energiatalouden suunnan arvovalinnasta, jossa kehityksen moottorina on joko ympäristönsuojelu tai teollisuuden kilpailukyky ja energian kustannustehokkuus - kuten todettua jälkimmäisen eduksi. Tähän liittyy myös energiaverojärjestelmän muutos, jossa edellä mainitusta 1990-luvun alussa toimeenpannusta tuotantopolttoaineiden verotuksesta siirryttiin sähkön kulutuksen verottamiseen (Vehmas 2002). Tuolloin kaikista tuotantopolttoaineista tuli verottomia.

Suomalaisen energiapolitiikan valintoja täytyy tarkastella yhtenä osana tuon ajan muuttuvaa teollisuuspolitiikkaa. Ruostetsaari (1998) katsoo, että Suomen energiapolitiikan muutoksessa on pikemmin kysymys pitkän aikavälin evoluutiosta kuin sähkömarkkinalain aiheuttamasta revoluutiosta. Yhdenmukaisesti Ruostetsaaren näkemyksen kanssa Jääskeläinen (2001, 44) katsoo omassa väitöstutkimuksessaan, ettei Suomen teollisuuspolitiikan muutoksessa ollut yhtä selkeää murrospistettä. Kuitenkin vuoden 1993 "Kansallinen teollisuusstrategia" on yksi keskeinen virstanpylväs. Sen muotoilu oli poikkeuksellinen prosessi: Strategian muotoilu Jääskeläisen (mt.) mukaan kahden virkamiehen ja yhden tutkijan ryhmä olkoonkin, että strategiassa kerrotaan tutkimusasiantuntija-apuna olleen "Elinkeinoelämän tutkimuslaitos ETLA sekä lähinnä keskusteluin puolensataa muuta asiantuntijaa hallinnosta ja sen ulkopuolelta." (Pietarinen & Ranki 1993, tiivistelmä).

Kansallisen teollisuusstrategian pääasiallinen viesti on kirjattu strategian tiivistelmään: Teollisuuspolitiikan rooli on muuttunut, nyt "ohjailusta ja tukemisesta siirrytään pitkävaikutteiseen, yleisten toimintaedellytysten edistämiseen." (Pietarinen & Ranki 1993,, tiivistelmä). Käytännössä tämä tarkoitti siirtymistä toimiala-ajattelusta klusteriajatteluun. Strategian mukaan "Voittajia ovat markkinoilla toimivat yritykset - eivät toimialat tai kansantaloudet." (Pietarinen & Ranki 1993, 38).

Strategian yleislinjauksen mukaisesti markkinoiden kautta saavutettava kilpailu ja sen positiiviset vaikutukset kustannustehokkuuteen ulotetaan sekä ympäristö- että energiasektorille. Strategia tiivistää KTM:n tuolloisen energiapolitiikan linjan edellä kuvattua vuoden 1997 energiastrategian linjaa enteile-

vällä tavalla: kilpailua on lisättävä, valtion puuttumista vähennettävä. Energian ja ympäristön välisen suhteen osalta strategia kuvastaa ydinvoiman muuttunutta statusta, jossa ydinvoima on ympäristönäkökulmasta ongelman sijasta ongelmien ratkaisija:

- * Energiatalous osataan Suomessa – globaalisten ongelmien vuoksi ei meidän tarvitse vähentää teollisuutemme energiavaltaisuutta
- * Sähkön tuotantokapasiteetin lisääminen mahdollistaa vientitulojen hankkimisen ja tuontiriippuvuudesta irtautumisen
- * Kilpailu tulee vahvasti sähköjakeluun
- * Sähköä on tuotettava halvalla – haittaveropyrkimykset ovat erikseen
- * Ydinvoima mahdollistaa tehokkaan ympäristöpolitiikan ja uudet investoinnit
- * Puun käytön lisääminen on metsänhoito- ja ympäristösyistä järkevää
- * Maakaasun uudet tuontilähteet lisäisivät kaasun käyttöä ja energiahuollon varmuutta
- * Energiaratkaisuja ei voida rakentaa laajojen subventioiden varaan (Pietarinen & Ranki 1993, 85).

4.4.2.1 Uusiutuvien energialähteiden edistämishjelma vuonna 1999 määrittelee uusiutuvan energian kasvihuonekaasupäästöjen vähennyspotentiaalin

Näissä olosuhteissa vuonna 1999 tehtiin Suomessa ensimmäinen uusiutuvan energian edistämishjelma, jonka laati KTM:n 2.12.1998 asettama työryhmä⁵⁴. Edistämishjelmassa uusiutuvan energian lisäys vuoteen 2010 tarkoittaa puun käytön lisäämistä siten, että kokonaistavoite (3,1 Mtoe) katetaan lähes kokonaan bioenergialla (2,8 Mtoe), josta yli puolet (1,5 Mtoe) on teollisuuden lisääntyvää bioenergian käyttöä (KTM 1999). Tästä puunjalostusteollisuuden jäteliemien osuus on kaksi kolmasosaa⁵⁵. Tämä on käytännössä tapahtuvaksi oletetun puunjalostusteollisuuden noususuhdanteen toteamista. Kasvihuonekaasupääs-

⁵⁴ pj. Taisto Turunen (KTM), vara-pj. Sirkka Vilkkamo (KTM), Tapio Lehtiniemi (MMM), Elina Selinheimo (VM), Markku Niemi (YM), Sirpa Salo-Asikainen (YM), Tarja-Liisa Perttala (TEKES), Leena Grandell (MOTIVA), Keijo Mutanen (Suomen Bioenergiayhdistys ry), Pekka Laurila (Puuenergia ry), Hannele Holttinen (Suomen Tuulivoimayhdistys ry), Jaana Särkiä (Aurinkotekniikan Yhdistys ry), Raimo Sopo (Turveteollisuusliitto ry), Bernt Nordman (Suomen Luonnonsuojeluliitto ry), Helena Soimakallio (Energia-alan keskusliitto ry), Heikki Koivisto (Suomen Kaukolämpö ry), Ilpo Mattila (MTK), Pertti Laine (Metsäteollisuus ry), Pertti Salminen (Teollisuuden ja Työnantajain keskusliitto ry), Päivi Janka (KTM). Pysyvät asiantuntijat Satu Helynen (VTT Energia), Professori Peter Lund (Teknillinen korkeakoulu). Sihteerit Aimo Aalto (KTM) Mika Anttonen (KTM)

⁵⁵ Muista uusiutuvista energiamuodoista UE-ohjelman tavoite on asetettu pienvesivoimalle (alle 10 MW), tuulivoimalle, aurinkoenergialle ja lämpöpumpuille, yhteenlaskettuna näiden tavoite on 0,288 Mtoe. Tuulivoiman 500 MW:n tavoite vuodelle 2010 jäi kauaksi toteutumisestaan – tuulivoimakapasiteetti oli Suomessa vuonna 2010 yhteensä 197 MW (Stenberg & Holttinen 2011).

töjen vähentämiseen jäteliemien käytöllä – kuten aiemmin todettiin – ei ole vaikutusta, koska se ei korvaa mitään muuta tuotantoa. Näin ollen suurimmat päästövähennykset katsotaan ohjelmassa saavutettavan syntypaikkalajiteltujen jätteiden energiakäytön – ns. kierrätyspolttoaineen – käytöllä ja toiseksi metsähakkeen käytön lisäämisellä. Ohjelman toimilla katsotaan voitavan leikata energiantuotannon hiilidioksidipäästöjä ”ainakin 2 miljoonaa tonnia” vuoden 1997 energiasstrategian mukaisesta kehityksestä ja lisäksi energiasektorin ulkopuolisia päästöjä – lähinnä kaatopaikkojen metaanipäästöjä – ohjelman toimin voitaisiin vähentää yli miljoona tonnia CO₂-ekv. (KTM 1999, 29). Tämä on kiinnostava tulkinta ohjelman perustaksi tilatusta VTT:n johdolla tehdystä taustaselvityksestä, josta ohjelman tavoiteluvut on saatu. Taustaraportissa (Helynen ym. 1999) ohjelman tavoitteiden saavuttaminen vähentäisi kasvihuonekaasupäästöjä arviolta noin 3,6–7,7 miljoonaa tonnia CO₂-ekvivalentteina ilmaistuna. Tästä vähenemästä 1,0–1,9 Mt CO₂-ekv. olisi kaatopaikoilta aiheutuvia metaanipäästöjä. Ero tulee siitä, että kummassakaan raportissa ei ole tehty perusteellista selvitystä sen osalta, mitä tuotantoa ohjelmassa esitetty uusiutuvien lisäys korvaisi. Erona on, että UE-ohjelmassa kerrotaan korvattavan keskimääräistä energiantuotantoa (KTM 1999) ja taustaraportissa on verrattu korvausta ”sopivan fossiilisen polttoaineen tai keskimääräisen energiantuotannon päästöihin” (Helynen ym. 1999, 93). Päästöjä koskevissa asiakirjoissa ja raporteissa tämä on tyypillistä: laskennalliset päästömäärät riippuvat lähtöoletuksista, kun päästöjen vähentymistä koskevat tarkat laskelmat vaatisivat energiantuotantjärjestelmän kokonaisuuden mallintamista, jotta tiedettäisiin missä voimalaitoksessa tuotanto milläkin uusiutuvan energian tuotannon lisäyksellä vähenee. Taustaraportissa esitetään myös, että ”koko uusiutuvien energiamuotojen arvioidulla lisäyksellä aikavälillä 1995–2010 voitaisiin laskennallisesti saavuttaa jopa 10 Mt CO₂-vähenemä” (Helynen ym. 1999, 93). Mikäli lukuun lisättäisiin vielä mustalipeän ja teollisuuden puutähteiden tavoitteen mukaisen lisäyksen vaikutus sillä oletuksella, että se korvaisi fossiilisia polttoaineita, olisi oletettu päästövähennys suurimmillaan yli 15 Mt CO₂-ekv. (Helynen ym. 1999, 94, taulukko 28). Uusiutuvien energialähteiden edistämishojelman ympäristövaikutusten arviointiraportissa puolestaan arviointiin edistämishojelman päästöjä vähentäväksi vaikutukseksi 4–8 miljoonaa tCO₂-ekv (Tuhkanen & Pipatti 1999). Toisin sanoen uusiutuvan energian lisäämisen vaikutuksesta kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseen olisi voitu 1990-luvun lopun uusiutuvan energian edistämishojelmassa valita huomattavasti suurempikin luku 2–3 miljoonan CO₂-ekv. sijaan. Tämä ennakoii seurannutta kehityskulkua, jossa kasvihuonekaasupäästövähennykset kansainvälisten ilmastositoumusten täyttämiseksi katsottiin voitavan saavuttaa vain joko ydinvoimaan tai maakaasuun perustuvalla energiantuotannon lisäyksellä.

4.4.2.2 Ilmastostrategia vuonna 2001 linjaa energiantuotannon päävaihtoehdot

Vuonna 2001 julkaistu ensimmäinen kansallinen ilmastostrategia jatkaa siitä asetelmasta, joka oli vuoden 1997 energiasstragiassa nähtävillä. Suomen energia-

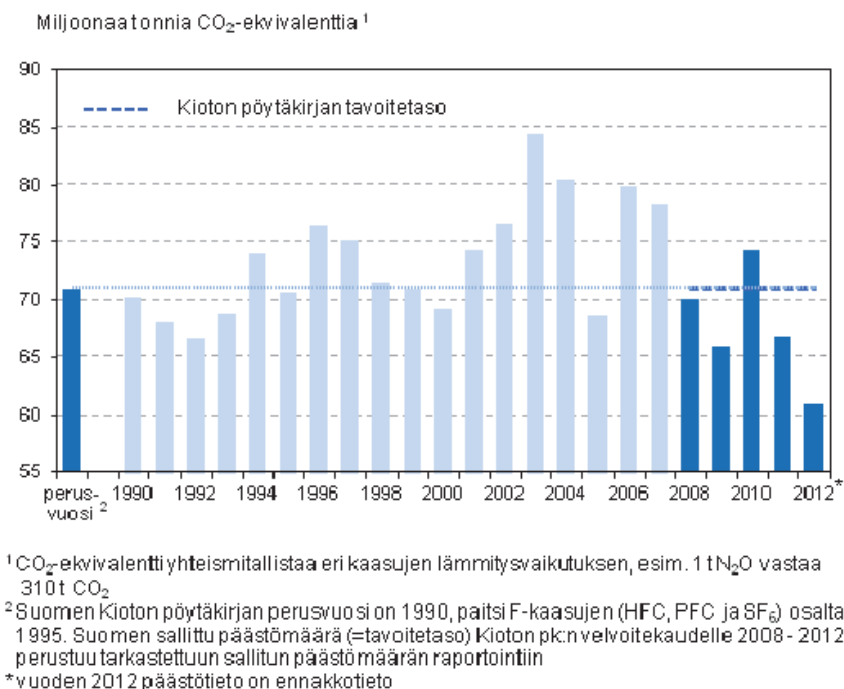
tuotannon suurin ratkaisu tehtäisiin maakaasun ja ydinvoiman välillä. Vaikka maakaasu asetettiin vuoden 1993 energiapoliittisessa selonteossa ensisijaiseen asemaan, 1990-luvun kuluessa maakaasun käyttö lisääntyi ydinvoiman käytön kanssa suurin piirtein saman verran johtuen olemassa olevien ydinvoimaloiden tehonkorotuksista. Kerkkänen (2010) katsoo ko. ilmastostrategian muotoutumista tarkastelleessa väitöskirjassaan, että ilmastokysymys määrittyi kansallisella tasolla vain suuren mittakaavan energiaratkaisua koskevaksi kysymykseksi.

Vuonna 1993 eduskunta siis hylkäsi valtioneuvoston hyväksymän periaatepäätöksen ydinvoiman lisärakentamisesta. Sen sijaan vuonna 2002 Eduskunta hyväksyi valtioneuvoston myönteisen periaatepäätöksen TVO:n ydinvoimayksikön rakentamisesta. Eduskunnan päätöstä edelsi valtioneuvoston vuonna 2001 antama ”Suomen ilmastostrategia”, jossa Suomen tulevat vaihtoehdot energiantuotannossa rajattiin kahteen vaihtoehtoon Suomen toimiksi, joilla kasvihuonekaasupäästöt on tarkoitus saada Euroopan unionin taakanjakosopimuksen mukaiselle tasolle Suomessa. Pääpiirteisään tuossa strategiassa luotiin kaksi skenaariota, joista toisessa (KIO2) rakennetaan ydinvoimaa 1300 MW lisää ja toisessa (KIO1) ydinvoimaa ei rakenneta ja päästövähennys toteutetaan hiilen käytön vähentämällä lisäämällä maakaasun käyttöä enemmän kuin KIO2-skenaariossa. Ilmastostrategiassa todetaan, että ydinvoimavaihtoehdon kokonaistaloudelliset kustannukset olisivat jonkin verran maakaasuvaihtoehtoa pienemmät. Lauhdutussähkön tuotannosta strategiassa hahmotellaan siis kaksi päälinjaa: ”uuden ydinvoimakapasiteetin rakentamisen salliminen tai kivihiilen polton kieltäminen erillisessä sähkön tuotannossa.” (Valtioneuvosto 2001, 11). Jonkin energialähteen käytön kieltäminen olisi silloisissa Suomen energiapoliittisissa olosuhteissa ollut radikaali katkos markkinoiden määräävää asemaa vastaan energiatuotantomuotojen määräytymisessä. Käytännössä tämä ilmastostrategia määrittä kaksi vaihtoehtoista tulevaisuuden energiantuotantorakennetta siten, että muista vaihtoehtoista ei tuon jälkeen juurikaan keskusteltu, olkoonkin että kansallisen ilmastostrategian valmistelussa Eduskunnassa asetettiin kysymys, miksi vain nämä vaihtoehdot – eikä uusiutuviin perustuvaa vaihtoehtoa – on otettu realistisina vaihtoehtoina huomioon (PTK 33/2001).

Tämä ilmastostrategia oli reaktio Kiotossa vuonna 1997 solmittuun ilmastopöytäkirjaan, joka oli edellä mainitun vuonna 1992 Rio de Janeirossa alkunsa saaneen kansainvälisen YK:n ilmastokonventin toistaiseksi näkyvin saavutus. Tässä Euroopan unionin päästötavoitteeksi neuvoteltiin 5,2 prosentin päästövähennys vuosikeskiarvona vuosina 2008–2012 vuoden 1990 päästöihin nähden. EU:n sisäisessä taakanjakosopimuksessa Suomi neuvotteli omaksi tavoitteekseen päästöjen rajoittamisen vuoden 1990 tasolle. Ilmastostrategian antamisen kanssa samaan aikaan oli TVO:n periaatepäätöshakemus uuden ydinvoimareaktorin rakentamisesta valtioneuvoston käsittelyssä.

Perusenergiatuotannon ratkaisun yhtenä keskeisimpänä perusteluna oli nimenomaan kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen. Kasvihuonekaasupäästöt vuonna 1990 olivat noin 76,5 Mt CO₂-ekv. Ilmastostrategiassa esiteltiin ns. perusura (business-as-usual, BAU-skenaario), jonka mukaan arvioidut kasvi-

huonekaasupäästöt vuonna 2010 olisivat noin 90 Mt CO₂-ekv⁵⁶. Vähennystarve olisi siis noin 13–14 Mt CO₂-ekv. Tästä uusiutuvien energiamuotojen osuudeksi ilmastostrategiassa kerrotaan nyt maksimissaan 4-5 Mt CO₂-ekv., kun kaikki uusiutuvan energian edistämishjelman toimet toteutetaan. Tämän lisäksi energiansäästöohjelmalla katsotaan saavutettavan 3-4 Mt CO₂-ekv. ja muita kasvihuonekaasuja koskevilla toimilla 1 Mt CO₂-ekv. päästövähennys. Sähkön-hankintaa koskevien toimien osuudeksi jäisi 6-10 Mt CO₂-ekv. vähennys. Kuten ilmastostrategian taustaselvityksessä kerrotaan ”BAU-skenaario ei pyrikään kuvaamaan tulevaisuutta sellaisena millaiseksi se todennäköisesti muodostuisi. Kyse ei ole ennusteesta vaan pikemminkin siitä kehitysurasta, jonka toteutumisen estämiseksi tulisi ajoissa ryhtyä toimenpiteisiin” (KTM 2001, 19). BAU-skenaariolla kuitenkin saatettiin perustella mittava vähennystarve.



KUVIO 5 Suomen kasvihuonekaasupäästöt 1990–2012 (Tilastokeskus 2013, 10).

Kuten aiemmin todettua päästöjen vähennystarpeen laskentaa voidaan tehdä hyvin monilla lähtöoletuksilla, laskijan intressien mukaisesti. Laskennallisesti olisi esimerkiksi voitu käyttää edellä mainittua uusiutuvan energian 10 Mt CO₂-ekv. päästövähennemää, jolloin energiansäästöön lisättynä mitään erillisiä sähkön hankinnan toimia ei olisi tarvittu. Toisaalta laskennallisesti viides ydinreak-

⁵⁶ Tilastoinneissa on eroja - vuoden 1990 tavoite on vuoden 2005 ilmastostrategiassa 70,5 Mt, josta se on tarkentunut Tilastokeskuksen laskelmissa 71,5 Mt:iin - tilastoinnin vaihtelu vaikuttaa kuitenkin samalla tavalla kaikkiin vuosiin.

tori olisi energiansäästön kanssa yksin riittänyt tarvittaviin päästövähennyksiin⁵⁷ riippumatta siitä, minkä verran uusiutuvan energian käyttöä lisättäisiin. Ilmastostrategian taustaselvityksessä todetaan ydinvoiman päästövähennyksistä seuraavasti.

Nykyaikaisen ydinvoimalaitoksen kokoluokka on 1000-1600 MW. Yhden tällaisen ydinvoimalaitosyksikön tuottamalla sähköllä voidaan korvata vähintään 7-12 TWh hiilivoimaa. Tämä tarkoittaa hiilidioksidipäästöinä 6-10 Mt. (KTM 2001, 106)

Ydinvoiman ja kasvihuonekaasupäästöjen suhde on kuitenkin yllä olevassa katkelmassa esitettyä monisyisempi. Ydinvoimayksikön saattoi hyvällä syyllä vuonna 2001 uskoa hoitavan Kioto-velvoitekaudella tarvittavan päästövähennyksen, mutta kuten taustaraportista käy ilmi kasvihuonekaasupäästöjen katsottiin lähtevän ydinvoimalan aiheuttaman jyrkän laskun jälkeen jälleen nousuun ja saavuttavan Kioto-päästötason uudelleen jo vuonna 2013 (KTM 2001). Samoin ei voida olettaa ydinvoiman korvaavan yksinomaan hiililauhdesähköä jo senkin vuoksi, että sähköntuottajien näkökulmasta hiililauhdesähköä tarvitaan korkeamman hinnan asettajaksi markkinoilla.

Kasvihuonekaasupäästöihin vaikuttavat eniten sademäärä erityisesti Norjassa ja toisaalta yleinen taloudellinen suhdanne. Toteutuneesta päästökehityksestä (kuvio 5) voidaan havaita, että Suomen päästöt ovat Norjan huonona vesivuotena vuonna 2003 olleet yli tuon 14 Mt CO₂-ekv. vuotta 1990 korkeammalla. Vuosina 2000 ja 2005 sen sijaan päästöt ovat olleet vuotta 1990 pienemmät. Vuonna 2003 pohjoismaisessa sähköjärjestelmässä käytännössä kaikki lauhdelaitokset olivat suuren osan aikaa käytössä. Suomen kasvihuonekaasupäästöjen vuosittaiseen vaihteluun vaikuttavat keskeisimmin pohjoismainen vesivoimatilanne, joka heijastuu Suomen sähkön tuontiin ja vientiin. Huonoina vesivuotena Suomesta tulee pohjoismaisilla markkinoilla nettoviejä normaalin nettotuonnin sijaan⁵⁸. Tämä sähkö tuotetaan markkinoille lauhdevoimalla, jolloin päästöt Suomessa kasvavat. Tämän lisäksi erittäin keskeinen tekijä on ns. energiaintensiivisten teollisuudenalojen kulloinenkin taloudellinen tilanne. Vuoden 2005 metsäteollisuuden työtaistelu näkyy poikkeuksellisen pieninä päästömäärinä. Kansainvälisen talouden vuonna 2008 alkaneen taantuman mukana Suomen bruttokansantuote romahti 8 prosenttia vuonna 2009. Sekä metalli- että metsäteollisuudelle vuosi oli erittäin heikko. Taantuma näkyy Suomen ennätysellisen pieninä kasvihuonekaasupäästöinä vuonna 2009. (Tilastokeskus 2013)

Olennaista 1990-luvun lopun ja 2000-luvun alkupuoliskon energiapolitiikassa on huomata, että uusiutuvalla energialla ei Suomessa katsottu olevan samanlaista kohtalonyhteyttä kasvihuonekaasupäästöihin kuin ydinvoimalla. Päästökauppa muutti Suomen päästöjen osalta tilanteen jälleen olennaisesti.

⁵⁷ Käytännössä näin ei todennäköisesti tule käymään, sillä erityisesti suomalaisella Mankala-periaatteella toimiville, eli ydinvoimalan yhteisesti omistaville teollisuusyrityksille omakustannushintaan sähköä tuottavilla ydinvoimalaitoksilla on tendenssi kasvattaa sähkön kokonaiskulutusta, ei siis vain korvata olemassa olevaa fossiilista lauhdetuotantoa.

⁵⁸ Venäjän ja Viron tuonnin vuoksi Suomi on kuitenkin joka vuosi sähkön nettotuojana.

4.5 Euroopan Unioni määrittelee suomalaisen energiapolitiikan reunaehdot – Uusiutuvan energian asema muuttuu

Euroopan unioni on tosiasiallisesti ohjannut jäsenmaiden kansallista energiapolitiikkaa vasta 2000-luvulla. Karjalainen (1997) toteaa 1990-luvun lopun tilanteesta, että huolimatta kovasta yrityksestä yhteisön energiastrategian luomiseksi ”EY:n ylikansallista energiapolitiikkaa voidaan pitää kokonaisuutena, jota ei ole varsinaisesti olemassakaan.” (Karjalainen 1997, 94). Nykytilannetta luonnehdinta ei enää kuvaa. Erityisesti uusiutuvan energian osalta Euroopan unionin vaikutus Suomen energiatalouden muuttumassa olevaan rakenteeseen on ollut käänteentekevä. 2000-luvun kuluessa EU vankisti otettaan jäsenmaidensa energiapolitiikassa ensin tiukentuvalla valvonnalla ohjeellisiksi muotoiltujen tavoitteiden saavuttamiseksi ja myöhemmin pakollisia tavoitteita asettamalla. Karjalaisen (1997) luonnehtima 1990-luvun tilanne, jossa EY asetti korkeintaan väljiä suuntaviivoja, joita jäsenmaat oman harkintansa mukaan toteuttivat, näyttää suuresti muuttuneen. Tämä oli kuitenkin lähtötilanne Suomen liittyessä Euroopan unioniin vuonna 1995. Suomen liittyttyä Euroopan unioniin suomalaisilla energiapolitiikan sidosryhmillä on ollut yksi porras enemmän, jossa edunvalvontaa on tehtävä. Suomi näytti pyrkivän 2000-luvun taitteessa toteuttamaan omaa edellä kuvattua linjaansa, jossa ydinvoima oli keskeisimmässä asemassa. Sähkömarkkinat avattiin kuitenkin kotimaisiin voimin, olihan kehitys lähtenyt liikkeelle kymmenen vuotta ennen Euroopan unioniin liittymistä. Ruostetsaaren (1998) arvio, että Suomen liittyminen EU:n jäseneksi vahvisti sitä energiasektorin liberalisoimiseen ja kilpailun esteiden purkamiseen suuntautunutta ideologiaa, joka Suomessa oli muutoinkin kovassa kurssissa, on nähdäkseen osuva.

Euroopan unioni on pyrkinyt ottamaan johtavan roolin ilmastonmuutosta koskevassa kansainvälisessä neuvotteluprosessissa. Euroopan komission⁵⁹ kannat heijastuvat voimakkaasti suomalaiseen energiapoliittiseen päätöksentekoon. Kuten seuraavissa luvuissa käy ilmi, EU:n vaikutus sekä liikenteen biopolttoainneiden että tuulivoiman viime vuosina tapahtuneisiin muutoksiin Suomessa on ollut merkittävä.

Ero 1990- ja 2000-lukujen Suomen energia- ja ilmastostrategioissa on huomattava. Kysymys on kansallisesta liikkumavarasta energiapolitiikan tekemisessä Suomessa. EU:sta tuleva uusiutuvia energiamuotoja koskeva sääntely on muuttanut kymmenen vuoden aikana muotoaan. Vielä 2000-luvun alkupuolella uusiutuvia koskevaan EU-lainsäädäntöön liittyi jäsenvaltioiden tavoitteiden osalta indikatiivisuus pakollisten tavoitteiden sijaan. Tämä oli selkeästi havaittavissa uusiutuvilla energialähteillä tuotetun sähkön (RES-E-) direktiivin ja biopolttoainedirektiivin valmistelussa ja toimeenpanossa. Näissä prosesseissa

⁵⁹ Euroopan parlamentti, Euroopan unionin neuvosto ja Euroopan komissio yhdessä vastaavat koko EU:ssa sovellettavan politiikan ja lainsäädännön laatimisesta ja niihin liittyvästä päätöksenteosta. Komissio tekee säädösehdotukset, ja parlamentti ja neuvosto päättävät niiden hyväksymisestä. Tämän jälkeen komissio ja EU-maat panevat säädökset täytäntöön ja komissio valvoo niiden täytäntöönpanoa (EU 2012a).

Suomen pyrkimys tehdä omaa kansallista energiapolitiikkaa on selvästi nähtävissä. Suomen valtionhallinnon kanta EU-tason regulaatioon oli, että pakollisia tavoitteita jäsenvaltioille suhteessa uusiutuvan energian lisäämiseen ei tulisi asettaa.

4.5.1 RES-E-direktiivin vaikutukset jäävät vähäisiksi

2000-luvun alkuvuosina Euroopan unionin ja sen jäsenvaltioiden harjoittaman energiapolitiikan suhde haki vielä muotoaan. Tuolloin kiperimmät kiistakysymykset koskivat sitä, voiko EU asettaa jäsenvaltioille sitovia velvoitteita. Komission ja Suomen suhtautuminen uusiutuvilla tuotetun sähkön direktiivivalmisteluun (RES-E-direktiivi) kuvaa erinomaisesti sitä, millaisia eroja Suomen ja EU:n (erityisesti komission) energiapolitiikassa 2000-luvun alkupuoliskolla on ollut⁶⁰. Liikenteen biopolttoaineiden osalta kehityskulku oli hyvin samankaltainen. Kehityskulku on pääpiirteissään seuraava: Komissio pyrkii säädösehdotuksissaan asettamaan jäsenvaltioille sitovia tavoitteita, joita Suomi kiihkeästi vastustaa Euroopan unionin neuvostossa. 2000-luvun alun direktiiviehdotuksissa vastustavia jäsenmaita on ollut riittävästi, jotta tavoitteet ovat muuttuneet ohjeellisiksi tai poistuneet. Esimerkiksi biopolttoainedirektiivin pakolliset tavoitteet poistuivat muutamien jäsenmaiden – mukaan lukien Suomen – uhattua kaataa biopolttoaineiden verotusta koskevan direktiivin, jota mikään jäsenmaa ei sinänsä vastustanut. Veropolitiikkaa koskevissa asioissa EU:ssa tarvittiin yksimielinen päätös, joten mikä tahansa jäsenmaa olisi tuolloin voinut yksin kaataa ko. direktiivin.

RES-E -direktiivin tarkoituksena oli edistää uusiutuvien energialähteiden lisäämistä sähkön tuotannossa sisämarkkinoilla ja luoda perusteet yhteisön tulevalle viitekehykselle. Direktiivi koskee kansallisia tavoitearvoja, tukijärjestelmiä, sähkön alkuperätakuuta, hallinnollisia käytäntöjä ja sähköverkkoon liittyviä asioita. RES-E-direktiivin päätöksentekomenettelynä oli yhteispäätösmenettely⁶¹. Jäsenmailla on mahdollisuus vaikuttaa direktiivien sisältöön erityisesti Euroopan unionin neuvostossa⁶². Jo komission RES-E -direktiiviehdotuksen valmistelussa suurin kiistanaihe koski sitä, tulisiko jäsenmaille asettaa kansallisia tavoitteita uusiutuvilla tuotetun sähkön osuudesta ja mikäli niitä asetetaan, tulisiko niiden olla sitovia vai ohjeellisia. Komission lopullisessa direktiiviehdotuksessa (KOM(2000)279 lopullinen) todetaan, että ”jäsenvaltioiden on laadittava ja julkaistava viimeistään vuoden kuluttua tämän direktiivin voimaantulosta ja sen jälkeen joka viides vuosi kertomus, jossa vahvistetaan uusiutuvista energialähteistä tuotetun sähkön tulevat kansalliset kulutustavoitteet.” (artikla 3.2). Tässä on huomioitava, että sähkön tulevilla kansallisilla kulutustavoitteilla ei

⁶⁰ Seikkaperäisemmin olen käsitellyt tätä aiemmassa tutkimuksessani (Salo 2006).

⁶¹ Uusia EU-säädöksiä hyväksytään pääasiassa kolmessa menettelyssä (yhteispäätös-, kuulemis-, hyväksymismenettely). Yhteispäätösmenettelyssä parlamentti jakaa toimivallan neuvoston kanssa (EU 2012a).

⁶² Jokaiselle direktiiviehdotukselle on Suomessa määritelty vastuuvirkamies jostakin ministeriöstä. Komission kutakin direktiiviehdotusta käsitellään neuvoston työryhmässä, johon osallistuu virkamies kustakin jäsenvaltiosta. Suomen kannat valmistellaan vastuuministeriössä yhdessä muiden ministeriöiden kanssa (Tiitinen ym. 1997).

ole tarkentavaa määritettä sitova tai ohjeellinen. Jäljempänä saman artiklan kohdassa 4 todetaan että, ”jos komissio toteaa 3 kohdassa tarkoitettujen kertomuksen perusteella, että kansalliset tavoitteet eivät todennäköisesti ole yhdenmukaisia niiden vahvistettujen tavoitteiden kanssa, joita tarkoitetaan 2 kohdassa, komissio tekee Euroopan parlamentille ja neuvostolle ehdotuksia yksittäisistä ja pakollisista kansallisista tavoitteista.” Euroopan parlamentin direktiiviehdotusta koskevan ensimmäisen käsittelyn istuntoasiakirjassa ehdotetaan tavoitteiden määrittämistä jäsenmaille sitoviksi. Perusteluiksi parlamentti esitti, että

vain tavoitteiden oikeudellinen sitovuus antaa varmuuden siitä, että jäsenvaltiot toteuttavat kaikki tarvittavat toimet uusiutuvien energialähteiden käytön lisäämiseksi. Uusiutuvia energialähteitä käsittelevästä valkoisesta kirjasta käy selvästi ilmi, että vain erilaisten menetelmien käytön lisääminen eri energiamuotojen osalta tekee EU:n tavoitteiden saavuttamisen mahdolliseksi. Siksi jäsenvaltioiden tulisi tutkia kaikkia mahdollisuuksia. (Euroopan parlamentti 2000)

Komission direktiiviehdotuksen liitteessä jäsenvaltioille on määritelty kansalliset ohjeelliset tavoitteet uusiutuvilla tuotetun sähkön osuudesta kokonaiskulutuksesta vuoteen 2010 ja Suomella tuo mainittu tavoite on 35 prosenttia.

Tämän mainitun direktiiviehdotuksen pohjalta valtioneuvosto ilmaisi kauppa- ja teollisuusministeriössä valmistellun oman kantansa eduskunnalle antamassaan kirjelmässä (U 34/2000). Valtioneuvoston kannassa todetaan, että ”valtioneuvosto pitää uusiutuvien energialähteiden käytön lisäämistä tärkeänä keinona vähentää yhteisön kasvihuonekaasupäästöjä.” Valtioneuvoston huolenaiheena oli, ettei metsäteollisuuden jäteliemiä ollut komission ehdotuksessa sisällytetty uusiutuvan energian määritelmään. Kansallisista tavoitteista valtioneuvosto toteaa, että ”valtioneuvosto kannattaa, että jäsenvaltiot asettavat omat tavoitteensa uusiutuvista tuotetulle sähkölle. Tavoitteiden tulee olla ohjeellisia, koska jäsenvaltiot eivät voi vaikuttaa kaikkiin uusiutuvista tuotetun sähkön määrään vaikuttaviin tekijöihin, kuten vesitilanteeseen tai esimerkiksi Suomessa metsäteollisuuden suhdanteisiin” (U 34/2000), ja jäljempänä edelleen, että

Valtioneuvosto katsoo, että jäsenvaltiokohtaisia tavoitteita ei tule asettaa yhteisötasolla. Direktiivin ei tule myöskään sisältää 3 artiklan 4 kohdan mukaista säännöstä, jonka mukaan komissio myöhemmin tekee ehdotuksia yksittäisistä ja pakollisista kansallisista tavoitteista Direktiiviehdotuksen liitteessä on komission laskemat ohjeelliset maakohtaisia tavoitteita vuodeksi 2010. Luvut ovat ohjeellisia, mutta niiden oikeudellinen merkitys otetaan erityisesti huomioon 3 artiklan 4 kohdan säännös on ongelmallinen. Suomen osalta tavoite (35 %) on huomattavasti suurempi kuin syksyllä 1999 hyväksytyyn uusiutuvien energialähteiden edistämishjelman mukainen tavoite (31 %). Direktiivi koskee ainoastaan sähköä. Suomessa lämmön osuus uusiutuvien käytössä on merkittävä. Suomessa uusiutuvista tuotetun sähkön osuuteen vaikuttavat huomattavasti metsäteollisuuden suhdanteet ja tuotantorakenne, sähkön kysynnän kokonaiskasvu sekä vesitilanne Pohjoismaissa. Valtioneuvosto katsoo, että maakohtaisia ohjeellisia tavoitteita ei tule mainita direktiivissä. Jos maakohtaiset tavoitteet enemmistön päätöksellä jäisivät direktiiviin, tulee Suomen tavoitteen olla alempi omien tavoitteidemme mukainen. (U 34/2000)

Vastustuksensa komission mahdollisuudesta asettaa sitovia artiklan 3 neljännen kohdan tavoitteita jäsenmaille Suomi toi esiin myös Euroopan unionin neuvos-

tossa (Euroopan unionin neuvosto 2000). Muut sitovia tavoitteita vastustaneet EU-maat olivat Iso-Britannia ja Portugali.

Toisin sanoen valtioneuvoston kanta oli, että se kannattaa jäsenvaltioiden itselleen asettamia ohjeellisia tavoitteita, joita ei pidä mainita direktiivissä ja mikäli ne mainitaan, ne eivät saa olla tai tulla missään olosuhteissa sitoviksi. Asiaa käsittelivät eduskunnan ympäristö- ja talousvaliokunnat, joista valtioneuvoston kannasta poiketen ympäristövaliokunta kannatti ohjeellisten tavoitearvojen asettamista direktiiviin.

Ympäristövaliokunta katsoo valtioneuvoston kannasta poiketen, että direktiivissä on tarpeen asettaa maakohtaiset tavoitteet uusiutuvilla energialähteillä tuotetun sähkön kulukselle. Kioton pöytäkirjan velvoitteiden - varsinkin toisen sitoutumiskauden kovenevien velvoitteiden - toteuttaminen edellyttää, että tulevaisuuteen suuntautuvia toimenpidekokonaisuuksia ryhdytään vakavasti viemään eteenpäin. Ilman yhteisötasolla asetettavia tavoitteita vaarana on, että jäsenmaissa ei ryhdytä riittäviin toimiin. Asian jatkokäsittelyssä laaditussa puheenjohtajan luonnoksessa on vahvistettu, että kansalliset tavoitteet tulisivat olemaan ohjeellisia. Tämä vahvistaa ympäristövaliokunnan käsitystä siitä, että tavoitteet tulee ottaa direktiiviin. (YmVL 12/2000)

Samoin talousvaliokunta esitti ohjeellisiin tavoitteisiin varauksellisen kannatuksensa.

Valtioneuvosto on jättänyt varauman direktiivin tavoitetasojen osalta. Valiokunta katsoo, että jäsenvaltioilla tulee jatkossakin olla oikeus itsenäisesti päättää eri energialähteiden käytöstä ja niiden osuuksista, mutta pitää tarkoituksenmukaisena direktiivin tavoitteiden toteuttamisen kannalta asettaa ohjeelliset kansalliset tavoitetasot uusiutuvilla energialähteillä tuotetun sähkön osuudelle. Valiokunta painottaa, että tavoitetasojen tulee olla ohjeellisia, ja niiden määrittäminen tulee perustua kansallisiin laskelmiin ja tapahtua yhteistyössä jäsenvaltioiden kanssa, jolloin maantieteelliset ja muut kansalliset tekijät tulevat parhaiten huomioituiksi. (TaVL 12/2000)

Muutoin valiokunnat yhtyivät valtioneuvoston kantaan, minkä lisäksi talousvaliokunta esitti, että "direktiivin uusiutuvien energialähteiden määritelmään lisättäisiin turve Euroopan parlamentin esittämän määritelmän mukaisesti." (TaVL 12/2000). Euroopan parlamentin direktiiviä koskevassa ensimmäisessä käsittelyssä varsinkin suomalaiset euroedustajat ajoivat turpeen sisällyttämistä uusiutuvan energian määritelmään puoluerajoista riippumatta vihreiden edustajia lukuun ottamatta. Lopullisessa voimaan tullessa RES-E -direktiivissä kansalliset tavoitteet ovat määritelty ohjeellisiksi. Suomen tavoitearvona on 31,5 prosenttia.

Ohjeelliset tavoitteet eivät juuri ohjanneet Suomen energiapolitiikkaa. Suomi ei minään vuonna saavuttanut mainittua 31,5 prosentin uusiutuvan sähkön tavoitearvoa. Vuonna 2010 uusiutuvilla tuotetun sähkön osuus kokonaiskulutuksesta oli 26,7 prosenttia. Vuonna 2000 vastaava osuus oli ollut 28,7 prosenttia. Luvussa 5 käsitellään seikkaperäisemmin biopolttoainedirektiiviin liittyntä prosessia. Tiivistetysti voi todeta, että vaikka biopolttoainedirektiivin tavoitteet olivat RES-E -direktiivin tapaan ohjeellisia, komission tavoitteiden täytäntöönpanoa koskenut valvonta oli tiukempaa. Euroopan unionin vuonna 2008 voimaan tullut energia- ja ilmastopaketti korvasi RES-E- ja biopolttoainedirektiivin. Tähän pakettiin sisällytetyt direktiivit olivat tavoitteiden osalta

sitovia. Suomen kansallisen energiapolitiikan liikkumavara siis kaventui 2000-luvun kuluessa.

4.5.2 Päästökauppa muuttaa suomalaisen toimintaympäristön

Komissio antoi päästökauppadirektiiviesityksensä 23.10.2001 (KOM(2001)581). Se hyväksyttiin 13.10.2003 ja päästökauppa EU:n alueella alkoi vuoden 2005 alussa (EY 2003d). Päästökaupan keskeisin merkitys on nähdäkseni se, että se erottaa valtion markkinoista suhteessa kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseen päästökauppaan kuuluvilla sektoreilla. Päästökauppasektorilla jokainen toimija huolehtii itse päästötaseestaan ja valtion ilmastopoliittinen ohjaus päästökaupan alettua menettää merkitystään suhteessa kansallisiin päästöihin.

Valtioneuvoston selonteossa Suomen ilmastostrategiaksi vuodelta 2001 ei käsitellä päästökauppajärjestelmää lainkaan. Vuoden 2002 myönteisessä ydinvoimapäätöksessä tukeuduttiin ilmastovaikutusten osalta erityisesti tähän tuoloin viimeisimpään ilmastostrategiaan. Päästökauppadirektiivi oli valmisteilla samaan aikaan Suomen ydinvoimapäätöksen kanssa. Hallituksen periaatepäätös tuli eduskuntaan 5.2.2002. Eduskunta äänesti 24.5.2002 periaatepäätöksen hyväksymisen puolesta äänin 107–92. Komission päästökauppaa koskevaa direktiiviehdotusta koskenut valtioneuvoston kirjelmä eduskunnalle annettiin 22.11.2001 ja asian käsittely eduskunnassa jatkui läpi vuoden 2002 aina syksyyn 2003 saakka. Valiokuntien ensimmäiset lausunnot annettiin maaliskuussa ja toiset lausunnot lokakuussa 2002.

Valiokuntalausuntojen perusteella valmistelussa ollut päästökauppa ei vaikuttanut ydinvoiman hyväksymistä koskeneeseen prosessiin millään tavalla vuonna 2002. Valiokuntien päästökauppadirektiiviä koskevissa lausunnoissa ei mainita ydinvoimaa lainkaan (pl. Valtiovarainvaliokunnan lausunto, jossa ydinvoima mainitaan päästöttömien energiamuotojen listassa), eikä valtioneuvoston periaatepäätöksessä (Valtioneuvosto 2002) mainita päästökauppaa lainkaan.

Päästökauppaa on arvosteltu lähtien ajasta paljon ennen sen käyttöönottoa nykypäivään saakka. Kioton protokollasta neuvotellessa useimmat EU-jäsenmaat, EU-instituutiot, ympäristöjärjestöt ja teollisuus olivat päästökauppaa vastaan tai ainakin suhtautuivat siihen skeptisesti. Muutamassa vuodessa pieni joukko EU-komission sisällä työskennelleitä pani alkuun muutoksen, rakensi asiantuntemuksen siitä, kuinka järjestelmä voitaisiin muotoilla ja mobilisoi tuen järjestelmälle (Skærseth & Wettstadt 2010). Haar ja Haar (2006) epäilevät tämän valtavan monikansallisen hankkeen rakentuneen alkujaan vaillinaiselle intellektuaaliselle perustalle. Päästökauppaa täytyy katsoa EU:n kokonaisuutta koskevana mekanismina, joka asettaa päästöille kokonaiskaton. Tällaisena se toimii tehokkaasti (Venmans 2012). Alueellisesti uusiutuvan energian edistämisessä päästökauppa ei näyttäisi erityisen hyvin toimineen. Suomessa päästökauppa ei aiheuta juurikaan kannustinta uusiutuvan energian rakentamiseksi. Energiantuottajat ovat voineet siirtää päästöoikeuksien hinnat tehokkaasti sähkön hintaan, mikä tarkoittaa sitä, että kuluttajat maksavat aiheutuvat kasvihuonekaasupäästöt riippumatta päästöjen määrästä. Päästökaupan ideana on ollut,

että päästöoikeuksien nostaessa fossiilisilla polttoaineilla tuotetun sähkön hintaa päästöoikeuksien verran, investoinnit päästöttömään sähköntuotantoon tulisivat houkuttelevimmiksi. Suomessa investoinnit päästöttömään energiantuotantoon ovat 2000-luvulla kuitenkin olleet Olkiluoto-3 reaktorin myötä suurimmaksi osaksi investointeja ydinvoimaan ja toissijaisesti uusiutuvaan energiaan⁶³ (Pöyry 2010b).

Vuoden 2005 valtioneuvoston selonteko Lähiajan energia- ja ilmastopoliitiikan linjauksia – kansallinen strategia Kiotoon pöytäkirjan toimeenpanemiseksi on reaktio Euroopan unionin sisäiseen päästökauppaan. Päästökauppa asettaa päästökauppasektorille yhteisen päästökaton, eli huolehtii siitä, ettei päästökauppasektorin sisältämällä aloilla kokonaisuudessaan tuoteta päästöjä yli sallitun määrän. Kokonaisuudessaan Suomen päästöjen katsotaan strategiassa ylittävän Kioto-tason keskimäärin 11 miljoonalla tonnilla vuodessa, vaikka viiden ydinreaktorin odotetaan valmistuttuaan kääntävän päästöt Kiotoon pöytäkirjakaudella Suomessa laskuun. Kioto-kauden jälkeen päästöjen odotetaan strategiassa kääntyvän jälleen nousuun (Valtioneuvosto 2005, 9-10).

Ydinvoiman osalta vuoden 2005 strategia on niukkasanainen. Uusia lupahakemuksia ei ollut tuolloin vireillä. Strategia toistaa valtioneuvoston kannan energian hankinnan turvaamista koskien, jossa ”mitään vähäpäästöistä tai päästöjen kannalta haitatonta ja kustannustehokasta tuotantomuotoa ei tule sulkea pois jatkossakaan uutta kapasiteettia rakennettaessa.” (Valtioneuvosto 2005, 15).

Päästökaupan alkaminen oli kuitenkin tulevia ydinvoimaratkaisuja ajattelun keskeinen. Päästökauppa nostaa kaiken sähkön hintaa pohjoismaisilla sähkömarkkinoilla riippumatta siitä aiheuttaako tuotanto päästöjä. Päästökaupan vaikutus on siis käytännössä tulonsiirto sähkön kuluttajilta sähkön tuottajille⁶⁴. Ydinvoiman osalta kiinnostus lisärakentamiseen ei todennäköisimmin olisi Suomessa ollut 2000-luvun jälkipuoliskolla niin suurta ilman päästökaupan vaikutusta. Samalla päästökaupan sähkön hintaa nostava vaikutus – niin sanottu ansiottomaan arvonnousuun liittyvä windfall-voitto⁶⁵ – on osoitus siitä, kuinka vähän vaikutusvaltaa sähkön kuluttajapuolella (erityisesti kotitalouksilla) on energiapolitiikassa. Suomessa Kara ym. (2008) laskelman mukaan windfall-voitto olisi päästöoikeuden 10 euron hinnalla Kioto-kaudella 2008–2012 arviolta 340-450 miljoonaa euroa vuodessa. Windfall-mekanismi vaikuttaa eniten pienkuluttajaryhmiin (Kara ym. 2008, 209). EU-tasolla Windfall-voittojen määrä olisi Venmansin (2012) kirjallisuuskatsauksen perusteella 20 miljardin luokkaa vuodessa. Vuoden 2005 strategiassa – samoin kuin julkisessa keskustelussa ta-

⁶³ Sähköntuotannon osalta uudet investoinnit ja päätökset investoinneista 2000-2009 nostavat sähköntuotannossa kaasun osuutta (3,0 TWh_e), mustalipeän osuutta (1,7 TWh_e), minkä lisäksi puulla tuotetun lämpövoiman osuus kasvaa saman verran kuin turpeella tuotetun sähkön osuus (2,8 TWh_e). Ydinvoiman lisäys sen sijaan on 13,8 TWh_e (Pöyry 2010b).

⁶⁴ Tämä on päästökaupan tarkoituskin, mutta samalla päästökauppamekanismia luotessa katsoisin uskotun tämän tulonsiirron välittyvän uusiutuvan energiantuotannon investointeihin enemmän kuin tähän mennessä on tapahtunut.

⁶⁵ Windfall-voitto kuvaa kaiken markkinoilla myydyin sähkön hinnan noususta aiheutuvaa voittoa, joka johtuu päästöoikeuksien aiheuttamasta lisäkustannuksesta sähköntuotannon muuttuviin kustannuksiin. Pohjoismaisilla sähkömarkkinoilla suurimmat windfall-voitot kohdistuvat vesi- ja ydinvoimaan (Kara ym. 2008).

saisin väliajoin sen jälkeen - mainitaan valtioneuvoston selvittävän Windfall-voiton rajoittamista, mutta vielä vuonna 2013 mitään toimenpiteitä ei ole toteutettu.

Vuoden 2005 strategiassa metsäteollisuuden intressejä suojellaan. Metsäteollisuuden keskeisin pyrkimys läpi koko tarkasteltavan ajanjakson on ollut, että lisääntyvä puun energiakäyttö ei saa johtaa metsäteollisuuden käyttämän raaka-ainepuun ohjautumiseen polttoon.

Metsäteollisuuden jäteliemien ja teollisuuden puutähteiden energiakäytön kehitys riippuu pääosin teollisuustuotannon kehityksestä. Siihen vaikuttavat monet muutkin kuin energiapoliittiset tekijät. Ennen kaikkea on huolehdittava pitkäjänteisesti puunjalostusteollisuuden toimintaedellytysten säilymisestä suotuisina Suomessa. Esimerkiksi puunenergian käytön lisääminen ei saa vaarantaa metsäteollisuuden raaka-aineen saatavuutta. (Valtioneuvosto 2005, 19)

Valtionhallinnon ja metsäteollisuuden samanmielisyys puuvarojen käytöstä näyttää alkavan rakoilla vuonna 2011, kun pienpuun syöttötariffi tulee voimaan. Metsäteollisuus ry katsoo hallituksen pettäneen lupauksensa metsäteollisuuden raaka-aineen suojelusta. Tähän palataan syöttötariffipolitiikkaa käsittelevässä luvussa 6.

4.5.3 Energia- ja ilmastopaketti vuonna 2008 elvyttää valtion ja energiantuottajien konsensuksen

Ennen EU:n ilmasto- ja energiapakettia, uusiutuva energia ei ollut vastaus mihinkään ongelmaan, johon ei olisi ollut jo muuta vallitsevan energiapoliittisen linjan mukaista parempaa ratkaisua. Suomessa keskeisin ratkaisu on ollut ydinvoima. Vasta EU:n ilmasto- ja energiapaketti muotoili ongelman, johon uusiutuvan energian lisääminen sopii. Suomen on nostettava uusiutuvan energian määrä 38 prosenttiin energian loppukäytöstä vuoteen 2020 mennessä. Toinen mahdollinen tapa tavoitteen saavuttamiseen olisi energiankulutuksen vähentäminen.

Tavoitteen saavuttamisen keinot perustuvat puun energiakäytön ja tuulivoiman lisäämiseen. Vaikka puun energiakäyttö on viimeisen 20 vuoden aikana huomattavasti lisääntynyt, 2010-luvulla toteutettavaksi tarkoitettu puun energiakäytön lisäys on eri suuruusluokkaa. Tämä on tarkoitus toteuttaa samaan aikaan kun metsäteollisuuden jäteliemiä syntyy sellutehtaiden sulkemisen vuoksi entistä vähemmän. Viimeksi mainittu on tärkeä aspekti. Perinteinen työnjako, jossa valtio valvoo, ettei metsäteollisuuden raaka-aineresurssia ohjautu poltettavaksi on ensimmäisen kerran vuoden 2010 kansallisessa energiapaketissa murtumassa. Todennäköisesti Suomen historian suurin puun energiakäytön lisäys nähdään kuluvan vuosikymmenen aikana, jolloin trendi aiemmin puun energiakäytössä suurinta osaa näytelleen resurssin – metsäteollisuuden jäteliemien – osalta on laskeva.

Tuulivoiman osalta tilanne Suomessa on ollut yleisemmän uusiutuvan energian edistämisen kanssa yhtenevä. Tuulivoimaa ei ole tarvittu minkään tavoitteen saavuttamiseen. Tuulivoiman rasitteena on ollut uusien uusiutuvien

tapaan kauas historiaan ulottuva epäusko resurssin riittävydestä, mikä osin selittää hidasta suomalaista liikkeelle lähtöä tuulivoiman käyttöönotossa. Kansallisesti tuulivoiman edistämiseen ei ole ollut riittävästi kiinnostusta, jotta investointien houkuttelevuutta olisi taloudellisin kannustimin lisätty muiden EU-maiden tasolle. Tällöin myöskään kansainvälisillä toimijoilla ei ole ollut intressejä investoida tuulivoimaan Suomessa. Tuulivoimalla ei ole ollut ydinvoiman tapaan suuruuden ekonomian tuottamia energiapolitiittisen järjen kannalta keskeisimpiä ominaisuuksia – kilpailukykyä ja kustannustehokkuutta.

Komissio antoi tammikuussa vuonna 2008 esityksensä EU:n ”energia- ja ilmastopaketti”. Euroopan parlamentti ja neuvosto hyväksyi sen saman vuoden joulukuussa ja se sai lainvoiman heinäkuussa 2009. Pakettiin sisältyy ns. 20-20-20 -tavoite: Kasvihuonekaasupäästöjä vähennetään EU-alueella 20 prosenttia vuoteen 2020 mennessä vuoden 1990 tasosta, uusiutuvien energialähteiden osuus nostetaan 20 prosenttiin energian loppukulutuksesta ja energiatehokkuutta lisätään 20 prosenttia peruskehitykseen verrattuna vuoteen 2020 mennessä. Energia- ja ilmastopaketti on laaja lainsäädäntökokonaisuus, joka sisältää neljä toisiinsa kytkeytyvää direktiiviä ja päätöstä (EU 2012b):

1. Päästökauppalainsäädäntöä uudistetaan. EU:n laajuista päästöoikeuksien kattoa pienennetään vuosittain vuodesta 2013 alkaen siten, että päästöoikeuksia on päästökauppasektorille jaettavissa 21 prosenttia vähemmän vuonna 2020 vuoteen 2005 verrattuna. Päästöoikeuksien ilmaisjakoa vähennetään ja huutokaupattavien oikeuksien määrää lisätään. Päästökauppa myös laajenee useammalle sektorille ja käsittämään useampia kaasuja. (EY 2009b; Venmans 2012)
2. Päästökaupan ulkopuolisille sektoreille (kuten maatalous, liikenne, asuminen ja jätteet) sovittiin ”taakanjako-päätös”, jonka mukaisesti päästökaupan ulkopuolisen sektorin päästöt vähenevät yhteensä 10 prosenttia vuoteen 2020 mennessä. Suomen on päätöksen mukaisesti vähennettävä päästökaupan ulkopuolisten sektorien päästöjä 16 prosenttia. (EY 2009d)
3. Luotiin lainvoimainen kehys hiilen talteenotolle ja varastoinnille (CCS, carbon capture and storage). (EY 2009c)
4. Uusiutuvalla energialla säädettiin sitovat kansalliset tavoitteet, jotka nostavat EU-alueella uusiutuvan energian määrän 20 prosenttiin vuoteen 2020 mennessä. Suomen sitova tavoite on 38 prosenttia. (EY 2009a)

Energia- ja ilmastopaketti muuttaa kiinnostavalla tavalla jäsenmaiden toimintaympäristöä uusiutuvan energian osalta. Nyt ensimmäistä kertaa uusiutuvalla energialle asetettiin maakohtaiset sitovat tavoitteet – Suomen osalta tavoite on 38 % uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian osuudelle energian loppukulutuksesta (Vuonna 2005 osuus Suomessa oli 28,5 %) (KOM (2008)19). Uudessa tilanteessa uusiutuvia energiamuotoja on edistettävä riippumatta siitä,

kuinka paljon lisäydinvoima vähentää kasvihuonekaasupäästöjä Suomessa. Uusi 1600 MW ydinvoimayksikkö pakottaa Suomen rakentamaan uusiutuvaa energiaa kansalliseen tavoitteeseen nähden vastaavassa suhteessa.

Kaiken kaikkiaan Suomalaisen ilmasto- ja energiapolitiikan erityispiirre on ollut se, että kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen ei ole ollut uusiutuvan energian edistämistä koskevan politiikan keskiössä. Suomi on suhtautunut torjuvasti sitoviin tavoitteisiin erityisesti sen vuoksi, että Suomella oli jo ennen päästökaupan alkamista oma kansallinen ilmasto- ja energiastrategiansa, jolla Kioto-velvoitteet pyrittiin täyttämään. Tämä strategia poikkesi EU:n strategiasta (COM(95)682 Final) ja sen toinen peruspilari kasvihuonekaasujen vähentämisessä on ydinvoima (KIO 2 -skenaario).

EU:n energia- ja ilmastopaketti siis kytkee päästökaupan ilmastopolitiikan kannalta erottamat valtion ja energiantuotantoportaan intressit uudelleen yhteen. Suomella on taas kansallinen tavoite, jonka saavuttamisessa energiantuotantosektori on jälleen avainasemassa. EU:n toimien voi katsoa rehabilitoineen kansallista konsensusta vaativan tavan energiapolitiikan sisällön määrittelylle. Valtion oli EU:sta tulevan paineen vuoksi puututtava Suomessa tapahtuvaan energiantuotantoon jälleen entistä voimallisemmin, ja tavoitteiden saavuttamiseksi se tarvitsi tuttuja kumppaneita.

Seuraava kansallinen energiastrategia – Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategia – joka annettiin valtioneuvoston selontekona eduskunnalle 6.11.2008, tehtiin näistä jälleen muuttuneista lähtökohdista. Tämä selonteko annettiin tilanteessa, jossa EU:n energia- ja ilmastopaketin tuleva sisältö oli selvä ja selontekoa annettaessa vireillä oli kolme – Fortumin, TVO:n ja Fennovoiman - hanketta ydinvoiman lisärakentamiseksi. Tässä selonteossa muotoiltiin tulevan kansallisen energiapaketin keskeinen sisältö ja kytkettiin ydinvoiman ja uusiutuvien lisääminen yhteen.

Oman kapasiteetin rakentamisessa tulee etusijalle asettaa kasvihuonekaasuja päästämättömät tai vähäpäästöiset laitokset kuten uusiutuvaa polttoainetta käyttävät yhdistetyn sähkön ja lämmön tuotannon laitokset sekä taloudellisesti kannattavat ja ympäristöllisesti hyväksyttävät vesi- ja tuulivoimalaitokset. Lisäksi varaudutaan lisäydinvoiman rakentamiseen (Valtioneuvosto 2008, 9)

Selonteko on poikkeuksellinen, sillä toisin kuin aiemmissa strategioissa, joiden sisällön muotoilut olivat ympäröityjä, tässä strategiassa tulevasta energiantuotannon kehityksestä kirjoitetaan täsmällisesti - ei vain päämääristä vaan myös keinoista päämäärien saavuttamiseksi. Valtioneuvoston myönteinen kanta ydinvoiman lisärakentamiseen oli tässä strategiassa aiempiin nähden poikkeuksellisen avoimesti ilmaistu:

Laskelmien mukaan sähköenergian riittävyyden kannalta tarvittaisiin lähivuosina eli jo nykyisen hallituskauden aikana ydinenergiain mukainen periaatepäätös ydinvoiman lisärakentamisesta, jolloin päästöjä aiheuttavaa lauhdutusvoimakapasiteettia korvattaisiin päästöttömällä kapasiteetilla ja samalla kohennettaisiin sähkön hankinnan omavaraisuutta. Periaatepäätöstä harkittaessa lähdetään siitä, ettei ydinvoimaa rakenneta maamme sähkön pysyvää vientiä silmälläpitäen. (Valtioneuvosto 2008, 9)

Muotoilussa on huomattava, että ydinvoimaa ei päästökaupan alettua voitu enää kytkeä kansallisiin päästötavoitteisiin. Ydinvoiman lisätarpeen perusteissa siirryttiin tässä strategiassa kansallisista päästövähennyksistä omavaraisuuden lisäämistä korostavaan argumenttiin. Sähkön saantivarmuus puolestaan kytkettiin uhkaan Venäjän tuonnin mahdollisesta vähenemisestä:

Sähkön tuonti erityisesti Venäjän suunnasta on entistä epävarmempaa, sillä Pietarin seudulla kulutus kasvaa nopeammin kuin tuotantomahdollisuudet. Tämä koskee erityisesti ajanjaksoa ennen Sosnovi Borin kahden ydinvoimalaitosyksikön valmistumista 2010-luvun puolivälissä tai heti sen jälkeen. Talvikausiin ajoittuvan sähkön kysyntäpiikin aikaista sähkön saatavuusriskiä lisää myös Venäjän ja Suomen välisen sähkönsiirtoyhteyden mahdollinen muuttaminen lähivuosina osittain kaksisuuntaiseksi. Tällöin huippukulutuksen aikana nykyisen tuonnin sijaan saatetaan sähköä viedä Venäjälle. (Valtioneuvosto 2008, 32)

EU:n energia- ja ilmastopaketista alkusysäyksensä saanut kehitys Suomen tulevaksi energiantuotantorakenteeksi sai sinettinsä huhtikuussa 2010, kun hallituksen ilmasto- ja energiapolitiikan ministerityöryhmä pääsi 20.4.2010 yhteisymmärrykseen uusiutuvan energian velvoitepaketin sisällöstä, ja seuraavana päivänä elinkeinoministeri Mauri Pekkarinen ilmoitti esittävänsä, että valtioneuvosto tekisi myönteisen periaatepäätöksen kahden - TVO:n ja Fennovoiman - ydinvoimayksikön rakentamisesta (TEM 2010).

Omalla tavallaan Suomessa palattiin 2000-luvun ensimmäisen vuosikymmenen lopulla takaisin vanhaan energiapolitiikan järjestelyyn, jossa valtiolta yhdessä keskeisten energiantuotantoa harjoittavien yritysten kanssa sovittelee keskenään energihuollon tulevat ratkaisut. Runkosuunnitelmien luomisen ajanjaksolla tähän olisi ollut lakisääteinen institutionaalinen kehys, mutta tosiasiallisesti julkinen valta ei tätä sille varattua valtaa silloin käyttänyt. 2010-luvun vaihteessa tällaista kehystä ei ollut. Paketin perustana näytävät olleen informaaliset yhteistoiminnan muodot, jossa erityisesti kauppa- ja teollisuusministeri Pekkarisella on keskeinen rooli. Mitään esitystä lausuntokierroksineen ei tästä merkittävästä kansallisesta energiapaketista annettu. Verrattaessa vuoden 2010 energiapaketin (Pekkarinen 2010) tavoitteita vuoden 2003 uusiutuvan energian edistämishojelman (Uusiutuvan energian työryhmä 2003) tavoitteisiin, voidaan sanoa tavoitteen asettelussa tapahtuneen huomattava muutos 2010-luvun taitteessa. Vuonna 2003 annettiin toinen uusiutuvan energian edistämishojelma, jonka valmisti KTM:n 5.9.2002 asettama työryhmä⁶⁶. Työryhmä katsoi edellisen vuonna 1999 annetun edistämishojelman tavoitteet varsin haasteellisiksi eikä uudessa ohjelmassa katsottu tarpeelliseksi olennaisesti muuttaa tavoitteen asetantaa (Uusiutuvan energian työryhmä 2003, 34).

⁶⁶ pj. Erkki Eskola (KTM), jäsenet Aimo Aalto (KTM), Marjatta Aarniala (TEKES), Jari Kostama (Suomen Kaukolämpö ry), Risto Kuusisto (ympäristöministeriö), Simo Kylönen (Suomen luonnonsuojeluliitto ry), Päivi Laitila (Motiva Oy), Tapio Lehtiniemi (maa- ja metsätalousministeriö), Elina Selinheimo (valtiovarainministeriö), Helena Soimakallio (Energia-alan keskusliitto ry; Kemijoki Oy), Stefan Sundman (Metsäteollisuus ry) ja Petri Väisänen (Suomen Bioenergiayhdistys ry). Työryhmän pysyvänä asiantuntijana oli Juha Turkki (KTM) ja sihteerinä Nina Broadstreet (KTM) ja Jukka Saarinen (KTM).

TAULUKKO 2 Uusiutuvan energian edistämishjelman (Uusiutuvan energia työryhmä 2003) ja uusiutuvan energian velvoitepaketin (Pekkarinen 2010) tavoitteet

	Uusiutuvan energian edistämishjelma 2003-2006						Uusiutuvan energian velvoitepaketti			
	1995 PJ	2001 PJ	2010 tavoite PJ	2025 visio PJ	muutos 2001 → 2010	muutos 2001 → 2025	2005 PJ	2020 PJ	muutos 2005 → 2020 ⁶⁷ PJ	
jäteliemet	109,0	133,7	154	167	15 %	25 %	133,2	136,8	3,96	
teollisuuden tähdepuu	51,8	76,6	84	92	9 %	20 %	72	68,4	-6,48	
puun pienkäyttö	43,7	45,8	54	59	19 %	28 %	46,8	43,2	-1,8	
metsähake	3,1	9,4	38	63	4 x	7 x	21,6	90	68,4	4 x
vesivoima	46,0	46,9	52	58	12 %	23%	49,0	50,4	1,4	
kierrätys-polttoaineet	0,36	1,01	10	10	10 x	10 x	7,2	7,2	2,52	
aurinkoenergia	0,013	0,021	0,33	3,3	16 x	160 x				
biokaasu	0,65	0,75	4,2	8	6 x	11 x	0	3,6	2,52	
peltobiomassa	0,00	0,00	2,1	5						
liikenteen biopolttoaine	0,00	0,00	3,1	9			0	25,2	23,4	
tuulivoima	0,04	0,25	4,0	17	16 x	70 x	0	21,6	20,88	
lämpöpumput	1,84	2,73	7	16	147%	6x	7,2	28,8	21,96	
Uusiutuva energia yhteensä	256	317	412	508	95 PJ 30 %	191 PJ 60 %	338,4	482,4	141,12 42 %	

Taulukkoon 2 on koottu vertailun helpottamiseksi uusiutuvan energian tavoitteet tästä edistämishjelmasta ja vuoden 2010 uusiutuvien velvoitepaketista. Taulukon 2 luvuista voidaan havaita Suomessa suunnan muuttuneen noin seitsemässä vuodessa kokonaan. Kokonaisuutta katsoen voidaan havaita, miten kääntein tekevä merkitys EU:n asettamilla pakollisilla tavoitteilla oli. Toiseksi on huomattava, että uusiutuvan energian lisäyksen kohtalonyhteys metsäteollisuuden suhdanteeseen katkeaa. Verrattaessa tavoitteen asetannan yhtä pitkiä ajanjaksoja UE-ohjelmassa (1995–2010) sekä velvoitepaketissa (2005–2020) voidaan havaita uusiutuvan energian absoluuttisena energiamääränä kasvavan suurin piirtein yhtä paljon. Odotettu kasvu tulee kuitenkin eri sektoreilta. Vielä vuonna 2003 työryhmä saattoi olettaa metsäteollisuuden suhdannekehityksen tuottavan sivutuotteita ja jätteitä metsäteollisuuden energiakäyttöön suurin piirtein puolet asetetusta uusiutuvien tavoitteesta. Velvoitepaketissa nämä metsäteollisuuden energialähteet hieman vähenevät. Kummassakin kokonaistavoitteessa kasvu tulee suurelta osin metsähakkeen käytön kasvusta, mutta velvoitepaketissa kasvuodotus on UE-ohjelmaa huomattavasti suurempi. Näiden li-

⁶⁷ Luvut on alkuperäisessä (Pekkarinen 2010) esitetty terawattitunteina (TWh) ja tässä muunnettu vertailun helpottamiseksi petajouleiksi (PJ). Pyörityksistä johtuen luvut eivät ole suoraan johdettavissa muiden sarakkeiden luvuista.

säksi lähestulkoon nollassa lähtevät uudet uusiutuvan energian muodot, tuulivoima ja liikenteen biopolttoaineet, saavat mittasuhteiltaan aivan erilaisen tavoitteen. Kun UE-ohjelmassa uusiutuvan energian kokonaiskasvusta alle viisi prosenttia tulisi näistä energiamuodoista vuonna 2010 (7,1 PJ) ja luodussa vi-siossakin vuonna 2025 noin 10 prosenttia (26 PJ) vuoteen 1995 verrattuna, on velvoitepaketin kokonaistavoitteesta vuonna 2020 kolmannes kasvusta säilytetty näille energialähteille (46,8 PJ). Esitetyt luvut selventävät miksi osassa III on keskitytty nimenomaan syöttötariffin, joka on tuulivoiman tuotannon lisäämisessä selvästi tärkein valtion kannustin, ja liikenteen biopolttoaineiden käyttöönoton kuvaamiseen.

4.6 Lopuksi

Ajan kuluessa kehkeytnyt suomalainen energiajärjestelmä sisältää sekä materiaalisia, energiantuotantoon kytkeytyviä rakenteita, että tämän järjestelmän ympärille kehkeytnyttä toimintaa suuntaavia kulttuurisia rakenteita, joilla on tendenssi uusintaa olemassa olevaa järjestelyä ja sulkea pois vaihtoehtoisia, sekä materiaalisia tuotantorakenteeseen kytkeytyviä, että toimijoiden välisiin suhteisiin liittyviä muutoksia. Näistä keskeisimmäksi olen osassa I määritellyt konsensusrakenteen, jonka elementtejä teknistaloudellinen järki ja vakiintunut yhteistoiminnallisuuden käytäntö ovat. Osan II aineiston perusteella katson, että ydinvoima on toiminut erityisesti 1990-luvun toiselta puoliskolta alkaen tärkeimpänä ratkaistavana energiapoliittisena yksittäiskysymyksenä, johon kaikissa kansallisen tason energia- ja ilmastostrategioissa palataan. Tässä merkityksessä se on toiminut energiapoliittisen yhteistoiminnallisuuden ja - luvattessaan kustannustehokkaan ratkaisun myös ilmasto-ongelmaan - teknistaloudellisen järjen koossa pitävänä liimana ympäristön energiapoliittista painoarvon kasvua vastaan. Ydinvoima tulee näin liittää konsensusrakenteen kolmanneksi elementiksi.

Suomalaisen energiatalouden järjestelyä leimaa energiahallinnon sekä ei-valtiosääntöisen taloudellisen hallintajärjestelmän välinen konsensuaalinen suhde. Tämä järjestely on vastannut hyvin keskeisimmän energiapoliittisen tavoitteen - teollisuuden energiansaannin turvaamisen kilpailukykyiseen hintaan - saavuttamiseen vuosikymmenten kuluessa. Valtiosääntöiset elimet eivät tosiasiallisesti ole johtaneet suomalaista energiapolitiikkaa ainakaan ennen 1990-lukua (Karjalainen 1989), vaan ne ovat pääosin reagoineet kansainvälisessä toimintaympäristössä tapahtuneisiin muutoksiin, lähinnä kriiseihin. Tämä on tarkoittanut sitä, suomalainen energiatalouden muovaaminen on ollut hyvin pragmaattista, keinorationaalista. Suomalainen energiatalouden järjestely, jota voi hyvällä syyllä pitää teknokraattis-byrokraattisena, jossa parlamentaarinen ohjaus on ollut vähäistä, on tuottanut monipuolisen energialähteiden käytön kokonaisuuden ja vastannut niihin tavoitteisiin, joita energiapoliittisissa kansallisen tason asiakirjoissa sille on asetettu, so. energiaa on Suomessa ollut saatavissa kilpailukykyiseen hintaan. Sen sijaan suomalainen teknokraattis-

byrokraattinen järjestely ei ole herkkä muutosten tekemiselle. Järjestelmällä on tendenssi selvittää kriiseistä mahdollisimman pienin muutoksin vahvistamalla järjestelmän niitä jo olemassa olevia elementtejä, jotka kriisiin tuntuivat vastaavan. Suomalainen energijärjestelmä saattoi vastata varsin hyvin vuoden 1973 öljykriisin tapaiseen muutokseen toimintaympäristössä, kun kriisi kohdistui energian hintaan. Tämän kriisin näkyvin muutos oli poliittisen järjestelmän (sekä valtiosääntöisen että ei-valtiosääntöisen) otteen tiivistyminen energiapolitiikasta reiluksi kymmeneksi vuodeksi. Vastaaminen ilmastonmuutoksen energiataloudelle aiheuttamaan kriisiin oli samantyyppinen kuin aikaisemminkin. Ongelman aiheuttavan energialähteen (nyt kaikki fossiiliset) korvaamiseksi ensisijaisesti ydinvoimaa ja toissijaisesti kotimaisia energialähteitä on otettava käyttöön voimallisemmin. Uusiutuvan energian osalta tämä tarkoitti käytännössä yksinomaan puun tehostuvaa energiakäyttöä, mikä lisäksi kytkettiin suurelta osin metsäteollisuuden sivutuotteiden ja jätteiden odotettavissa olleeseen lisääntyvään käyttöön.

Kun tarkastellaan suomalaisen energiatalouden isoja linjoja 1970-luvulta – jolloin energiakysymyksen yhteiskunta- ja talouspoliittinen painoarvo kasvoi – voi kutakin ajanjaksoa katsoa luonnehtineen jonkin erityiskysymyksen. Suomessa energiataloutta on perinteisesti luonnehtinut teknokraattisuus ja byrokraattisuus. Tällä tarkoitetaan sitä, että energiatalouden muotoutumiseen ovat vaikuttaneet erityisesti energiayhtiöiden ja niiden etujärjestöjen asiantuntijat ja energiahallinto. Ennen 1970-lukua sidosryhmien asiantuntijuudella oli nykyistä korostuneempi rooli johtuen siitä, ettei erityisesti energiakysymyksiin keskittyntä hallinnollista asiantuntijayksikköä ennen kauppa- ja teollisuusministeriön energiayksikön perustamista vuonna 1975 ollut. Kansainvälinen öljykriisi vuonna 1973 herätti poliitikot. Valtioneuvosto pyrki lisäämään otettaan energiatalouden hallinnasta ja valtioneuvoston ohella myös poliittiset puolueet alkoivat luoda energiapolitiittisia kokonaisohjelmiaan – energiakysymys yhteiskunnallistui (Vehmas 1995). Voimistuneen energiapolitiikan vastapainona julkisen ja yksityisen energiantuotannon, jossa sähköntuotanto oli erityisasemassa, ja edellisten edunvalvontaorganisaatioiden (erityisesti STYV) oli tiivistettävä keskinäistä yhteistoimintaa. Tähän liittyi energiahallinnon vaikutusvallan kasvu, kun energia-asiat keskitettiin KTM:n energiaosastolle. Sähkölaki viimein uudistettiin ja se tuli voimaan 1980. Sähkölain tarkoittama lakisääteinen runkosuunnitelman laatimisen vaatimus periaatteessa vankisti valtion asemaa markkinoita vastaan. Viimekätinen valta oli valtioneuvostolla, mutta se ei ollut sitä tuolloin halukas käyttämään. 1980-luku on energiahallinnon ja ei-valtiosääntöisen taloudellisen järjestelmän yhteistoiminnallisuuden aikaa, mikä mahdollistui siksi, ettei suuria ulkopuolelta tulevia muutospaineita energiapolitiikassa ollut Tsernobylin katastrofin aiheuttamaa suunnitelmien muutaman vuoden lykkäystä lukuunottamatta. Keskeisin kysymys suomalaisessa energiapolitiittisessa keskustelussa 1980-luvulta alkaen onkin ollut ydinvoima.

1990-luvun alkupuolisko oli ajanjakso, jolloin pitkä, teknistaloudellisen energianäkemyksen ehdollistama linja oli murreksessa. Sen rinnalle nousi 1980-luvun kuluessa marginaaliin syntynyt ekologisuutta korostanut linja. Yksinker-

taistaen tämän voi kiteyttää Nurmela ym. (1989, liite 1) tarkoittamiin energian merkitystä ja roolia yhteiskunnassa havainnollistaviin makronäkökulmiin: Tulkitaanko energiaa markkinahyödykkeenä, jossa markkinoiden toimivuus on ensisijaista vai ekologisena resurssina, jossa korostuvat muun muassa luonnonvarojen riittävyys, ympäristövaikutukset, säästäväisyys ja tulevat sukupolvet. Rion julistuksesta vauhtia saanut linja sopi aiempaan, vähintään pian sodanjälkeisessä Suomessa muotoutuneeseen, resurssinationalismia ja omavaraisuutta kotimaisten polttoaineiden lisääntyvällä käytöllä korostaneeseen linjaan (Karjalainen 1989) – minkä ehkä näkyvimpänä empiirisenä 1990-luvun ilmiönä voi pitää maatalous- ja ympäristöhallinnon yhteistoiminnallisuuden kasvua. Tätä Laura Kröger on kuvannut väitöstutkimuksessaan (Kröger 2010). Kuten Kröger tutkimuksessaan katsoo, yhteisen sävelen löytyminen oli kuitenkin toimenpidekohtainen siten, että joissakin asioissa yhteistä hallinnollisten sektorien linjaa ei löytynyt. Maatalous- ja ympäristöhallinnon yhteistoiminnallisuus on kuitenkin jatkunut tällä tavoin energiapoliittisessa vaikuttamisessa nykyhetkeen saakka, mihin palataan osassa III.

1990-luvun loppupuoliskolla vanha energiapolitiikkaa hallinnut linja näyttää jälleen nousseen niskan päälle. Se sopi siihen muutoinkin vallalla olleeseen kilpailukyky-yhteiskunnan kehukseen, jota tämän osan alkupuolella on kuvattu. On erilaisia arvioita kuinka paljon tulevasta taloudellisen kasvun ajasta on selitettävissä tämän kokonaislinjan ansioksi, mutta kiistatonta on, että Suomessa alkoi pitkän taloudellisen kasvun kausi, joka katkesi vasta globaalin talouden kriisiin 2000-luvun lopulla. Uusiutuvien energiamuotojen kannalta linjanveto kuitenkin tarkoitti orastamassa olleen kehityksen viivästyistä noin viideksi toista vuodeksi. Uusliberaalin aallon lisäksi toinen teknistaloudellista järkea voimistanut olosuhdetekijä oli luonnollisesti lama. Teknistaloudellisen järjen ohjaamana energiapolitiikka asemoitiin uudelleen 1990-luvun alun moneen suuntaan vetäneestä muotoilusta teollisuuspolitiikan välineeksi, mistä jo vuoden 1993 kansallinen teollisuusstrategia kertoo. Ympäristö jäi tässä talouden jalkoihin.

Vastatakseni kysymykseen siitä, missä määrin ydinvoima on ollut energiadokumenttien keskeisin sisältö, katsoisin, että 1990-luvun lopulta alkaen näin on oikeutettua sanoa. Energiapolitiikka ei kuitenkaan tyhjene tähän. Ydinvoima näyttää olevan järkevä vastaus kaikkiin muuttuvien olosuhteiden asettamiin kysymyksiin, missä on nähdäkseni kuitenkin enemmän kyse kysymyksen sopivasta muotoilusta kuin ydinvoimasta yleispätevänä ratkaisuna. Viime kädessä lähtökohtaiset oletukset siitä, mikä on järkevää, määrittää lopputuleman. Ydinvoiman lisärakentamisen puolustajilla – ydinvoiman kannatuskoalitiolla – on 1980-luvun Tsernobylin onnettomuuden jälkeen ollut myös ajoituksen suhteen joko hyvä tilannetaju tai onni. Mikäli Olkiluoto 3:n periaatepäätös olisi tehty päästökaupan leimaamalla ajalla, olisi keskeiseltä argumentilta – kansallisen päästösitoumuksen saavuttamiselta – pudonnut pohja pois. Tämä tosin tuskin olisi päätöstä muuttanut. Sen sijaan kahden uuden ydinvoimayksikön myönteinen periaatepäätös vuonna 2010 olisi luultavasti ollut Fukushimaa tapahtuneen ydinvoimakatastrofin jälkeen saavuttamattomissa.

Suomen liittyttyä Euroopan unioniin vuonna 1995 on EU enenevässä määrin vaikuttanut suomalaisen energiapolitiikan muotoutumiseen. Kansallisen energiapolitiikan toimintavapaudet ovat tosiasiallisesti kaventuneet kuitenkin vasta 2000-luvun puolivälin jälkeen, kun EU-direktiiveihin on alettu sisällyttää jäsenmaita pakottavia maakohtaisia tavoitteita. Niin kauan kun uusiutuville ei ollut erillistä tavoitetta vaan uusiutuvien edistymistä pyrittiin reguloimaan ilmastopoliittisten ohjeellisten tavoitteiden ja työkalujen kautta, voi perustellusti katsoa, ettei EU:n paine tosiasiallisesti nopeuttanut uusiutuvan energian käyttöönottoa Suomessa. Tämän voi tulkita johtuneen Suomen ja EU:n eriävästä näkemyksestä suhteessa sinänsä yhtenevien päämäärien saavuttamisen keinoihin. Uusiutuvaa energiaa ei ilmastonmuutossyistä käytännössä ole ydinvoiman sävyttämällä ajalla 1990-luvulla ja 2000-luvun alkupuoliskolla Suomessa tarvittu, eikä muita syitä saman ajanjakson markkinaehtoisuutta, kustannustehokkuutta ja kilpailukykyä toiminnan perustana korostaneessa ilmapiirissä uusiutuvan energian lisäämiselle ole ollut. Päästökauppa ei vielä yksin olisi riittänyt suomalaisen uusiutuvan energian käyttöönoton laajentumiseen. Tämä johtuu siitä, että päästökaupan alettua valtiollinen energiantuotannon ohjaus – kuten uusiutuvan energian tukeminen – menetti valtion perspektiivistä katsottuna ilmastopoliittisen merkityksensä. Päästökauppasektorin päästöt eivät olleet enää valtion huolenaiheena, vaan jokainen päästökaupan piirissä ollut toimija hoitaa omat päästötaseensa. Tämä tarkoittaa sitä, että mikäli toimija säästää uusiutuvan energian avulla päästöissään, se voi kaupata säästyneitä päästöoikeuksiaan markkinoilla tai päinvastaisessa tapauksessa hankkia niitä markkinoilta lisää. Valtion kannalta tämä merkitsi sitä, että uusiutuvan energian tukemiseen laitetut investoinnit eivät olleet enää ilmastopoliittisesti vaikuttavia. Valtion huoleksi jäi päästökauppaan kuulumattomien sektorien – kuten liikenteen, jätteiden ja maatalouden – päästöt. EU:n ilmasto- ja energiapaketti velvoittavine osuuksineen muutti tämän.

Suomessa vuonna 2010 sovittu energiapaketti sisältää kahden uuden ydinreaktorin rakentamisen sekä uusiutuvan energian velvoitepaketin. Tässä velvoitepaketissa uusiutuvan energian osuus nostetaan EU:n vaatimalle 38 prosentin tasolle vuonna 2020. Tärkeimpänä uusiutuvana energialähteenä on nykyin tarkoitus käyttää puuta - metsähakkeen käyttö on tarkoitus nostaa 10 TWh:sta 25 TWh:iin. Valtio käyttää päämäärän saavuttamiseksi syöttötariffeja ja tuotantotukea, joita käsitellään lähemmin luvussa 6. Syöttötariffien käyttöönotolla on myös tarkoitus nostaa tuulivoiman tuotanto 6 TWh:iin vuodessa vuoteen 2020 mennessä. Näiden lisäksi liikennesektorilla on biopolttoaineiden määrä tarkoitus nostaa 7 TWh:iin vuoteen 2020 mennessä jakelovelvoitetta korottamalla. Tähän johtanutta kehitystä käsitellään luvussa 5.

Kun katsotaan perinteisten toimijoiden eri energiapoliittisissa julistuksissa manifestoimaa näkemystä suomalaisen energiapolitiikan yleisestä linjasta, voidaan ydinvoiman katsoa sopineen myös EU-lainsäädännön puitteisiin erinomaisesti. Käytönaikainen hiilidioksidipäästöttömyys toimi painokkaana argumenttina ydinvoimalle Kioton protokollan sävyttämällä ajalla. Tämän lisäksi viimeisimmät periaatepäätökset kuudennen ja seitsemännen ydinvoimareakto-

rin rakentamisesta kytkeytyvät puolestaan EU:n energia- ja ilmastopakettiin. Vaikka uusiutuvien 38 prosentin tavoite sinänsä heikentää ydinvoiman asemaa tuotantojärjestelmässä siitä katsantokannasta, että myös jokainen kulutettu⁶⁸ ydinvoimalla tuotettu kilowattitunti vaatii 38 prosenttia uusiutuvaa tuotantoa, asetti uusiutuvan energian lisäysvaatimus ydinvoimayhtiöt erinomaiseen neuvotteluasemaan. Mikäli kokonaispaketista olisi pudotettu TVO:n hakemus pois, olisi erityisen hankalaksi kysymykseksi noussut se, mistä investoinnit uusiutuvaan energiaan olisi tehty, mikäli TVO:n omistajayritykset Fortum, PVO, Etelä-Pohjanmaan Voima (EPV) ja Helsingin Energian tytäryhtiö Mankala Oy eivät olisi tulleet sitoutetuksi kokonaispakettiin ydinvoimaluvan myöntämisellä. Tähän palataan suomalaisen syöttötariffipolitiikan muotoutumista käsittelevässä luvussa 6. Nykyisen energiapolitiikan suuren linjan muotoutumisessa kysymys ei olekaan ollut joko valtion tai markkinaperusteisten toimijoiden kyvystä saada vastustuksen edessä oma tahtonsa läpi, vaan suomalaisesta konsensusrakenteesta, jolla on Suomessa pitkä traditio.

Heiskala (2006) katsoo kilpailuideologian voineen lyödä itsensä läpi 1990-luvun Suomessa sen vuoksi, että 1980-luvun kuluessa oli yhteiskuntapolitiikan marginaaliin syntynyt kilpailullisuutta korostanut kulttuurinen rakenne. Hobsbawm (1999,513) katsoo, että keynesiläisten ja uusliberalistien välisessä taistelussa ei ollut kyse pelkästään talousongelmien ratkaisemiseksi tarvittavien keinojen etsimisestä. Kyse oli ideologioiden taistelusta, missä kumpikin osapuoli esiintyi taloudellisin perusteluin, mutta nojasi syvempään sitoumukseen hyvästä yhteiskunnasta. Vaikka David Harvey - yksi uusliberalismin tunnetuimmista kriitikoista - olisi oikeassa ja uusliberalismin kansainvälisessä voitokulussa olisi kysymys projektista luokkavallan palauttamiseksi (Harvey 2008) (eikä Stiglitzin (2004) arvion tapaan vain hurauttamisesta väärään talousteoriaan), tämä ei tarkoita, että suomalaisen energiatalouden uudelleen järjestäminen olisi ollut erityisen koordinoitua. Ei ole nähdäkseeni perusteltua ajatella suomalaista energiataloutta ideologisen kamppailun areenana jo senkin vuoksi, että keynesiläinen vastapooli puuttui. Uusliberalistiset virtaukset löysivät kuitenkin suomalaiselta teknistaloudellisen energianäkemyksen ehdollistamasta energiajärjestelmästä hedelmällisen maaperän. Energiatalouden osalta keskeisen premissin ollessa energian riittävä saanti riittävän alhaiseen hintaan, muutos suunnittelusta kilpailuun saattoi tapahtua vähemmän soraäänin ja nopeammin kuin välittömämmin ihmisten elämänpiiriin kuuluvilla lohkoilla, esimerkiksi työmarkkina- tai sosiaalipolitiikan (ks. Siltala 2007; Julkunen 2001) alueilla. Tähän viittaa myös Ruostetsaaren (1998) huomio siitä, ettei sähkömarkkinoiden avaaminen herättänyt vilkasta keskustelua eduskunnassa. Energiasektori oli (ja edelleen on) varsin pienen ja teknokraattisen joukon pelikenttä, jossa KTM:n ja energiantuottajien odotettiin tekävän ratkaisut keskeisimpien prioriteettien saavuttamiseksi.

⁶⁸ Siis 38 % kulutuksesta, ei primäärienergiasta, mikä ydinvoiman kannalta on suosiollista, koska lauhdevoimalan mereen ajettu lämpö ei lisää uusiutuvan energian vaa-

Samasta syystä ei energiapolitiikassa nähdäkseeni tapahdu Kantolan (2002, 2006) kuvaamaa sanaston vaihtoa – talouden sanasto on leimallisesti asiakirja-aineistossa läsnä koko tarkastelujakson. Kuitenkin taloudellisten argumenttien painoarvo kasvoi. Nykyisen sähköjärjestelmän perustana ovat kustannustehokkuuden, kilpailukyvyn ja markkinaperusteisuuden ihanteet, jonka piiriin saataan kaikki energiajärjestelmän toimijat. Kun pienillä tuottajilla ei ole resursseja, asiantuntemusta tai kiinnostusta, so. järjestelmässä toimimiseksi vaadittuja sähkömarkkinatoimijan ominaisuuksia, ne ovat jätetty lakisääteisesti nykyisen sähköntuotantojärjestelmän marginaaliin.

Vastaavalla tavalla kuin Heiskala (2006) näkee kilpailullisuuden eläeneen yhteiskuntapolitiikan marginaalissa, katsoisin, ettei yhteistoiminnallisuus normatiivisena sosiaalisena instituutiona kadonnut energiajärjestelmän toimijoiden vuorovaikutuksesta kilpailuihin markkinoihin siirryttäessäkään mihinkään. Vaikka kilpailullisuutta korostavalla aikakaudella sähköjärjestelmän kokonaisuuden suunnittelu valtion, sen omistamien yhtiöiden ja yksityisen teollisuuden yhteistoiminnassa on vailla runkosuunnitelmien ajan lakisääteistä perustaa, on konsensuaalinen vuorovaikutus ollut keskeinen ratkaisu erityisesti EU:n aiheuttamasta paineesta johtuvaan toimintaympäristön muutostarpeeseen. Samalla valtion rooli muuttui kotimaisen sähkösektorin regulaattorista isojen kotimaisten energiayhtiöiden edunvalvojaksi suhteessa Euroopan unioniin siinä merkityksessä, että valtio puolusti energiahallinnon ja markkinaperusteisten toimijoiden yhteisesti sovittua energiapolitiikan linjaa Euroopan unionin muutospyrkimyksiä vastaan. Vielä 2000-luvun ensimmäisellä puoliskolla valtio tässä roolissaan vastusti Euroopan unionin neuvostossa komission direktiiviehdotuksia erityisesti niiden velvoittavuuden osalta. Sähkömarkkinoiden avauduttua ei energiantuotantoyksiköiden tai sähkölinjojen rakentamisesta päätettäessä valtiolla ole ollut enää merkittävää roolia, ydinvoimalaitoksia lukuun ottamatta. Sen sijaan tähän konsensuaaliseen perinteeseen on nojattu kun energialiiketoiminnan reunaehtoihin on puututtu. Tällainen kompromissin hakeminen oli erityisen ilmeistä luvussa 6 kuvatussa syöttötariffipolitiikan muotoutumisessa, mikä samalla on oppikirjaesimerkki siitä, miten konsensus tarkoittaa niiden toimijoiden välistä yhteistoiminnallisuutta, jotka päätöksentekoon osallistuvat.

Tämä työn alkuosa, samoin kuin työn loppuosa käsittelee sähköalaa. Seuraava luku on ekskurssi liikenteen polttoaineiden puolelle. Osa III kokonaisuutena tarjoaa kaksi tapausta suomalaisen energiapolitiikan dynamiikasta. Samalla se pitää sisällään kriittisen realismin termein kaksi retrodiktivistä analyysiä siitä, miten konsensus uusiutuvan energian käyttöönnoton prosesseja ehdollistaa.

OSA III

5 LIIKENTEEN BIOPOLTTOAINEIDEN KÄYTTÖNOTON MURROS SUOMESSA

5.1 Aluksi

Maailmanlaajuisesti 2000-luvulla virinnyt vahva kiinnostus liikenteen biopolttoaineiden tuotantoon johtuu Molin (2007) mukaan neljästä asiasta. Yhtäältä suurimmaksi osaksi fossiilisten polttoaineiden käytön aiheuttama ilmastonmuutos on kohentanut kaikkien uusiutuvien energiamuotojen asemaa. Toiseksi paljon öljyä kuluttavat maat kuten USA ja EU-maat ovat riippuvaisia epävaikasta öljyntuottajamaista kuten Lähi-idän maat, Venäjä ja Venezuela. Tähän liittyen kolmanneksi öljyn hinnan voimakas nousu vuodesta 2004 alkaen on parantanut biopolttoaineiden kustannustehokkuutta, ja neljänneksi monien OECD-maiden maatalouden ylituotanto- ja kannattavuusongelmat ovat lisänneet kiinnostusta uusille maataloustuotteille. Toisaalta biopolttoaineiden liikennekäytön ei ole katsottu olevan kustannustehokas kasvihuonekaasujen vähentämiskeino esimerkiksi sähkön ja lämmön tuotantoon nähden (Frondel & Peters 2007; Bomb ym. 2007).

Vuonna 2008 annetun kansallisen ilmasto- ja energiastrategian mukaan ”Suomi sitoutuu siihen, että biopohjaisten polttoaineiden osuus liikenteen polttoaineista on vähintään 10 % vuonna 2020” (Valtioneuvosto 2008, 39). Tämä on myös EU:n ilmasto- ja energiapaketin sisältämä velvoite. Vielä kyseisen ilmasto- ja energiastrategian julkistamisvuoden lopussa biopolttoaineiden käyttö Suomessa oli kuitenkin käytännössä olematonta. Suomalainen bioenergiapolitiikka oli keskittynyt yhtäältä teolliseen bioenergian hyödyntämiseen ja toiseksi CHP- ja lämmöntuotantoon, eikä liikenteen biopolttoainekäyttöä käytännössä edistetty ennen biopolttoainelain voimaantuloa vuoden 2008 alussa.

Biopolttoaineiden osalta politiikassa on tapahtunut täydellinen suunnanmuutos 2000-luvun puolivälin jälkeen. Vielä 2000-luvun alkupuoliskolla Suomen hallituksen, samoin kuin useiden keskeisten toimijoiden kanta liikenteen biopolttoaineisiin oli, että niitä kannatetaan periaatteessa, mikä ei merkinnyt käytännön toimenpiteitä biopolttoaineiden edistämiseksi. Vuoden 2008 alusta tuli Suomessa voimaan biopolttoainelaki, joka velvoittaa polttoaineen jakelijat tietyn biopolttoaineosuuden myymiseen vuosittain (Laki biopolttoaineiden

käytön edistämisestä liikenteessä 446/2007). Tämän osuuden tuli olla vuonna 2008 vähintään kaksi prosenttia jakeluun toimitetun polttoaineen energiasisällöstä ja osuuden tuli kasvaa vuosittain siten, että se on vuonna 2010 vähintään 5,75 %.

Tämän luvun tarkoituksena on kuvata tätä Suomessa tapahtunutta murrosta. Tarkoituksena on verrata 2000-luvun alun suomalaista biopolttoainekeskustelua valtionhallinnon ylimmällä tasolla – jolloin liikenteen biopolttoaineiden kannatus oli vain periaatteellista - 2000-luvun puolenvälin keskusteluun, jossa liikenteen biopolttoaineille asetettiin konkreettiset sitovat velvoitteet. Luvussa etsitään niitä suomalaisen energiapolitiikan keskeisimpiä tekijöitä ja toimijoita, jotka suomalaisen energiapolitiikan muotoutumiseen vaikuttavat. Seuraavassa luvussa tarkastellaan näitä tekijöitä tarkemmin toiseen – suomalaisen syöttötariffipolitiikan muotoutumiseen – liittyvän tapauksen kehyksessä.

Tämän luvun asiakirja-aineisto koskee pääosin kahta poliittista prosessia, joista ero kahden yllä mainitun asennoitumisen välillä tulee erityisen selvästi esiin. Ensimmäinen koskee Euroopan komission lopullista toimenpideehdotusta (KOM(2001)547 lopullinen), josta lopulta muotoutui lopullinen biopolttoainedirektiivi (EY 2003b) vuonna 2003. Erityisenä tarkastelun kohteena tässä on hallituksen eduskunnalle vuonna 2002 antamat kirjelmät (U 16/2002 ja U 11/2002) koskien kyseistä komission esitystä. Hallituksen kirjelmiä edelsi sidosryhmälausuntokierros, jossa eri toimijat esittivät tuolloiset näkemyksensä biopolttoaineista ja niiden edistämisestä Suomessa. Toinen dokumenttiaineisto koskee liikenteen biopolttoaineiden edistämistä koskenutta lakiehdotusta vuodelta 2006, josta muotoutui biopolttoainelaki vuonna 2007. Analyysin tukena on käytetty EU:n asiakirjoja biopolttoainedirektiivin valmisteluun liittyen.

5.2 Suomen liikenteen biopolttoainepolitiikan murroksen kehkeytyminen

5.2.1 Liikenteen biopolttoaineet pysyvät vuosikymmeniä energiapolitiikan marginaalissa

Liikenteen biopolttoaineilla on pitkä historia. Nykyisessä biopolttoainekeskustelussa puhutaan toisen sukupolven biopolttoaineista, mutta kuten Lampinen (2009) toteaa, kun koko ihmiskunnan historia huomioidaan, liikenteen polttoaineiden sukupolvia on enemmän kuin kaksikymmentä. Lampisen mukaan kaikki merkittävät nykyisin käytössä olevat liikenteen polttoainevaihtoehdot tunnettiin jo vuonna 1900, jolloin erilaisia vaihtoehtoja oli myös käytössä paljon enemmän (Lampinen 2009) ennen kuin öljytuotteet valtasivat polttoainemarkkinat. Suomessa erilaisia liikenteen biopolttoaineita oli käytössä erityisesti sodan aikana 1940-luvulla, kunnes ne sodan jälkeen taas varsin nopeasti katosivat.

Viime vuosikymmeninä Suomessa on selvitetty ja tehty aloitteita biopolttoaineiden valmistamisen aloittamiseksi ja käyttöönottamiseksi. VTT esimerkiksi selvitti 1970-luvun lopussa kirjallisuuteen perustuen nestemäisten poltto-

aineiden valmistamista turpeesta (Ettala & Asplund 1979). Huttusen (2009) mukaan Suomessa virisi innostus peltobiomassapohjaisen polttoaineen kehittelyyn 1980-luvun lopulla Ruotsin energiakasviviljelyn innoittamana. Eduskunnassa on tehty 1990-luvulta alkaen useita toivomusaloitteita ja kirjallisia kysymyksiä biopolttoaineiden valmistamisen aloittamisesta Suomessa. 1990-luvulla erityisesti keskustan kansanedustajat olivat tässä aktiivisia.

Kauppa- ja teollisuusministeriö asetti vuoden 1993 syksyllä työryhmän⁶⁹, jonka tehtävänä oli selvittää edellytykset biopohjaisten moottoripolttonesteiden tuotannolle Suomessa. Työryhmän tammikuussa 1994 luovuttaman mietinnön johtopäätöksissä todetaan, että biopolttonesteiden tuotanto ei ole taloudellisesti kannattavaa, biopolttonesteiden ympäristöhyödyt citypolttonesteisiin nähden ovat rajalliset ja "aikaansaatavaan energiamäärään, teknologian vientimahdollisuuksiin tai ympäristövaikutuksiin nähden biopolttonesteiden tuotannon tukitarve on suhteellisen suuri." (Biopolttonestetyöryhmä 1994, 41). Työryhmä oli kahdesta mietintöön liittyneestä eriävistä mielipiteistä päätellen ilmeisen eripurainen. Eriävät mielipiteet esittivät MMM:n ja valtioneuvoston kanslian edustajat, jotka molemmat kiinnittivät huomiota mietinnön johtopäätösten kielteiseen sävyyn verrattuna mietinnön selvitysosaan. MMM:n edustaja Ruska katsoi, että "enemmistön kanta erityisesti kootusta aineistosta tehtyjen johtopäätösten osalta osoittautui puutteelliseksi, yksipuoliseksi, jopa asenteelliseksi [...]". (Biopolttonestetyöryhmä 1994).

Edellä mainitun mietinnön lopussa on maininta, jonka mukaisesti KTM ja MMM "jatkavat koordinoitusti peltojen non-food -tuotantovaihtoehtojen kehitystyötä." (Biopolttonestetyöryhmä 1994, 41). Kauppa- ja teollisuusministeri Kääriäinen pyysikin kahden KTM:n ja kahden MMM:n virkamiehen muodostamaa ryhmää vielä vuoden 1994 lopulla tarkastelemaan samaa kysymystä uudelleen. Julkilausuttuna perusteluna uudelle tarkastelun tarpeelle oli ETA-jäsenyyden ja tulevan EY-jäsenyyden tuomat uudet olosuhteet. Ryhmä tuotti "Peltobiomassojen energiakäyttö" -nimisen muistion, jossa tultiin täysin toisenlaisiin johtopäätöksiin. Työryhmän muistiossa kaikkien tarkasteltujen vaihtoehtojen (polttoainealkoholi, biodiesel, bioPOK, ruokohelpi, paju) tuotantoa ja käyttöä ehdotetaan kokeiltavaksi. (Härme ym. 1995.)

Biopolttoaineiden vuosikymmeniä paikallaan pysynyt kehitysvauhti muuttui Suomessa vasta 2000-luvun kuluessa. Euroopan unionin vaikutus tässä suunnanmuutoksessa oli suuri. Euroopan unionin Kioto -velvoitetaso uhkasi komission näkemyksen mukaan jäädä saavuttamatta ilman lisätoimenpiteitä (KOM(2004)818 lopullinen). Yksi keskeinen syy tähän olivat liikenteen jatkuvasi kasvavat kasviuonekaasupäästöt EU:n alueella. Liikennesektori aiheutti noin viidenneksen EU-25:n kasviuonekaasupäästöistä. Muiden sektoreiden - energiantuotanto pois lukien liikenne; teollisuusprosessit, maatalous, jätteenkäsitely - kasviuonekaasupäästöt vähenivät ajanjaksolla 1990–2002 ja ainoastaan

⁶⁹ Biopolttonestetyöryhmän kokoonpanossa oli edustettuna KTM (puheenjohtajana Taisto Turunen), MMM (varapuheenjohtaja Ilkka Ruska), valtioneuvoston kanslia, valtiovarainministeriö (2 edustajaa), liikenneministeriö, kauppa- ja teollisuusministeriö (2 edustajaa), sosiaali- ja terveysministeriö ja ympäristöministeriö.

liikenteen päästöt kasvoivat, 21,9 prosenttia (KOM(2004)818 lopullinen). Euroopan unioni oli reagoinut tähän jo pitkään tiedossa olleeseen ongelmaan muun muassa vaihtoehtoisten liikennepolttoaineiden edistämistä koskevalla direktiivillä (EY 2003b) ja energiatuotteiden (kuten polttoaineiden) ja sähkön verotusta koskevalla direktiivillä (EY 2003a) sekä liikennepolitiikkaa koskevalla valkoisella kirjalla (KOM(2001)370 lopullinen).

5.2.2 2000-luvun alkupuoliskolla energiahallinto katsoo liikenteen biopolttoaineet kalliiksi, epävarmoiksi ja ympäristöhyödyiltään merkityksettömiksi

Komission vuoden 2001 tiedonanto, KOM (2001) 547 lopullinen, otsikkonsa mukaisesti koski vaihtoehtoisia tieliikenteen polttoaineita sekä toimenpiteitä biopolttoaineiden käytön edistämiseksi. Tiedonanto sisälsi kaksi direktiiviehdotusta, direktiivin 'liikenteen biopolttoaineiden käytön edistämisestä' ja direktiivin 'direktiivin 92/81/ETY muuttamisesta alennetun valmisteverokannan tiettyihin biopolttoaineita sisältäviin kivennäisöljyihin ja biopolttoaineisiin soveltamisen mahdollisuudesta'. Suomessa nämä direktiiviehdotukset saivat lyhennetyt muodot 'vähimmäisosuusdirektiivi' ja 'verodirektiivi'. Komission alkupe- räinen tavoite ensimmäisessä direktiiviehdotuksessa oli asettaa jäsenmaille pakolliset tavoitteet biopolttoaineiden käyttöönottamiseksi. Tavoite olisi ollut 2 % vuonna 2005 ja 5,75 % vuonna 2010. Näiden tavoitteiden velvoittava luonne aiheutti joidenkin jäsenvaltioiden delegaatioissa kiihkeää vastustusta Euroopan unionin neuvostossa. Alkuvaiheessa kuusi maata – Suomi mukaan lukien – vastusti pakollisia tavoitteita (Euroopan unionin neuvosto 2002a). Suomen hallituksen tavoitteena oli, ettei Suomen tulisi joutua lisäämään biopolttoaineiden käyttöä lainkaan.

Suomi esitti tämän pakollisia tavoitteita koskevan näkemyksen Euroopan unionin neuvostossa helmikuussa 2002⁷⁰. Saman vuoden maaliskuussa valtio- neuvosto antoi eduskunnalle perustuslain vaatiman kirjelmän ehdotuksesta neuvoston direktiiviksi koskien liikenteen biopolttoaineiden valmisteveroalennusta (verodirektiivi; U 11/2002) ja huhtikuussa ehdotuksesta Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiiviksi liikenteen biopolttoaineiden käytön edistämisestä (vähimmäisosuusdirektiivi; U 16/2002). Suomessa vastuuministerinä komission toimenpide-ehdotuksen verodirektiivin osalta oli valtiovarainministeriö ja vähimmäisosuusdirektiivin osalta kauppa- ja teollisuusministeriö. Valtioneuvoston kanta vähimmäisosuusdirektiiviin ja verodirektiiviin valmisteltiin

⁷⁰ Suomen kanta EU:n lainsäädäntöhankkeessa määritellään valtioneuvoston ja eduskunnan yhteistyönä. Käytännössä vastuuministeriö ja kutakin asiaa koskien valittu vastuuvirkamies vastaavat perusmuistion laatimisesta, johon käsiteltävän asian sisältö ja Suomen kanta perusteluineen kirjataan. Komission annettua virallisen säädösehdotuksen neuvostolle ja parlamentille, asia annetaan Suomessa virallisesti tiedoksi eduskunnalle valtioneuvoston kirjelmällä. Eturyhmät voivat vaikuttaa Suomen kantaan EU-asioiden komitean asettamassa jaostossa sen toimiessa laajassa kokoonpanossa (Tiitinen ym. 1997.) Tämän jälkeen sidosryhmät vaikuttavat antamalla lausuntoja poliittisen prosessin edetessä valtioneuvoston asiakirjoihin ja eduskunnan valiokuntakuulemisissa.

valtiovarainministeriössä ja kaupp- ja teollisuusministeriössä yhteistyössä ympäristöministeriön, liikenne- ja viestintäministeriön ja maa- ja metsätalousministeriön kanssa (U11/2002). Annetut kirjelmät ovat tämän johdosta pitkälti yhtenevät. Kiteytettynä näiden kirjelmien viesti oli samansuuntainen vuoden 1994 Biopolttonestetyöryhmäntyöryhmän mietintöön nähden: Biopolttoaineiden edistäminen olisi taloudellisesti kannattamatonta, teknisesti epävarmaa ja ympäristön kannalta merkityksetöntä. Hyödyt maataloudelle samoin kuin huoltovarmuudelle olisivat niin ikään merkityksettömiä. Valtioneuvosto esitti näkemyksensä, että se pitää huoltovarmuutta ja kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä tärkeinä tavoitteina, ja kannattaa *periaatteessa* biopolttoaineiden edistämistä liikenteessä, mutta pakolliset tavoitteet eivät olisi paras ratkaisu tähän.

2000-luvun alun energiapoliittisessa päätöksenteossa energiahallinnon valmistelutyöllä oli suurin vaikutus suomalaisen biopolttoainepolitiikan muotoutumiseen. Valtioneuvoston kirjelmän valmistelua varten pyydettiin lausunnot komission esityksestä sidosryhmiltä, joita olivat avainministeriöt ja joukko energia-, liikenne-, ajoneuvo- ja polttoainealan yrityksiä ja järjestöjä. Lausunnonantajia oli 28. Valtiovarainministeriön valmistelemissa kirjelmässä sidosryhmien näkemyksistä esitetään pääosin niiden komission toimenpideehdotuksessa ongelmallisina pitämiä kohtia, olkoonkin että sidosryhmien kerrotaan suhtautuneen toimenpideehdotukseen pääosin myönteisesti:

Vähimmäisosuusdirektiivissä esitettyä pakollista tavoitetta biopolttoaineiden vähimmäisosuudesta pidettiin kuitenkin yleisesti erittäin vaativana sekä aikataulua tiukkana. Lähes kaikkien lausunnonantajien mielestä komission esitys on kustannuksiltaan erittäin kallis tavoiteltuihin ja käytännössä saavutettuihin ympäristö-, huoltovarmuus- ja maatalouden hyötyihini nähden Lausunnoissa katsotaan, että veronalennus on välttämätön, jos vähimmäisosuusdirektiivin pakolliset tavoitteet halutaan saavuttaa, koska muutoin biopolttoaineet muodostuvat hinnaltaan niin korkeiksi, että kuluttajat eivät niitä käyttäisi. Lisäksi useat lausunnonantajat epäilivät ehdotetun veroalennuksen riittävyyttä kattamaan biopolttoaineiden käytöstä johtuvia lisäkustannuksia tai varsinkaan varmistamaan kotimaisen raaka-aineiden käytön.

Lausunnoissa suhtauduttiin varauksellisesti mahdollisuuteen tuottaa Suomessa riittävästi biopolttoaineiden raaka-aineita ja epäiltiin hankkeen teknistä toteuttamiskelpoisuutta. Lisäksi niissä korotettiin sitä, että biopolttoaineita on järkevämpää käyttää energiantuotannossa kuin liikennepolttoaineina. (U11/2002)

Kaupp- ja teollisuusministeriön valmistelemissa vähimmäisosuusvelvoitetta käsitelleessä kirjelmässä eduskunnalle (U 16/2002) sidosryhmälausuntoja käsitellään kohdassa 'valtioneuvoston kannan valmistelu' valtiovarainministeriön valmistelemaan kirjelmään (U 11/2002) verrattuna eritellymmmin. Huomionarvoista on, että sidosryhmistä ainoastaan suuret kansainväliset öljy-yhtiöt – Shell, Teboil ja Exxon Mobil – suhtautuivat lausunnoissaan komission toimenpideehdotukseen avoimen kielteisesti. Nämä olivat antaneet omat lausuntonsa sen jälkeen kun Öljy- ja kaasualan keskusjärjestö katsoi, ettei voi antaa asiasta yhteistä lausuntoa. Tämä lienee johtunut kaasualan ja Fortumin varsin myönteisestä suhtautumisesta komission pyrkimyksiin. KTM:n kirjelmässä sidosryhmiensä lausunnot käytetään edelleen legitimoimaan valtioneuvoston kantaa, jonka

mukaan pakollisia tavoitteita ei tulisi asettaa ja Suomi tulisi keskittymään uusiutuvan energian edistämiseen sähkön ja lämmöntuotannossa liikenteen biopolttoaineiden sijaan. Tämä näyttää vaatineen sidosryhmälausuntojen esittämien näkökulmien valikoimista – ja osin myös sisällön muokkaamista – tavalla, joka saa sidosryhmien asenteen biopolttoaineisiin näyttämään sidosryhmien tarkoittamaa kielteisemmältä. Esimerkkejä tästä on yksityiskohtaisemmin eritelty taulukossa 3. Huoltovarmuuden osalta kirjelmä toteaa, että

Huoltovarmuuskeskus piti ehdotetun direktiivin vaikutuksia maamme huoltovarmuuteen yleisesti positiivisina, mikäli biokomponenttien valmistus tapahtuu Suomessa. (U16/2002)

Huoltovarmuuskeskuksen lausunnossa todetaan kuitenkin myös muissa EU-maissa tapahtuvan tuotannon parantavan huoltovarmuutta:

Yleisesti voidaan todeta, että esityksen vaikutukset maamme huoltovarmuuteen ovat positiivisia mikäli biokomponenttien valmistus tapahtuu Suomessa, tai toissijaisesti muissa EU-maissa. (Huoltovarmuuskeskuksen lausunto)

Muiden EU-maiden poisjättäminen on sikäli merkityksellistä, että kirjelmässä todetaan raaka-aineiden viljelymahdollisuuksia koskeneissa lausunnoissa pidettyn ”epätodennäköisenä, että direktiiviehdotuksessa esitellyllä aikataululla pystyttäisiin kotimaassa kasvattamaan tarvittava määrä raaka-aineita biopolttoaineiden tuotantoa varten” (U16/2002). Fortumin lausunnossa ensivaiheen tavoitteen saavuttaminen sen sijaan katsotaan mahdolliseksi ja viitataan myöhemmin toteutuneisiin uusiin raaka-aineisiin perustuviin tuotantoteknologioihin.

Ehdotetut biopolttoainemäärät ja aikataulu merkitsevät sitä, että kysymykseen tulevat ensi vaiheessa vilja- ja sokerijuurikas pohjainen etanoli sekä lähinnä kasviöljypohjainen biodiesel. Vaatimus siitä, että vuonna 2005 kulutetusta bensiinin ja dieselöljyn määrästä 2 % energiaekvivalenttia on biopolttoaineita merkitsee sitä, että Suomessa tarvitaan siloin n. 60000 t etanolia ja n. 46000 t biodieseliä, mikäli osuudet kohdistetaan tasapuolisesti bensiiniin ja dieselöljyyn. Tämän suuruiset määrät biopolttoaineita voidaan tuottaa kotimaassa peltotuotannon pohjalta, mutta osuuksien kasvaessa direktiiviehdotuksen mukaisesti vuosikymmenen lopulla tarvitaan käsityksemme mukaan myös muihin raaka-aineisiin ja toistaiseksi vielä kehitteillä olevaan tuotantoteknologiaan perustuvia biopolttoaineita. (Fortumin lausunto)

Muut lausunnonantajien arviot pelloilla tuotettavan raaka-aineen riittävydestä pyrkivät tuomaan esiin sitä, että viljelyalaa ei ole biopolttoaineiden tavoitteen saavuttamiseksi riittävästi toistaiseksi (ks. taulukko 3). Ainoastaan Metsäteollisuus ry:n kanta puuraaka-aineen riittämättömyydestä liikenteen biopolttoaineen tuottamiseen on kirjelmässä toistettu etujärjestön tarkoittamalla tavalla, olkoonkin että lausunnon tarkennukset metsäteollisuuden laatuvaatimuksia ja nykyistä teknologiaa koskien on jätetty kirjelmän tekstistä pois.

TAULUKKO 3 Vertailu sidosryhmien lausuntojen kannanottojen ja niistä valtioneuvoston kirjelmässä (U16/2002) tehtyjen lainausten välillä.

Maa- ja metsätaloustuottajien keskusjärjestön lausunto	Mielestämme olisi kohtuullista, että kansalliseksi tavoitteeksemme asetettaisiin maa- ja metsätaloutemme, polttoaineen jalostuksen ja -jakelun saama hyöty tästä tarpeellisesta uudistuksesta. Biopolttoaineen ja mineraaliperäisten polttoaineiden verojen sitominen toisiinsa ei edistä tätä pyrkimystä. Pelko tuotannon ja jalostuksen ohjautumisesta muihin EU:n jäsenmaihin on aiheellinen.
Valtioneuvoston kirjelmä U 16/2002	Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliiton mukaan pelko tuotannon ja jalostuksen ohjautumisesta muihin EU:n jäsenmaihin on aiheellinen.
Etanolateollisuusyhdistyksen lausunto	Kotimaista raaka-ainetta on toistaiseksi rajoitetusti. Bioetanolin tuottaminen merkitsisi tarvetta nostaa etanolin tuotantokapasiteettia, mikä puolestaan vaatii uusinvestointeja.
Valtioneuvoston kirjelmä U 16/2002	Etanolateollisuusyhdistyksen mukaan kotimaista raaka-ainetta on rajoitetusti. Bioetanolin tuottaminen merkitsisi tarvetta nostaa etanolin tuotantokapasiteettia, mikä vaatisi uusinvestointeja.
Öljynpuristamoyhdistyksen lausunto	Öljynpuristamoyhdistyksen mielestä ongelmia syntyy öljykasvien raaka-aineiden saannissa. Nykyinen 73.000 hehtaarin rypsiljelyala ei riitä, vaan sillä katetaan nykyisestäkin tarpeesta vain osa. Suomeen tuodaan joka vuosi vähintään kolmasosa teollisuuden käyttämästä rypsistä. Ehdotusten toteuttamisessa on otettava huomioon vaikutukset maataloustuotantoon ja siihen millä keinoin öljykasvien tuotannon lisäämiseen panostetaan.
Valtioneuvoston kirjelmä U 16/2002	Öljynpuristamoyhdistyksen mielestä öljykasvien raaka-aineiden saannissa syntyy ongelmia. Nykyisellä rypsiljelyalalla katetaan nykyisestäkin tarpeesta vain osa ja Suomeen tuodaan joka vuosi vähintään kolmasosa teollisuuden käyttämästä rypsistä.
Metsäteollisuus ry:n lausunto	Metsäteollisuus ry haluaa muistuttaa, että Suomessa puuvarojen käyttöaste on erittäin korkea, eikä metsäteollisuuden laatuvaatimukset täyttävä runkopuun raaka-ainereserviä ole polttoainevalmistukseen osoitettavissa. Myös teollisuuden jalostusprosesseissa syntyvät sivutuotteet käytetään meillä jo nyt erittäin tehokkaasti energian tuotantoon. Lisäksi teollisuuskäytön ulkopuolisella puuraaka-aineella, kuten hakkuutähteillä on maassamme kasvavaa käyttöä energian tuotannossa ja tätä koskevat suunnitelmat tähtäävät käytön moninkertaistamiseen. Metsäteollisuus ry näkeekin, että tällaisen metsiin perustuvan raaka-aineen suora energiakäyttö on nykyisen teknologian tasolla kansantaloudellisesti kannattavampaa, kuin liikenteen biopolttoaineiden valmistaminen.
Valtioneuvoston kirjelmä U 16/2002	Metsäteollisuus ry toteaa, että Suomen puuvarojen käyttöaste on erittäin korkea, eikä runkopuun raaka-ainereserviä ole polttoainevalmistukseen osoitettavissa. Myös teollisuusprosessien sivutuotteet käytetään jo nyt tehokkaasti energian tuotantoon. Lisäksi teollisuuskäytön ulkopuolisella puuraaka-aineella, kuten hakkuutähteillä on maassamme kasvavaa käyttöä energian tuotannossa. Näin ollen metsään perustuvan raaka-aineen suora energiakäyttö on kansantaloudellisesti kannattavampaa kuin niiden käyttö liikenteen biopolttoaineiden valmistamiseen.

(jatkuu)

(jatkuu)

Fortum Oyj:n lausunto	Etanolin käyttöominaisuudet bensiinin seoskomponenttina tunnetaan varsin hyvin, ja sen toimivuuden varmistamiseksi Suomen ilmasto-olosuhteissa Fortum käynnistää tämän vuoden aikana vuoden mittaisen laajan kenttäkokeilun. ETBE:ksi konvertoituna etanoli on Ranskassa ollut jo useita vuosia käytössä ja on osoittautunut teknisesti erittäin hyväksi bensiinikomponentiksi. Fortumilla on omalta osaltaan valmius vuoden 2005 alusta lähtien, mikäli verohelpotukset ovat riittäviä ja ovat aikataulullisesti mahdollistaneet biopolttoaineille riittävän tuotantokapasiteetin rakentamisen, täyttää 2 % energiaekvivalenttisuutena määritelty biopolttoainevaatimus kotimaan markkinoille myytävissä tuotteissa
Valtioneuvoston kirjelmä U 16/2002	Etanolin toimivuuden varmistamiseksi bensiinin seoskomponenttina Suomen ilmasto-oloissa Fortum on käynnistämässä vasta tänä vuonna laajan kenttäkokeilun.

Metsäteollisuuden kanta on biopolttoaineiden käyttöönoton tulossa ollut kehitystä silmällä pitäen tärkeä. Kuten jatkossa tuodaan esiin, biopolttoaineiden käyttöönoton murros kytkeytyy hyvin tärkeältä osin juuri metsäteollisuuden kannan muutokseen. Toiseksi on huomioitava, että valtioneuvoston kirjelmien käsitellessä kotimaisten raaka-aineiden riittävyttä yleisesti, on metsäteollisuuden kanta käytännössä yhtenevä sekä valtionvarainministeriön että kauppa- ja teollisuusministeriön valmistelemissä kirjelmissä todettuun puuraaka-aineen riittämättömyyteen liikenteen biopolttoaineiden valmistamisessa. Metsäteollisuus näyttää käytännössä pystyneen määrittelemään mihin suomalaisia puuvaroja on käytettävissä ja mihin ei.

Kuten todettua VM:n ja KTM:n valmistelemaat kirjelmät ovat hyvin pitkälle yhtenevät. Kirjelmät eroavat siinä, että VM suhtautuu nihkeämmin liikenteen biopolttoainekysymyksen maatalouspoliittiseen aspektiin. KTM:n kirjelmän kohta 'valtioneuvoston kanta' toistaa VM:n kirjelmän kannan - joka annettiin eduskunnalle joitakin viikkoja aiemmin - mutta siitä on jätetty pois paitsi kiinteästi verodirektiiviin liittyvät osat myös alla oleva maatalouteen viittaava osa.

Kokonaisuutena tarkastellen maataloustuotannon painopisteen suuntaaminen liikennepolttoainetuotantoon voi osoittautua nykyisin käytössä olevien mahdollisuuksien puitteissa kalliiksi, teknologisesti hankalaksi, ympäristöä kuluttavaksi ja myös eettis-moraalisesti arveluttavaksi ratkaisuksi. (U 11/2002).

Tämä maatalouden raaka-aineita koskeva varsin murskaava yhteenveto on peräisin Liikenne- ja viestintäministeriön antamasta asiaa koskevasta lausunnosta. Näyttääkin siltä, ettei maa- ja metsätalousministeriötä ja osin ympäristöministeriötä lukuun ottamatta biopolttoaineille ollut vuonna 2002 hallinnossa myönteisiä mielipyyttä.

5.3 Suomalaisen liikennebiopolttoainepolitiikan suunnanmuutos

Syksyllä 2005 Kauppa- ja teollisuusministeri Mauri Pekkarinen ilmoitti täydellisestä kurssinmuutoksesta koskien liikenteen biopolttoaineita (HS 2005; YLE 2005). Saman vuoden lokakuussa KTM asetti työryhmän⁷¹ valmistelemaan ehdotusta toimista biopolttoaineiden lisäämiseksi viiteen prosenttiin ja lisäämisen aikatauluksi liikenteessä. Työryhmän johtopäätöksenä oli, että teoriassa ja lisäpanostuksilla teknologian kehitykseen, viiden prosentin biopolttoaineisuus liikenteen polttoaineissa on vuonna 2010 mahdollinen, mutta realistisempi tavoite olisi 3 prosenttia (liikenteen biopolttoaineet -työryhmä 2006).

Suomen hallitus antoi 19.10.2006 esityksen biopolttoaineiden käytön edistämiseksi liikenteessä (HE 231/2006). Tämän esityksen pääasiallisena sisältönä oli asettaa polttoaineiden jakelijoille velvoite biopolttoaineiden tietyn osuuden jakelemisesta. Käytännössä tämä ehdotus oli linjassa EU:n vaatimusten kanssa.

Verrattaessa valtioneuvoston kirjelmää vuodelta 2002 ja hallituksen esitystä vuodelta 2006, huomio kiinnittyy ensinnäkin siihen, että hyvin samankaltaisten perusteiden pohjalta tehtiin kaksi hyvin erilaista ratkaisua. Kummankin ajankohdan dokumenttien perusteissa todetaan tavoitteen olevan samanlainen, so. huoltovarmuuden lisääminen ja kasvihuonekaasujen vähentäminen. Molemmissa tapauksissa todetaan, etteivät nämä tavoitteet toteudu biopolttoaineiden lisäämisellä, sillä erotuksella, että vuoden 2006 hallituksen esityksessä tulevien toisen sukupolven biopolttoaineiden vaikutukset odotetaan olevan positiivisia kummankin tavoitteen kannalta. Mihin tämä suunnan muutos sitten perustuu? Mitä Suomessa tapahtui näiden muutaman vuoden aikana?

Vuonna 2004 Tekes aloitti Climbus-ohjelman, jonka tarkoituksena oli etsiä uusia liiketoimintamahdollisuuksia ja luoda verkostoja yritysten, yliopistojen ja tutkimuslaitosten välille. Tämän ohjelman puitteissa VTT ja MTT kehittivät BIOGHG-projektia KTM:n, PVO:n, Vapon ja Neste Oilin yhteisrahoituksella. Tämän projektin tarkoituksena oli arvioida biomassapohjaisten polttoaineiden energia- ja kasvihuonekaasupäästötaseita ja kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiskustannuksia liikennepolttoainetuotannossa ja CHP-tuotannossa suhteessa vertailupolttoaineisiin. Tämän projektin tuloksina julkaistiin raportti, jonka julkisuuteen levinnyt pääviesti oli, että niin sanotuilla ensimmäisen sukupolven biopolttoaineilla ei merkittäviä päästövähennyksiä saataisi aikaiseksi ja nämä biopolttoaineet saattavat pikemmin lisätä kuin vähentää kasvihuonekaasupäästöjä. Toisen sukupolven biopolttoaineiden osalta tulokset olivat huomattavasti valoisammat, vaikka kokonaisuutena raportissa katsottiin, että kasvihuonekaasupäästöjä voidaan tehokkaammin torjua energia- kuin liikennesektorilla (Mäkinen ym. 2006.) Raportin varsin tyrmäävä johtopäätös ensimmäisen sukupol-

⁷¹ Työryhmän puheenjohtajana toimi tutkimusjohtaja Kai Sipilä (VTT) ja jäseninä olivat edustajat liikenne- ja viestintäministeriöstä, maa- ja metsätalousministeriöstä, valtiovarainministeriöstä, ympäristöministeriöstä ja kauppa- ja teollisuusministeriöstä (2 edustajaa). Pysyvät asiantuntijat tulivat maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksesta (MTT), Öljy- ja Kaasualan Keskusliitosta ja VTT:stä.

ven biopolttoaineiden osalta otettiin vastaan vaihtelevin tuntein eduskunnassa, jossa osa edustajista ja kauppa- ja teollisuusministeri Pekkarinen katsoivat, että laskelmat on tehty väärin. Laskelmien lopputulokset riippuivatkin laskelmien lähtöoletuksista ja tarkasteltujen energiaketjujen valinnasta. Tämä raportti oli kuitenkin kulminaatiopiste suomalaisessa biopolttoainekeskustelussa. Se siirsi fokuksen peltobiomassoista puuhun ja turpeeseen, so. ensimmäisen sukupolven biopolttoaineista toisen sukupolven biopolttoaineisiin. Samalla liikenteen biopolttoaineiden tuotannon keskiöön tulevat maanviljelijöiden sijasta metsä- ja turveteollisuus.

Komission tavoitteet toimenpide-ehdotuksessa olivat talous-, ympäristö-, työllisyys- ja maatalouspoliittisia. Kuten edellisessä luvussa kuvattiin, oli 2000-luvun alussa - jolloin EU:n komission toimenpide-ehdotus julkistettiin - Suomessa palattu 1990-luvun lopulla energiapoliittiseen linjaan, jonka tärkeimpänä tukijalkana oli ydinvoima (esim. Litmanen & Kojo 2011). Tämän linjan kontekstissa Suomessa liikenteen biopolttoaineet asettuivat yksinomaan taloudelliseksi kysymykseksi. Toisin sanoen kun painetta energiapoliittisen linjan muuttamiseen ei ollut, Suomen kannaksi muotoutui periaatteellinen kannatus ilman toimenpiteitä liikenteen biopolttoaineiden edistämiseksi. Tämän muotoilussa energiatalouteen vaikuttavat vahvat ministeriöt - KTM ja VM - olivat avainasemassa. Suomi myös toimi aktiivisesti EU:n neuvostossa, jotta painetta linjan muuttamiseen ei myöskään kansallisen päätöksenteon ulkopuolelta tulisi EU:n asettamin pakollisin biopolttoainetavoittein.

Suomen kantaan vaikuttaneet asiat käyvät hyvin ilmi kauppa- ja teollisuusministeriön ja valtiovarainministeriön valmistelemista kirjelmistä kun niitä verrataan komission toimenpide-ehdotuksen tekstiin. Alla olevassa valtioneuvoston kirjelmien katkelmassa, jossa komission toimenpide-ehdotuksen tekstiä kuvataan, hiilidioksidipäästöjen vähentäminen liikenteen biopolttoaineiden kautta todetaan kalliiksi.

Biopolttoaineiden käyttöä liikenteessä on ehdotuksessa erityisesti perusteltu sillä, että hiilidioksidipäästöt vähenevät. Hiilidioksidipäästöjen osalta teoreettisesti tarkastellen biodieselillä on suljettu hiilidioksidikierto. Näin laskien hiilidioksidipäästö olisi 3,2 tonnia 1 000 litraa kohti, mutta koska kasvatusta ja jalostusta kuluttavat fossiilisia polttoaineita, ehdotuksessa esitetään arvio, että päästöt vähenevät biodieselin ansiosta 2-2,5 hiilidioksiditonnia 1000 litraa kohden verrattuna tavalliseen mineraaliöljypolttoaineeseen. Päästöjen vähentämisen kustannukset olisivat noin 100–150 euroa hiilidioksiditonnia kohti, mikä ylittää sen kustannusrajan, joka on asetettu kustannustehokkaille toimille, joiden avulla pyritään täyttämään Kioton velvoitteet. (U11/2002; U 16/2002)

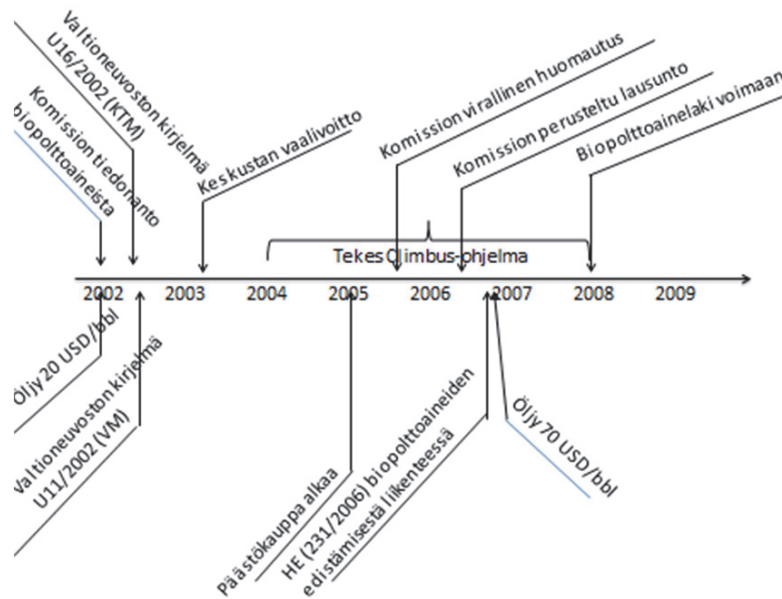
Tästä tekstistä on hyvin oireellisesti jätetty pois kohdat, joissa viitataan komission tarkoitamiin muihin hyötyihin. Erityisesti öljyn hintaan viittaavan ja maatalouspoliittisen aspektin pois jättäminen kuvaavat silloista energiapoliittista linjaa.

Biopolttoaineiden avulla aikaan saatavat hiilidioksidipäästöjen vähennykset riippuvat siitä, millä tavalla biopolttoaineita tuotetaan. Fossiilisen dieselöljyn käytöstä aiheutuvat CO₂-päästöt ovat noin 3,2 tonnia kutakin käytettyä tuhatta litraa kohti (mukaan luettuina tuotannosta, kuljetuksesta ym. aiheutuvat CO₂-päästöt). Vaikka biopolttoaineista ei periaatteessa aiheudu CO₂-päästöjä, näiden päästöjen todellinen vähennys on biopolttoainetta käytettäessä tosiasiaa pienempi kuin 3,2 tonnia/1 000 l, koska CO₂-päästöjä syntyy

kasvien viljelyn yhteydessä sekä muunnettaessa raaka-ainetta biopolttoaineiksi. Biodieselin avulla tosiasiallisesti aikaan saatava päästövähennys onkin noin 2–2,5 tonnia CO₂/1000 l. ADEME:n arvion mukaan bensiinin korvaaminen etanolilla vähentää CO₂-päästöjä 2 tonnia/1 000 l. *Jos muita hyötyjä, joita biopolttoaineista koituu esimerkiksi maataloudelle tai energian saantivarmuuden kannalta, ei olisi, tämä merkitsisi sitä, että CO₂-vähennysten kustannus olisi nykyisillä öljynhinnoilla ja biopolttoaineiden tuotantokustannuksilla 100–150 euroa/hiilidioksiditonni. Tämä ylittää kustannusrajan, joka on asetettu kustannustehokkaille toimille, joiden avulla pyritään täyttämään EU:n sitoumukset Kioton pöytäkirjan ensimmäisen sitoumuskauden aikana. (KOM(2001)547; kursivoinnit MS)*

Seuraavassa tarkastellaan neljää toimintaympäristön muutosta, joilla oli Suomen biopolttoainepolitiikan muutoksen kannalta kaikkein tärkeimmät vaikutukset:

- 1) Poliittisten voimasuhteiden muutos näkyy biopolttoainepolitiikan murroksessa ensiksi biopolttoaineiden nousemisena poliittiselle agendalle keskustan vaalivoiton myötä ja myöhemmässä vaiheessa, painopisteen siirtyessä niin sanottuihin toisen sukupolven biopolttoaineisiin, turpeen aseman vahvistumisena.
- 2) Ilmastonmuutos lienee pääasiallinen EU:n tiukentuvia uusiutuvan energian vaatimuksia ajava voima. Ilmastonmuutoksen vaikutus suomalaiseen energiapolitiikan muotoutumiseen ohjautuu nimenomaan EU:n kautta.
- 3) Metsäteollisuuden kannattavuuden lasku on kuitenkin muutoksen pääasiallinen vaikutin. Metsäteollisuuden kannattavuus mitattuna käyttökatteella tai voitolla oli 2000-luvun alussa huipussaan ja on siitä laskenut voimakkaasti. Nykyisin puhutaan metsäteollisuuden rakennemuutoksesta, jossa perinteisten sellu- ja paperituotteiden rinnalle nousevat uudet tuotteet, joista biopolttoaineet ovat lupaavimpia (Donner-Amnell 2007, Jensen-Eriksen 2008).
- 4) Neljäs toimintaympäristöön vaikuttanut tekijä oli öljyn hinnan voimakas nousu. Vuonna 2001 raakaöljyn hinta oli noin 30 euron barrelihinnan tuntumassa ja hinta tuplaantui vuoteen 2006.



KUVIO 6 Biopolttoainelain säätämiseen vaikuttaneet tekijät – aikajana

Edellä mainitut tärkeimmät suomalaisen liikenteen biopolttoainepolitiikan muutokseen vaikuttaneet tekijät on koottu aikajärjestykseen kuvioon 6. Seuraavassa näitä tekijöitä tarkastellaan yksityiskohtaisemmin.

5.3.1 Poliittisten voimasuhteiden muutosten vaikutus biopolttoainepolitiikkaan

Suomessa energiapolitiikan suhde maatalouteen on historiallisesti pitkä ja monipolvinen. Karjalainen (1989) toteaa kotimaisten polttoaineiden suosimisen olleen ensisijaisesti työllisyys-, maatalous- ja aluepoliittinen kysymys ja toissijaisesti energiapolitiikan tai energiatalouden lähtökohdista määrittyvä kysymys. Kuten jäljempänä tuodaan esille, erityisesti turpeen osalta tällä on biopolttoaineiden käyttöönoton politiikassa tärkeä merkitys. Komission toimenpideehdotukseen annettujen sidosryhmälausuntojen perusteella Fortum ja SAK (osin myös Liikenne- ja viestintäministeriö) suhtautuivat liikenteen biopolttoaineiden edistämiseen 2000-luvun alussa myönteisesti mutta katsoivat, ettei direktiiviä tulisi käyttää maatalouspolitiikan instrumenttina. Maa- ja metsätalousministeriö ja Maa- ja metsätaloustuottajain keskusliitto odotetusti puolsivat direktiiviehdotuksia maatalouspoliittisesta näkökulmasta.

Maaseudun energiaresurssien ympärille muodostuneen ryhmän tärkein tukipuolue on Suomen Keskusta. Vuoden 2003 eduskuntavaaleissa keskustasta tuli Suomen suurin puolue ja se muodosti hallituksen, jossa toisena suurena hallituspuolueena oli SDP. RKP oli jälleen tukipuolueena hallituksessa. Vuoden 2007 eduskuntavaaleissa SDP koki tappion, joka pudotti sen hallituksesta ja

keskusta muodosti hallituksen toisena suurena puolueena kokoomus. Keskiuurista puolueista hallitukseen tulivat vihreät ja RKP. Näissä kahdessa keskustan johtamassa hallituksessa myös kauppa- ja teollisuusministerin salkku oli keskustalla.

Keskustan vaalivoitto tukevoitti maaseudun energialähteiden ympärille muotoutuvan kannatuskoalition asemaa. Tähän koalitioon kuuluvat puolueista keskusta, hallinnosta Maa- ja metsätalousministeriö, tutkimuslaitoksista MMM:n sektoritutkimuslaitos Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus (MTT), etujärjestöistä Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto (MTK) sekä biopolttoaineita koskevan poliittisen prosessin edetessä myös turvetuottaja Vapo.

2000-luvun alussa liikenteen biopolttoainekysymys oli ensisijaisesti maatalouspoliittinen. Biopolttoaineen raaka-aineen katsottiin tulevan peltokasveista. Vaikka peltobiomassoihin perustuva liikenteen biopolttoainetuotanto ei ole koskaan yltänyt hallitusohjelmiin saakka, kotimaisen energian asema kuitenkin yleisesti vahvistui keskustan vaalivoittojen myötä. Matti Vanhasen I hallituksen ohjelma on varsin niukkasanaanainen energiapolitiikkaa käsittelevän lukunsa osalta, ja energiantuotantomuodoista eniten tilaa saa ydinvoima. Hallitusohjelmassa kuitenkin mainitaan hallituksen edistävän monipuolista energiantuotantorakennetta ja pyrkivän nostamaan energiahuollon omavaraisuusastetta (Valtioneuvoston kanslia 2003, 38). Vanhasen II hallituksen ohjelmassa energian maatalouspoliittinen kytkentä on jo selvempi. Erityisesti maatiloilla tuotettava bio-kaasu saa paljon huomiota sekä maatalous- että energiapolitiikkaa koskevassa osassa. Tähän palataan seuraavassa, syöttötariffipolitiikan muutosta koskevassa luvussa.

Peltokasveihin perustuvaa liikenteen biopolttoaineen tuotantoa ajanut maaseudun energiaresurssien kannatuskoalitio sai vauhtia maa- ja metsätalousministeriön 9.3.2005 asettaman työryhmän mietinnöstä, joka luovutettiin MMM:lle 29.12.2005 (MMM 2005). Työryhmä koostui pääosin näistä maaseudun energiaresurssien kannatuskoalition toimijoista.⁷² Työryhmä linjasi, että vuonna 2012 biopolttoaineiden tuotantoa varten käytettäisiin Suomen 2,2 miljoonan peltohehtaarin alasta 150000 hehtaaria ja tarvittaessa peltobioenergiatuotantoon olisi käytettävissä 500000 hehtaaria peltoa. Kotimaisiin peltokasveihin perustuvan tuotannon odotettiin vielä biopolttoainelain käsittelyn alkaessa eduskunnassa lähetekeskustelussa syksyllä 2006 kontribuoivan merkittävästi Suomen alkuvaiheen liikennebiopolttoainetavoitteen saavuttamiseen.

Edellä mainittu VTT:n raportti (Mäkinen ym. 2006) kuitenkin muutti suunnan. Raportin tulkinta tärkeimpien ensimmäisen sukupolven biopolttoai-

⁷² Työryhmän puheenjohtaja tuli maa- ja metsätalousministeriön maatalousosastolta. Työryhmässä oli jäsenenä edustettuna Svenska Lantbruksproducenternas Centralförbund SLC; Maa- ja metsätalousministeriö, maatalousosasto (2 jäsentä); Vilja-alan yhteistyöryhmä VYR, Kemira GrowHow Oyj; Elintarviketeollisuusliitto ry; Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto MTK ry (2 jäsentä); Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus MTT/taloustutkimus; Työryhmän sihteereinä oli edustettuna Maa- ja metsätalousministeriö, maatalousosasto ja Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus MTT/taloustutkimus. Työryhmä kuului työssään asiantuntijoina edustajia MTT:sta, MMM:stä, Neste Oil Oyj:stä, Limetti Oyj:stä sekä Altia Oyj:stä. (MMM 2005)

neiden kustannuksista ja erityisesti raportin tiivistelmään nostettu maininta niiden heikosta kasvihuonekaasutaseesta käytännössä siirsi fokuksen peltobio-massoista tulevaisuudessa puusta valmistettaviin toisen sukupolven biopoltto-aineisiin. Kauppa- ja teollisuusministeri Pekkarisen lausunto hallituksen esitystä (HE 231/2006) biopolttoainelainsäädännön käsittelyssä eduskunnan ensimmäisessä käsittelyssä 1.2.2007 on paljon puhuva:

Oli erittäin valitettavaa, että minun alaiseni viranomaistoimijan, Vtt:n, sateenvarjon alla tehtiin sellainen tutkimus, joka vei paljon, pitkän aikaa, harhaan, ennen kuin sitten muut tutkijayhteisöt nostivat asian toiselta näkökulmalta esille ja toivat nämä totuudet esille, mihin täällä ed. Pulliainen kiinnitti huomiota. (PTK 151/2006)

Painopisteen siirtyessä toisen sukupolven biopolttoaineisiin keskustan nousu näkyy suhteessa biopolttoainepolitiikkaan erityisesti turpeen aseman parantamisessa. Turpeen energiakäytön asema heikkeni Ruostetsaaren (1998) näkemyksen mukaan 1990-luvulla kotimaisen energian ympärille rakentuneen alaryhmän piirissä. 2000-luvulla toisen sukupolven biopolttoaineisiin kohdistunut kiinnostus viimeistään kuitenkin rehabilitoi turveinnostuksen. Kun keskustasta tuli vuonna 2003 Suomen suurin puolue, lobbaus turpeen aseman parantamiseksi on tehty korkeimmalla poliittisella tasolla. Turpeen asema suhteessa kivihiileen uhkasi päästökaupan alettua heikentyä lauhdevoiman tuotannossa, mihin keskustajohtoinen hallitus vastasi turpeen syöttötariffin käyttöönotolla. Tätä tarkastellaan tarkemmin luvussa 6. Vaikka Suomessa puuresurssi biopolttoaineiden valmistamiseksi onkin mittava, esimerkiksi kauppa- ja teollisuusministeri Pekkarinen katsoi käytettävissä olevan turveresurssin olevan mahdollisesti tätäkin suurempi (PTK 106/2006). Energiantuotannossa turve toisin kuin puu, ei myöskään kilpaile sellu- ja paperiteollisuuden raaka-aineresurssin kanssa, vaan päinvastoin vähentää painetta puun energiakäyttöön, joten turpeen käyttö sopii myös metsäteollisuudelle ja teollisuuden eturyhmille yleisemmin.

Myös turpeesta tuotetun dieselin legitimoimisessa tutkimustiedolla on keskeinen sija. Tekesin ClusterTech-ohjelman jatkona VTT tarkasteli Vapo Oy:n toimeksiantona turpeesta valmistetun dieselin kasvihuonekaasupäästötasetta (Kirkinen ym. 2007). Taustana tässä oli EU:n komission biopolttoainestrategian (KOM (2006)34 lopullinen) esitys, jossa vain ne biopolttoaineet, jotka täyttävät biopolttoaineille asetetut kestävän kehityksen kriteerit tulitaisiin huomioimaan täytettäessä liikenteen biopolttoaineiden käytölle asetettuja vaatimuksia. Nämä kriteerit olivat tuolloin EU:ssa valmistelussa ja kyseisen tutkimuksen voi katsoa olleen toimeksiantajansa pyrkimys turpeen liittämiseksi niiden resurssien joukkoon, joilla EU:n asettama kansallinen tavoite tulitaisiin täyttämään. Raportin perusteella Vapo Oy saattoi väittää, että ”turvedieselin tuotanto voidaan ohjata tuotantoketjuihin, joiden ilmastovaikutukset ovat 10–80 prosenttia pienempiä kuin fossiilisen dieselin” (HS 2008a)⁷³. Kuten raportista käy ilmi, turvedieselillä

⁷³ VTT:n ja Vapon välillä syntyi asiasta julkinen kiista, kun yksi alkuperäisen raportin kirjoittajista, tutkimusprofessori Ilkka Savolainen, totesi Helsingin Sanomissa, että polttoturpeen kasvihuonevaikutus on likimain kivihiilen luokkaa (HS 2008a), mihin Vapo vastasi seuraavana päivänä Helsingin Sanomien ilmoituksella, jossa se julkaisi VTT:n turvedieseliiä käsitelleen suuret päästövähennykset sisältäneen tiedotteen (HS

saavutettava suuri päästövähennys vaatisi, että käytössä olisivat suopellot, hiilidioksidin talteenotto ja varastointi (CCS-tekniikka), käytetty sähkö oletettaisiin 0-päästöiseksi, aluetta käytettäisiin turpeenoton jälkeen metsän tai ruokohelven viljelyyn ja tarkasteluajanjakso ulotetaan 300 vuodeksi. Jokainen näistä oletuksista on erittäin ongelmallinen.

Vanhasen II hallituksen ohjelmaan kirjattiin, ”että Suomen hallitus toimii aktiivisesti turpeen määrittelemiseksi hitaasti uusiutuvaksi energiaraaka-aineeksi ottaen huomioon kansainvälisen ilmastopaneelin IPCC:n tieteelliset selvitykset.” (Valtioneuvoston kanslia 2007, 44). Suomen pyrkimykset kuitenkin epäonnistuivat. Huolimatta suomalaisesta lobbaustyötä turpeen hiilidioksidikertoimen pudottamiseksi ja turvedieselin mahduttamiseksi EU:n liikennebiopolttoaineen kriteereihin, ei EU:ssa turvetta laskettu biomassaksi, eikä siitä valmistetut polttoaineet näin ollen tulleet lasketuiksi biopolttoaineiksi.

5.3.2 Euroopan unioni vauhdittaa suomalaista biopolttoainekehitystä

Kuten todettua Suomen liittyttyä Euroopan unioniin vuonna 1995, suomalaisilla energiatalouden toimijoilla on ollut yksi taso lisää valvoa intressejään. Euroopan komission tuo jatkuvasti uusia uusiutuviin liittyviä aloitteita keskusteluun, ja tämä oli myös taustalla suomalaisen biopolttoainekeskustelun kiihtymiseen jo 1990-luvun puolivälissä. Tuolloin eduskunta käsitteli valtiovarainministeriön kirjelmää (U 9/1995) komission korjatusta, alun perin jo vuonna 1992 antamasta direktiiviehdotuksesta (COM (1992) 36) maataloustuotannosta peräisin olevan polttoaineen valmisteveron alennuksesta. 2000-luvun alussa uudelleen virinnyt keskustelu valmisteveron alentamisesta ja biopolttoaineiden vähimmäisosuudesta antoivat tukijalan Suomessa liikenteen biopolttoaineiden tuotantoa ja käyttöä ajaneelle maaseudun energiaresurssien kannatuskoalitiolle.

EU hyväksyi biopolttoainedirektiivin toukokuussa 2003. Siinä määritettiin 5,75 prosentin ohjeellinen tavoite vuodelle 2010 ja välitavoitteeksi 2 prosenttia vuonna 2005. Euroopan unionin neuvostossa jäsenmaat tarkastelevat biopolttoaineiden edistämistä vahvoista kansallisista intresseistään. Sitovia velvoitteita biopolttoainedirektiiviin ajoivat komission ohella erityisesti suuret etanolin tuottajamaat Italia ja Ranska sekä Itävalta (Euroopan unionin neuvosto 2002b). Varauksen pakollisiin tavoitteisiin ilmaisivat Belgia, Saksa, Tanska, Suomi, Irlanti, Luxembourg, Portugali ja Yhdistynyt kuningaskunta (Euroopan unionin neuvosto 2002b). Tavoitteet tulivat lopulliseen direktiiviin ohjeellisena, erityisesti sen vuoksi, että vaikka vähimmäisosuusdirektiivi olisi voitu hyväksyä määräenemmistöllä, toimenpide-ehdotukseen liittyneen valmisteveroalennusta koskeneen direktiivin hyväksyminen vaati yksimielisyyttä. Mikä tahansa jäsenmaa olisi siis voinut sen yksin kaataa, mikä tarjosi pakollisia tavoitteita vastaan vahvan painostuskeinon, jota myös käytettiin:

Valtuuskunnat B, EL, FIN, L, NL, P ja S ilmoittivat vastustavansa tarkasteltavana olevan direktiiviehdotuksen hyväksymistä niin kauan kuin liikenteen biopolttoaineiden käytön

2008b). Seuraavana päivänä Helsingin Sanomissa julkaistiin artikkeli otsikolla ”Vapohuitoo VTT:tä sen vanhentuneella tiedotteella” (HS 2008c).

edistämistä koskevassa direktiiviehdotuksessa, jota tämän saatteen 1 kohdassa mainittu komission tiedonanto myös koskee ja joka on parhaillaan energiatyöryhmän tarkasteltavana, edelleen säädetään jäsenvaltioiden markkinoilla myytävien biopolttoaineiden pakollisesta vähimmäisprosenttiosuudesta. Kyseiset valtuuskunnat katsoivat, että nämä kaksi direktiiviehdotusta ovat yhteydessä toisiinsa. (Euroopan unionin neuvosto 2002b)

Varsin laihana kompromissina tekstiin lisättiin periaatteelliselta vaikuttava mahdollisuus tavoitteiden pakollisuudesta.

Komissio julkaisee ensimmäisen kerran viimeistään 27 päivänä lokakuuta 2004 ja sen jälkeen joka toinen vuosi päätelmänsä kertomuksessa. Tähän kertomukseen liitetään tarvittaessa Euroopan parlamentille ja neuvostolle osoitettuja ehdotuksia. Jos toisessa alakohdassa tarkoitettua kertomuksessa tullaan siihen tulokseen, että ohjeelliset kansalliset tavoitteet eivät todennäköisesti vastaa ohjeellista kokonaistavoitetta perusteettomista ja/tai uusiin tieteellisiin tietoihin liittymättömistä syistä, ehdotuksissa käsitellään kansallisia tavoitteita asianmukaisessa muodossa, mahdolliset sitovat tavoitteet mukaan lukien. (EY 2003b)

Vuonna 2004 KTM ilmoitti, ettei Suomi tule saavuttamaan tätä tavoitetta, vaan Suomen tavoite oli 0,1 prosenttia vuodelle 2005. Vuoden 2010 tavoitetta Suomella ei ollut, mutta direktiivin vaatimassa raportissa Suomi ilmoitti, että parhaimmassa tapauksessa biopolttoaineiden osuus olisi 2 prosenttia vuonna 2010. (KTM 2004)

Direktiivin implementoinnin puutteiden vuoksi komissio aloitti rikkomusmenettelyn⁷⁴ Suomea vastaan. Komissio on antanut Suomelle kaksi virallista huomautusta ja kaksi perusteltua lausuntoa koskien biopolttoainedirektiiviä. Ensimmäinen huomautus ja perusteltu lausunto koskivat sitä, että Suomi ei ollut antanut komissiolle informaatiota koskien biopolttoainedirektiivin implementointia. Suomen vastauksessa todetaan, ettei biopolttoainedirektiivi vaadi Suomelta toimenpiteitä. Toinen sisällöltään merkittävämpi huomautus ja lausunto (15.7.2005) koskivat sitä, ettei Suomi ollut asettanut direktiivin indikaativista 5,75 prosentin tavoitetta. Suomen vastaus ei tyydyttänyt komissiota, joka jatkoi menettelyä perustellulla lausunnolla 10.4.2006 (Ulkoasiainministeriö 2006).

Euroopan unionin rikkomusmenettelyyn tukeutuen muun muassa eduskunnassa biopolttoaineiden käyttöä ajaneet edustajat saattoivat esittää, että Suomella ei EU:n rikkomusmenettelyn alettua ollut muita vaihtoehtoja kuin lähteä edistämään biopolttoaineiden käyttöönottoa. EU:n vaikutusta ei kuitenkaan tule yliarvioida. Direktiivi lopullisessa muodossaan antaa mahdollisuuden poiketa erityisistä syistä direktiivin vaatimuksesta, ja näiden syiden huomioon ottamista Suomi oli ollut neuvostossa nimenomaan ajamassa. Kuten aiemmin mainittiin, tavoitteet muuttuivat direktiivivalmistelussa myöskin pakollisesta indikaatiivisiksi. Muotoilultaan biopolttoainedirektiivi siis muovautui jäsenmaiden tavoitteiden osalta samanlaiseksi kuin edellä osassa II kuvattu RES-E-direktiivi ennen sitä.

⁷⁴ Rikkomusmenettely on kolmivaiheinen. Komissio antaa ensivaiheessa virallisen huomautuksen, johon jäsenvaltio vastaa. Komissio voi jatkaa menettelyä perustellulla lausunnolla, johon niin ikään jäsenvaltio vastaa. Mikäli vastaus ei tyydytä komissiota, se voi viedä asian ratkaistavaksi EY-tuomioistuimeen. (Valtioneuvosto 2014)

Jos Suomessa ei tuolloin olisi ollut mitään muuta perustetta biopolttoaineiden käyttöönoton edistämiseksi, Suomi olisi voinut yksinkertaisesti asettaa EU:n määrittelemän tavoitteen ja jättää sen saavuttamatta. Kuten EU-ministerivaliokunnalle esittelystä Suomen vastausta valmisteleavassa muistiossa todetaan.

Nyt esillä olevassa asiassa on kyse siitä, että komissio ei pidä Suomen perusteluja direktiivissä asetetusta viitearvosta poikkeamiselle riittävinä. Komissio ei sen sijaan virallisessa huomautuksessaan esitä, että Suomen olisi tosiasiallisesti kyettävä saavuttamaan asetettua tavoitetta. Kyse on tavoitteen asettamisesta, ei tavoitteen toteutumisesta. (Ulkoasiainministeriö 2006)

Toinen liikenteen biopolttoaineisiin kohdistunut EU:n vaikutus tulee päästökaupan alkamisen kautta. Liikenne kuuluu päästökaupan ulkopuolisiin sektoreihin, jolloin liikenteen kasvihuonekaasupäästöt ovat Suomen valtion huolenaiheena. Peltobiomassoja käytettäessä päästöjä siirrettäisiin valtion näkökulmasta yhdeltä päästökauppasektorin ulkopuoliselta sektorilta toiselle, so. liikenteestä maatalouteen. Toisen sukupolven biopolttoaineiden osalta päästöt tulisivat pääosin tuotannon vaatiman energian päästöistä, eli päästöt siirtyisivät päästökaupan ulkopuoliselta liikennesektorilta päästökaupan piiriin kuuluvalla energiatuotantosektorille.

Näin ollen EU:n roolista voi todeta, että rikkomusmenettelyllä on ollut vaikutusta biopolttoainepolitiikan muutoksessa, mutta yksin syy ei ole riittävä ja olisi ollut kierrättävissä. EU:n vaikutus kuitenkin nopeutti biopolttoaineiden käyttöönottoa liikenteessä. Nykyisin bensiiniin lisättävä etanoli on tuonnin varassa lukuun ottamatta suomalaisen ST1-energiayhtiön elintarviketejätteistä kotimaassa tuottamaa etanolia. Etanolin tuonnin varaan perustuvaa biopolttoaineiden jakeluvaihtoa tuskin olisi yksin kotimaisin voimin toteutettu.

5.3.3 Metsäteollisuuden kannan vaihtuminen kääntää prosessin suunnan

Suomalaisen liikenteen biopolttoaineiden muutos kulminoituu Suomen talouden rakennemuutokseen yleisemmin ja metsäteollisuuden rakennemuutokseen erityisesti. Suomalainen metsäteollisuus on ollut historiallisesti merkittävä energiantuottaja ensin vesivoimaomistustensa ja myöhemmin myös ydinvoimaomistustensa kautta. Vesivoiman ohella metsäteollisuuden tuottamat jätteet ja sivutuotteet – erityisesti sellunvalmistuksen yhteydessä syntyvä mustalipeä – tekevät metsäteollisuusyrityksistä suurimpia uusiutuvan energian tuottajia Suomessa. Energia onkin muotoutunut metsäyhtiöiden tukitoiminnosta merkittäväksi liiketoiminta-alueeksi. Esimerkiksi UPM:n 682 miljoonan liikevoitosta 192 miljoonaa tuli energialiiketoiminnan alueelta vuonna 2011 (UPM 2012).

Suomalaiselle metsäteollisuudelle 1990-luku oli ollut varsin menestyksellinen. Metsäteollisuuden ripeästä kansainvälistymisestä huolimatta myös tuotanto Suomessa kasvoi (Donner-Amnell 2007). Tilanne kuitenkin muuttui 2000-luvun alkuvuosina. Massa- ja paperiteollisuuden huono kannattavuus on 2000-luvulla ollut muiden toimialojen ripeämmän kasvun ohella syynä siihen, että metsäsektorin merkitys kansantaloudessa on pienentynyt (Metsäntutkimuslai-

tos 2011). Metsäsektorin arvonlisäys oli vuonna 2010 alle 5 prosenttia kaikkien toimialojen arvonlisäyksestä. Massa- ja paperiteollisuuden osuus oli 2 prosenttia (Metsäntutkimuslaitos 2011, 388). Vuonna 1980 vastaavat luvut olivat metsäsektorin kokonaisuuden osalta 11,4 prosenttia ja massa- ja paperiteollisuuden osalta 4,2 prosenttia. Metsäteollisuuden osuus Suomen viennistä oli vuosisadan alusta 1960-luvulle saakka 60-90 prosenttia (Donner-Amnell 1991), vuonna 1980 vielä yli 40 prosenttia, josta se on laskenut noin 20 prosenttiin vuonna 2010 (Metsäntutkimuslaitos 2011).

Metsäsektorilla on kansainvälisesti vertaillen Suomessa omalaatuisia piirteitä. Donner-Amnell (2007) katsoo tällaisiksi metsien suuren määrän väestöön nähden, metsäsektorin näkyvän aseman yhteiskunnassa, metsäteollisuuden painottumisen vientituotantoon ja merkittävän aseman maailmankaupassa. Eriytisesti valtion ja metsäteollisuuden suhde on poikkeuksellinen. Metsäsektorilla kokonaisuutena on ollut merkittävä asema Suomen nousussa hyvinvointivaltioksi ja toisaalta valtion panostukset metsäsektorille ovat olleet huomattavia (Donner-Amnell 2007). Jensen-Eriksen (2008) vertaakin valtion ja metsäteollisuuden suhdetta riitaisan avioparin suhteeseen: Valtio viime kädessä suojeli metsäteollisuuden etua valuuttakurssimuutoksilla, mutta metsäteollisuuden näkökulmasta aina liian myöhään ja liian pienillä devalvaatioilla. Euron käyttöönoton myötä tämä valtion tärkein instrumentti on menettänyt merkityksensä. Jäsenyys EU:ssa ja EMU:ssa on tämän lisäksi vienyt myös valtion suoran investointituen, metsäteollisuuden myyntiyhdistykset ja puun hinnoittelua koskevat sopimukset (Donner-Amnell 2007). Tästä huolimatta valtiolla on edelleen suuri merkitys metsäsektorin toimintaedellytysten ylläpitämisessä. Kuten Donner-Amnell (2007, 158) toteaa Suomessa metsäsektorin huomioiminen metsäpolitiikassa, energiapolitiikassa, infrastruktuurin rakentamisessa ja innovaatiopolitiikassa on kilpailijamaita huomattavampaa. Myös energiapolitiittisissa asiakirjoissa metsäteollisuuden suuri huolenaihe, raakapuun ajautuminen energiantuotantoon, otetaan huomioon ensimmäisistä kansallisista selonteoista lähtien 1970-luvun lopulta. Kuitenkin aivan viimeaikaisessa kehityksessä – jossa ydinvoiman ja uusiutuvien energiamuotojen kansallinen paketti muotoiltiin – metsäteollisuus katsoi valtion pettäneen vuosikymmenten ajan voimassa olleen lupauksensa varjella metsäteollisuuden tarvitsemaa raaka-ainetta energiakäytöltä. Tähän palataan seuraavan luvun syöttötariffipolitiikkaa koskevassa tarkastelussa.

Kaikkein merkittävin ero vuosien 2002 ja 2006 välillä oli niin sanottujen toisen sukupolven biopolttoaineiden esiinmarssi. Toisen sukupolven biopolttoaineiksi kutsuttiin erilaisia biopolttoaineita aina esittäjän preferensseistä riippuen – mitään virallista toisen sukupolven biopolttoainemääritelmää tuolloin ei ollut. Käytännössä toisen sukupolven biopolttoaineet saattoivat siis tarkoittaa joko aiempaan nähden erilaisista materiaaleista tuotettuja biopolttoaineita tai aiempaan nähden erilaisella tekniikalla tuotettuja biopolttoaineita – eli erilaisia asioita kulloisenkin esittäjän tarkoituksiin sopien. Toisen sukupolven biopolttoaineilla viitataan Suomessa yleensä kuitenkin sellaisiin biopolttoaineisiin, joita voidaan valmistaa selluloosapohjaisista materiaaleista tai turpeesta ns. Fischer-

Tropsch-menetelmällä, olkoonkin että myös Neste Oil nimeää oman palmuöljyn perustuvan biodieseltuotteensa toisen sukupolven biopolttoaineeksi.

Vuoden 2006 sidosryhmälausunnoissa useat toimijat esittivät positiivisia näkemyksiään suhteessa toisen sukupolven biopolttoaineisiin sekä taloudellisesta että ympäristöllisistä syistä. Moni näistä toimijoista suhtautui positiivisesti biopolttoaineisiin myös vuonna 2002. Ainoastaan Metsäteollisuus ry muutti näkemystään varsin radikaalisti. Vuonna 2002 Metsäteollisuus ry:llä ei ollut kiinnostusta liikenteen biopolttoaineiden tuotantoon puuraaka-aineesta.

Metsäteollisuus ry haluaa muistuttaa, että Suomessa puuvarojen käyttöaste on erittäin korkea, eikä metsäteollisuuden laatuvaatimukset täyttävä runkopuun raaka-ainereserviä ole polttoainevalmistukseen osoitettavissa. Myös teollisuuden jalostusprosesseissa syntyvät sivutuotteet käytetään meillä jo nyt erittäin tehokkaasti energian tuotantoon. Lisäksi teollisuuskäytön ulkopuolisella puuraaka-aineella, kuten hakkuutähteillä on maasamme kasvavaa käyttöä energian tuotannossa ja tätä koskevat suunnitelmat tähtäävät käytön moninkertaistamiseen. Metsäteollisuus ry näkeekin, että tällaisen metsiin perustuvan raaka-aineen suora energiakäyttö on nykyisen teknologian tasolla kansantaloudellisesti kannattavampaa, kuin liikenteen biopolttoaineiden valmistaminen. (Metsäteollisuus ry:n lausunto 2002)

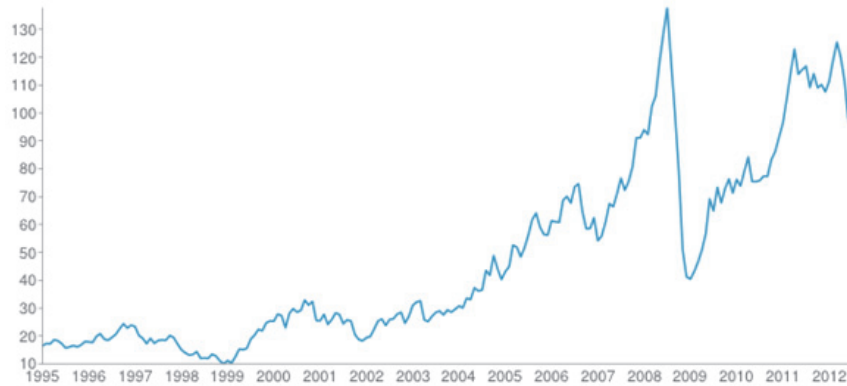
Vuonna 2006 sen sijaan kiinnostus liikenteen biopolttoainetuotantoon esitetään selvästi:

[...] myös biopoltonesteet tarjoavat uuden mielenkiintoisen vaihtoehdon sivutuotteiden hyödyntämiselle. Metsäteollisuus onkin mielellään mukana keskusteluissa, joissa kehitetään biopolttoaineiden tuotantotekniikoita. (Metsäteollisuus ry:n lausunto 2006)

Suomalaisen metsäteollisuuden asennemuutos johtuu pääosin sen kannattavuuden laskusta 2000-luvulla. Tämän lisäksi on huomioitava, että Metsäteollisuus ry:n lausunto vuonna 2002 annettiin energiapoliittisesti herkkänä aikana pian viidennen ydinvoimayksikön myönteisen periaatepäätöksen jälkeen. Suuret metsäteollisuusyritykset omistavat luvan saaneesta ydinvoimayksiköstä PVO:n kautta suuren osan. Ydinvoimakeskustelussa metsäteollisuus oli painottanut edellä mainitun liikenteen biopolttoaineita koskeneen lausunnon tapaan, ettei Suomessa energiakäyttöön olisi puuta suuressa mittakaavassa mahdollista lisätä. Tämä oli osa ydinvoimakoaalition tapaa luoda kuva ydinvoimasta ainoana realistisena mahdollisuutena.

5.3.4 Öljyn hinnan voimakas nousu

Biopolttoainedirektiivin käsittelyn aikaan vuosina 2002–2003 raakaöljyn barrelihintana oli 20–30 USD/bbl. Raakaöljyn maailmanmarkkinahinnan voimakas nousu alkoi pian tämän jälkeen siten, että biopolttoainelain valmistelun aikaan hinta oli reilusti tuplaantunut (ks. kuvio 7).



KUVIO 7 Raakaöljyn hintakehitys (Yhdysvaltain dollaria barrelilta) (Öljyalan keskusliitto 2012)

Öljyn hinnan vaikutus ei kuitenkaan saanut biopolttoainedirektiivin käsittelyssä 2002 sen enemmän kuin biopolttoainelain käsittelyssä 2006–2007 paljoakaan huomiota. Kuten edellä esitettiin esimerkiksi valtioneuvoston kirjelmistä (U11/2002, U16/2002) öljyn hinnan vaihtelun merkitys jätettiin direktiiviehdotuksia siteerattaessa pois. Erityisen kriittinen on poisjätetty kohta öljynhinnan vaikutuksesta päästövähennyksen kustannukseen. Komission direktiiviehdotuksessa kustannus on laskettu silloisella noin 25–30 dollarin barrelihinnalla. Taulukossa 4 on esitetty raakaöljyn hinnanvaihtelun suhde biodieselin ”lisäkustannukseen”. Lisäkustannus tarkoittaa kustannusta, joka aiheutuu tavanomaisen dieselöljyn korvaamisesta biodieselillä.

TAULUKKO 4 Raakaöljyn hinnanvaihtelun vaikutus biodieselin käytön lisäkustannukseen (KOM(2001)547 lopullinen)

Raakaöljynhinta (dollaria/barreli)	”Lisäkustannus” (100-prosenttinen biodiesel; eu- roa/1000 litraa)
20	~350
25	~300
30	~250
35	~200

Kuten taulukon arvoista voidaan laskea, hiilidioksiditonin vähennyksen hinnaksi tulee valtioneuvoston kirjelmässä mainittu 150 euroa, jos oletetaan, että (1) raakaöljy maksaa 25 dollaria barrelilta ja (2) saavutettava päästövähennys (kun biodiesel korvaa tavanomaisesta dieseliä) on kaksi hiilidioksiditonnia ja vastavasti 100 euroa kun öljynhinta on 30 dollaria ja päästövähennys 2,5 tonnia (ja

80 euroa kun 35 \$/barreli ja vähenemä 2,5 tonnia jne.). Taulukosta on lisäksi kuitenkin ymmärrettävä, että öljynhinnan nousu ja ”lisäkustannuksen” lasku eivät ole suoraan verrannollisia kuten taulukon arvot antaisivat olettaa. Tämä johtuu siitä, että laskelmissa oletetaan, että myös biodieselin tuotannossa käytetään öljystä jalostettuja tuotteita, jolloin myös biodiesel kallistuu raakaöljynhinnan noustessa – tietenkin tavanomaista huomattavasti hitaammin. Pääosin tämän vuoksi komission toimenpide-ehdotuksessa biodieselin arvioitiin tulevan tavanomaiseen verrattuna yhtä edulliseksi 70 dollarin barrelihinnalla (eikä 55 \$/ barreli kuten taulukosta ekstrapoloimalla saadaan) (KOM(2001)547 lopullinen, 6). Oleellista tässä on ymmärtää, että hiilidioksiditonin vähentämisen lisäkustannus voi öljynhinnasta riippuen poiketa huomattavasti valtioneuvoston kirjelmässä vuonna 2002 esittämästä 100–150 eurosta.

Hallituksen esityksessä biopolttoaineliksi vuonna 2006 öljyn hinnannousun mainitaan tasoittavan hintaeroa biopolttoaineiden tuotannon ja fossiilisten polttoaineiden jalostuskustannusten välillä. Joka tapauksessa lisäkustannuksia arvioidaan syntyvän.

Biopolttoaineiden käytöstä aiheutuvat lisäkustannukset riippuvat toisaalta itse biopolttoaineiden hintojen kehityksestä ja toisaalta perinteisten polttoaineiden maailmanmarkkinahintojen tasosta, joten tarkkoja arvioita lisäkustannusten määrästä on vaikea tehdä. Vuoden 2010 velvoitetason 5,75 prosenttia arvioidaan aiheuttavan suuruusluokaltaan 100–150 miljoonan euron lisäkustannuksen. Vuoden 2005 bensiinin ja dieselöljyn kokonaismyynnin perusteella laskettuna olisi keskimääräinen lisäkustannus polttoainelitraa kohden 2–3 senttiä. (HE 231/2006)

Vaikka raakaöljyn hinnan nousu oli ollut dramaattinen, ei sen siis voi sanoa aiheuttaneen suomalaisessa energiapolitiikassa 1970-luvun öljykriisien tapaista vaadetta kotimaisen energian lisäämiseksi. Muut edellä käsitellyt asiat olivat öljyn hintaa merkittävämmän suomalaisen liikennebiopolttoainepolitiikan murroksen syynä.

5.4 Biopolttoainepolitiikan muutos monitasonäkökulman kehityksessä

Luvun alussa mainitut Molin (2007) esittämät syyt – ilmastonmuutos, öljyn hinta ja epävakaut tuottajamaat sekä maatalouden vaikeudet OECD-maissa – maailmanlaajuiselle biopolttoainennostukselle ovat Suomessa vain taustatekijöitä lopulta varsin kotikutoisessa liikenteen biopolttoainepolitiikan muutoksessa. Ilmastonmuutos ja öljyn hinnan kohoaminen ovat parantaneet biopolttoaineiden yleistä asemaa ja tämä on kanavoitunut Suomeen Euroopan unionin myönteisvaikutuksella. Kuitenkin 2000-luvun alussa Suomessa oli palattu energiapolitiikan linjalle, jossa ympäristöaspekti ei ollut korosteisessa roolissa, vaan energiastrategian (Valtioneuvosto 1997) mukaisen kansallisen energiapolitiikan tavoitteena oli selviytyä kansainvälisten ympäristösopimusten velvoitteista. Tähän keinoiksi olivat lisädinvoima ja uusiutuvan energian osalta puun lisäkäyt-

tö ja kierrätyspolttoaineet. Liikenteen biopolttoaineiden käytön edistäminen ei kuulunut keinovalikoimaan Suomen 2001 ilmastostrategiassa eikä vuoden 1999 Uusiutuvan energian edistämishjelmassa. Maatalouden energiapoliittiselle kytkennälle alue- tai maatalouspoliittisista syistä ei Lipposen toisen hallituksen oloissa ollut suuria intohimoja. Molin (2007) tarkoittamat maatalouden vaikeudet avasivat tietä liikenteen biopolttoaineiden käyttöönottoon tähtäävälle politiikalle vasta keskustan vaalivoiton myötä vuonna 2003, mutta prosessi otti uuden suunnan vuosikymmenen puolivälissä puuraaka-aineisiin tukeutuen. Vasta tämä energiapolitiikan ydinvoimakaoalition toimijoiden mukaantulo biopolttoaineiden edistämistyöhön avasi polun liikenteen biopolttoaineinnostukselle. Metsäteollisuuden kääntyessä liikenteen biopolttoaineiden suhteen myönteiselle kannalle, puuraaka-aineen ympärille saattoi muodostua koalitio, johon – pitkälle Tekesin yhdistämänä – kuuluivat Metsäteollisuus ry, VTT ja Neste Oil. Maaseudun energiaresurssien kannatuskoalition fokus siirtyi turpeeseen, mutta turpeen asema ei EU:ssa parantunut.

Kiinnostus toisen sukupolven biopolttoaineita kohtaan voimistui Tekesin Climbus-ohjelman kautta, joka toi keskeiset toimijat yhteen, mikä Tekesin pääasiallinen tarkoitus onkin. Biopolttoainelain säätämisen jälkeen suurimmat Suomessa toimivat metsäteollisuusyritykset ovat julkistaneet suunnitelmansa liikenteen biopolttoainetehtaiden perustamiseksi. Nämä tehtaot olisivat sellu- ja paperitehtaisiin integroituvia laitoksia. Stora Enson ja Neste Oilin yhteinen biopolttoaineiden koelaitos vihittiin käyttöön vuonna 2009. Rahoitusta hanke sai Tekesin Biorefine -ohjelman ja TEM:n myöntämän investointituen kautta (Stora Enso 2009). Kaiken kaikkiaan toisen sukupolven biopolttoainetuotantoon tarvittava teknologia on vanhaa – ns. Fischer-Tropsch-menetelmä kehitettiin 1920-luvulla – mutta kaupalliselle tasolle saatettavan toisen sukupolven biopolttoaineteknologian kehittämisessä VTT:llä on suuri rooli.

Molin (2007) tarkoittamat liikenteen biopolttoaineiden käyttöönottoa ajavat syyt voi monitasoperspektiivin peruskehikosta (ks. kuvio 1) tulkita maise-matason muutoksiksi, jotka aiheuttavat painetta regiimitason muutoksille. Tulkittaessa suomalaista liikenteen biopolttoainepolitiikan kehkeytymistä monitasoperspektiivin näkökulmasta Suomessa tapahtunut muutos oli pikemmin seurausta suomalaisen sosioteknisen energiaregiimin sisäisestä kehityksestä kuin regiimimuutoksesta. Toimijat, jotka saattoivat ohjata ja muovata kehitystä olivat perinteisiä suomalaisia energiatalouden toimijoita. Toisin sanoen myös suomalaista liikenteen biopolttoaineiden käyttöönottoa kuvaa teknologisten innovaatioiden muovautuminen sen systeemin sisällä, josta käsin niitä kehitetään. Kuten luvussa 3.1 todettiin Geels ja Kemp (2007) tekevät erottelun kolmen sosioteknologisen muutoksen kategorian – uusintamisen, uudelleenmuotoutumisen ja siirtymän – välillä. Kategorioita määrittävä ulottuvuus on regiimitason muutoksen syvyys. Uusintamisessa regiimitasolla ei muutoksia tapahdu, siirtymässä sen sijaan regiimitoimijoiden välillä on ratkaisemattomia ristiriitoja. Kolmas, uudelleenmuotoutumisen kategoria viittaa maisema- ja regiimitasojen interaktiiviseen dynamiikkaan, joka aiheuttaa muutosprosessin, mutta lokeroi-den tasolta tähän kehitykseen ei juuri ole vaikutusta: 'Pelin säännöt' eivät muu-

tu kuten on tavallista radikaalien innovaatioiden syntyminen kohdalla. Tämä uudelleenmuotoutumisen kategoria kehystää parhaiten suomalaisen biopolttoainepolitiikan muutosta.

Lokeroteorian (Geels 2007) tarkoitus on selkeyttää teknisten kehityskulkujen muovautumista. BIOGHG-projekti on esimerkki hautomotyyppisestä loke- rosta, joka tarjosi toimijoille tilan verkostojen luomiseen. Suomalainen biopolttoainepolitiikan kehitystä voidaan selventää sukkessiivisen lokeronmuodostuksen näkökulmasta (Geels 2007). Ensimmäisessä vaiheessa kehitys tapahtuu muutamien keskeisten toimijoiden – kuten tässä tapauksessa Fortumin ja Vapon - t&k-osastoilla. Tämän tutkimuksen aineistolla ei ole mahdollisuutta arvioida kuinka pitkällä näiden toimijoiden teknologiset valmiudet toisen sukupolven biopolttoaineiden valmistamiseen 2000-luvun alussa olivat, mutta Fortumin tuolloin antaman lausunnon perusteella on selvää että suunta tulevasta siirtymisestä peltokasveista muihin raaka-aineisiin oli hyvin ymmärretty. Toinen vaihe on toisen sukupolven biopolttoainelokeron muotoutuminen. Hallituksen pääasiallisena instrumenttina tässä on Tekes, joka puolestaan operoi erilaisten ohjelmien, kuten Climbus-ohjelman kautta. Kolmannessa vaiheessa luodaan kansallinen kysyntä hallituksen jakeluelvoitelain avulla, mikä takaa edellä mainituille toimijoille sisämarkkinat. On huomattava, että jakeluelvoitelaki, joka periaatteessa ei ole teknologian suhteen valikoiva – vaan jakelija voi täyttää velvoitteensa millä biopolttoaineella hyvänsä, missä tahansa suhteessa – tulee säädetyksi vasta siinä tilanteessa, jossa toisen sukupolven biopolttoaineet olivat saaneet vahvan aseman teknologioiden välisessä kilpailussa.

Monitasoperspektiivi (MLP) on heuristinen tutkimusteoreettinen väline, josta on ollut hyötyä tutkimusprosessin edetessä. MLP:n perusmalli antaa yleisluonteisia käsitteellisiä välineitä teknologisen muutoksen kuvaamiselle ja myöhemmin MLP-teoretisointiin liitetyt regiimitason dynamiikkaa kehystävät ideat (esim. Geels & Kemp 2007) syventävät tätä muutoksen kuvausta. Yksin näihin tukeutumisen riskinä kuitenkin on, että monitasokehitys vain kuvaa prosesseja uusin termein. Regiimidynamiikkaa kuvatessaan MLP näyttää olettavan varsin homogeenisen regiimin. Ruostetsaaren (1989, 1998) tarkoittaman sisäpiirin konsensuaalisen päätöksenteon perinne ja teknistaloudellinen energianäkemykset määrittävätkin varsin hyvin suomalaista energiajärjestelmän regiimiä, mutta tämä huomio yksin kuitenkin uhkaa peittää alleen monenlaisia toisiinsa kietoutuvia vastakkaisasetteluja. Näitä ovat yhtäältä eri energioresurssien ympärille kehkeytyneiden koalitioiden väliset jännitteet, mikä kytkeytyy ensimmäisen ja toisen sukupolven biopolttoaineiden väliseksi jännitteeksi, toiseksi parlamentaarisen päätöksenteon ja energiahallinnon väliset kamppailut, ja kolmanneksi pienten toimijoiden – kuten maatilojen ja eri energiayhdistysten – ulossulkeminen järjestelystä isojen energiatalouden vakiintuneiden toimijoiden ottaessa pääroolin. Erityisesti paikallisen pientuotannon tason lokeroitumisen syntyminen on suomalaisessa teknologiapolussa jäänyt kehittymättä. Samalla osa teknologista kehitystä jää syntymättä. Tästä yksi esimerkki on liikennebiokaasun tuotannon alikehittyneisyys Suomessa. VTT:n biopolttoaineiden kasviuonekaasutaseita käsitelleessä raportissa (Mäkinen ym. 2006) mainittiin, että tutkimukses-

sa suoritettu muutamia biopolttoaineita koskenut elinkaariselvitys tulisi tehdä myös biokaasun osalta. Toistaiseksi tällaiselle ei ole ollut rahoittajaa. On merkityksellistä korostaa, että maisema-tason kehityskulut – kuten ilmastonmuutos – olisivat varsin hyvin voineet olla ulkoisia rajoituksia hyvin toisenlaiselle kehitykselle, toisenlaisine lopputuloksineen. Muutoksen selittäminen jää näin joka tapauksessa MLP:n tarjoamaa käsitteistöä yksityiskohtaisemman empiirisen analyysin tehtäväksi.

5.5 Biopolttoainepolitiikan jännitteet

5.5.1 Maaseudun energialähteiden koalition ensimmäinen vs. ydinvoimakalation toinen biopolttoainesukupolvi

Suomalaisen liikennebiopolttoainepolitiikan murroksen selittämisessä kannatuskoalitiiokehys (ACF) on monitasokehystä vahvemmillä. Maaseudun energiaressurssien kannatuskoalition ja ydinvoimakalation välisellä jännitteellä on ainakin 1990-luvun alkupuolelle ulottuva tausta. Tämä vastakkainasettelu näkyy esimerkiksi MTK:n lausunnossa TVO:n, Fortumin ja Fennovoiman ydinvoimalaitoksia koskeviin periaatepäätöshakemuksiin.

MTK pitää tärkeänä, että uutta ydinvoimakapasiteettia rakennetaan turvallisuussyistä ensisijaisesti muualle kuin nykyisiin ydinvoimalakeskittyisiin. Sähkömarkkinoiden kilpailun lisäämiseksi MTK pitää erittäin tärkeänä, että uuden ydinvoimakapasiteetin omistajat ovat ensisijaisesti muita kuin nykyisten ydinvoimaloiden omistajat. (MTK:n lausunto Fennovoiman, Fortumin ja TVO:n periaatepäätöshakemuksiin)

MTK:n lausunto oli Suomen olosuhteissa poikkeuksellisen yksityiskohtainen kanta ydinvoimakalatiota vastaan.

Peltobiomassojen, niin sanottujen ensimmäisen sukupolven biopolttoaineiden, osalta kehityspolku ei koskaan avautunut. Biopolttoainelakia koskeeneen keskustelun alkaessa vuonna 2006 useita peltobiomassoja hyödyntäviä projekteja oli alkamaisillaan. Nämä kaikki ovat sittemmin kuihtuneet. Vielä valiokuntakäsittelyn alkuvaiheessa useat edustajat näyttivät ajatelleen, että kotimaisia peltobiomassoja tulisi ottaa polttoaineiden raaka-ainekäyttöön. Kuten Kröger (2005) toteaa, maatalouden ja ympäristön intressiä ajavien toimijoiden yhteistoiminnallisuus on EU-jäsenyyden myötä kasvanut – ainakin hallinnon tasolla. Liikenteen biopolttoainekysymyksessä ei näiden kahden koalition välillä yhteistä säveltä kuitenkaan löytynyt. Vaikka eduskuntakäsittelyssä vihreät puolsivat peltobiomassojen käyttöä liikenteen biopolttoaineiden valmistuksessa vuonna 2002, ovat ympäristöjärjestöt suhtautuneet liikenteen biopolttoainetuotantoon aina vähintään varauksellisesti. Ympäristöministeriö painotti omassa biopolttoaineita koskeneessa lausunnossaan vuonna 2002, että Suomen päästöjen kannalta on edullista, jos biopolttoaineen raaka-aineen tuotanto ja prosessointi tapahtuu Suomen rajojen ulkopuolella eikä näin kasvata Suomen päästöjä. Liikenteen biopolttoaineiden maatalouspoliittinen kytkentä ei siis

vuonna 2002 saanut taakseen sellaista poliittista voimaa, joka peltobiomassoihin perustuvaa tuotantoa olisi kyennyt ajamaan.

Huolimatta voimakkaasta suomalaisesta lobbauksesta EU-tasolla, turpeen asema (ja päästökerroin) ei ole suomalaisesta näkökulmasta parantunut. Näyttääkin siltä, ettei maaseudun energian ympärille keskittynyt kannatuskoalitio ole onnistunut biopolttoaineiden raaka-aineita koskeneissa tavoitteissaan erityisen hyvin.

Ensimmäisen sukupolven peltopohjaisiin biopolttoaineisiin liittyviä riskejä ei 2000-luvun alussa haluttu Suomessa ottaa. Toisen sukupolven biopolttoaineisiin liittyen oltiin Suomessa kuitenkin valmiita riskin ottoon. Vaikka perusteknologia onkin vanhaa, ei toisen sukupolven teknologia Suomessa 2000-luvun puolivälissä ollut kaupallisessa vaiheessa. Myös toisen sukupolven biopolttoaineisiin liittyy ensimmäisen sukupolven tapaan muun muassa kustannuksiin, raaka-aineisiin ja ympäristöpäästöihin liittyviä riskejä. Ydinvoimakoalition vaikutusvalta suomalaisen energiapolitiikan muotoutumiseen näkyikin juuri tässä. Kun energiapoliittisesti tärkeän asian taustalle kootaan ydinvoimakoalition toimijoista koostuva ryhmä, myös tulevaisuuden kehityksen suhteen epävarmoja ratkaisuja saadaan Suomessa tehdyksi. Toisen sukupolven biopolttoainetehtaiden rahoitukseen liittyvät riskit ovat myös osin realisoituneet. Stora Enson ja Neste Oilin yhteishanke jäädytettiin sen jäätyä ilman EU-tukea (Taloussanomat 2012). Vapon ja Metsäliiton yhteinen biodieseltehdas⁷⁵ valikoitui EU:n NER300-tuen mahdollisten saajien joukkoon (Euroopan komissio 2012). Metsäliitto oli kuitenkin jo ennen tukipäätöstä luopunut hankkeesta, ja hankkeen toteutuminen riippuu uusien rahoittajien löytymisestä.

Tutkimustiedolla on suuri merkitys erilaisten energiapoliittisten vaihtoehtojen vertailussa ja valintojen legitimoinnissa. Tutkimustietoon liittyvät huomattavat epävarmuudet mahdollistavat sen käytön kunkin poliittisten tarkoituserien ajamiseen. Toisen sukupolven biopolttoaineet ovat Fischer-Tropsch -menetelmällä tuotettuja polttoaineita, joiden raaka-aineena voi olla esimerkiksi metsähake, turve tai ruokohelpi. Kuten edellä todettiin VTT:n vuoden 2007 tutkimusraportin (Kirkinen ym. 2007) perusteella Vapo saattoi tulkita turve-F-T -dieselin päästöt jopa 80 % fossiilista dieseliä pienemmäksi ja toisaalta metsähake- tai ruokohelpipohjaisen F-T-dieselin katsottiin vähentävän päästöjä 70-80 % fossiiliseen dieseliin verrattuna (Mäkinen ym. 2006). Ongelmalliseksi tämän kuitenkin tekee se, että laskelmat ovat käytännössä asiantuntijoiden tekemiä parhaita arvioita todellisista kasvihuonekaasupäästöistä - toteutuvia päästövähennyksiä ei käytännössä voida etukäteen laskea. Tämä johtuu siitä, että F-T-dieselin päästöt johtuvat valtaosaltaan jalostuksessa käytetyn sähkön päästöistä. Laskelmissa päästöjen määrä riippuu siis siitä, käytetäänkö lähtöarvona päästö-
töntä, keskiarvopäästöistä vai viimeisenä markkinoilla kaupaksi menevää niin sanottua marginaalisähköä. Esimerkiksi VTT:n vuoden 2006 raportissa (Mäkinen ym. 2006) käytettiin keskiarvosähköä ja vuoden 2007 raportissa (Kirkinen

⁷⁵ Vapon biodieseltehtaan raaka-aine olisi ensisijaisesti metsäenergiaa (vähäisessä määrin mahdollisesti peltobiomassaa tai biopolttonestettä) ja metsäenergiajakeiden toimintahäiriöiden aikana korkeintaan 15 % turvetta (WSP 2010).

ym. 2007) marginaalisähköä, joiden kasvihuonekaasupäästöjen ero on noin 3,5-kertainen. Marginaalisähköä käytettäessä myös metsähake- ja ruokohelpipohjaisen F-T-dieselin päästövähennykset jäävät huomattavasti 70-80 % vähennystä pienemmiksi⁷⁶.

Vastakkainasettelu ensimmäisen ja toisen sukupolven biopolttoaineiden välillä ratkesi toisen sukupolven huomattavasti parempaa kasvihuonekaasutasetta osoittaneeseen tutkimustietoon, mikä avasi toisen sukupolven biopolttoaineiden kehityspolun. Ensimmäisen sukupolven osalta epävarmuudet kasvihuonekaasutasetutkimuksessa (Mäkinen ym. 2006) olivat toista sukupolvea suuremmat. Raportissa tuotiin esiin vähemmän ensimmäisen sukupolven biopolttoaineiden energiaketjuja, joissa päästövähennykset olisivat mahdollisesti mittavia. Vaikka raportti tarjosi maaseudun energiaresurssien kannatuskoalitiolle joitakin oljenkorsia⁷⁷, raaka-aineresurssien valintaa koskevassa kiistassa liikenteen biopolttoaineiden ensimmäistä sukupolvea ajaneet hävisivät poliittisen prosessin alusta saakka tärkeässä asemassa olleen ympäristöpoliittisen argumentin. Kun maaseutupoliittisilla argumenteilla sen sijaan ei ollut prosessin missään vaiheessa painoarvoa, peltobiomassoihin perustuvan ensimmäisen sukupolven biopolttoaineiden osalta kehityspolku ei koskaan avautunut.

5.5.2 Ylhäältä alas, muttei alhaalta ylös

Raven (2005) katsoo globaalitasolla pienten paikallisten toimijoiden olevan merkittäviä uuden teknologian käyttöönoton bottom-up -tyyppisissä kehityskuluissa. Edellä esitetyssä suomalaisessa kehityksessä paikallisten toimijoiden rooli on (toistaiseksi) olematon. Suomalainen malli on hyvä esimerkki top-down -tyyppisestä teknologian kehityspolusta, jossa perinteisesti voimakkaiden, jo energiataloudessa operoivien toimijoiden yhteenliittymät ovat tärkein elementti. Isojen pelaajien yhteenkytkeytyminen on toisaalta paraatiesimerkki siitä, että suomalainen energijärjestelmä toimii biopolttoaine-prosessissa kuten se on vuosikymmenten kuluessa toiminut aiemminkin.

Muutos pohjautuen pienen mittakaavan maatilakohtaiseen ensimmäisen sukupolven biopolttoainetuotantoon ei ole koskaan Suomessa lähtenyt liikkeelle. Tämä malli koostuu maatilamittakaavan biodiesel- ja etanolituotannosta, jossa pääasiallisina toimijoina ovat maatilojen omistajien osuuskunnat, tai vastaavasti maatilamittakaavan biokaasun tuotannosta, jossa toimijoina ovat yksittäiset farmit tai niiden yhteenliittymät. Kaikkia näitä on Suomessa vähintään suunniteltu, ja jotkin kokeilut ovat tällä hetkellä toiminnassa – jotkin näistä kokeiluista ovat toimineet yli kymmenen vuotta. Tämä tuotanto on kuitenkin suuntautunut pääasiallisesti maatilojen omaan käyttöön. Biopolttoainedirekti-

⁷⁶ Kasvihuonekaasutaseraportin (Mäkinen ym. 2006) tuottaneiden tutkijoiden Energy Policy-lehdessä julkaistun artikkelin mukaan päästövähennys on hyvin suurella todennäköisyydellä välillä 30-80 % riippuen pääosin käytetyn sähkön kasvihuonekaasutaseesta (ks. Soimakallio ym. 2009).

⁷⁷ Raportissa mainitaan muun muassa, että ohran tuotannon oljen käyttö energiatuotannossa laskisi ohraetanolin kasvihuonekaasupäästötasetta luokkaa 100 %, mikäli sen käyttö laskettaisiin ohraetanolin hyväksi (Mäkinen ym. 2006).

vin velvoitteen täyttämässä biokaasulla olisi voinut olla merkittävä rooli⁷⁸. Biokaasun käytön on Suomessa useassa yhteydessä katsottu olevan sidottu paikallisuuteen – lähelle tuotantolaitoksia - koska biokaasun kuljetusta tuotanto-paikasta vähittäismyyntiin on pidetty hankalana. Ruotsissa, missä liikenteen biopolttoaineiden käyttö on Suomea huomattavasti voimallisempaa, kuljetukset hoidetaan rekoilla ja kaasuputkilla, joko maakaasuverkossa, kaupunkikaasu- verkossa tai liikennebiokaasun omassa verkossa (Lampinen 2004). Biokaasun hankalimmat kuljetusmahdollisuudet tässä tapauksessa aiheuttaisivat sen, ettei kaasua luultavasti kannattaisi tuoda Suomeen kansallisten rajojen ulkopuolelta, siis toisin kuin bioetanolia tuotanto-olosuhteiltaan edullisemmista maista, jol- loin huoli verohelpotusten lipumisesta ulkomaille olisi ollut aiheeton.

Toinen merkittävä asia tutkimustiedon käytössä oli joidenkin energiaket- jujen jättäminen tutkimuksen ulkopuolelle. Vastakkaisasettelujen tarkastelun näkökulmasta tärkein tutkimatta jäänyt ketju koski biokaasua. Kasvihuonekaa- supäästötaseita koskeneessa raportissa todetaan, että biokaasun ulos sulkemi- sen rajausta tehtiin ”aihepiirin laajuuden ja monimutkaisuuden vuoksi” (Mäki- nen ym. 2006, 29) ja toisaalta että BIOGHG-projektin alkuvaiheessa rajattiin biokaasukonseptit pois ”budjetti- ja resurssisyistä” (Mäkinen ym. 2006, 123). Projektin rahoittajat olivat Tekes, VTT, MTT, KTM, Neste Oil Oyj, Pohjolan Voima Oy sekä Vapo Oy. Näiden toimijoiden intresseihin biokaasu ei sopinut. Suomessa on ajoittain virinnyt innostus biokaasun käyttöä kohtaan. Huttusen (2009) mukaan 1980-luvun alkupuolella virinnyt innostus hiipui 1990-luvulle tultaessa. Biokaasun käyttöä on uudelleen lähdetty edistämään 2000-luvun jäl- kipuoliskolla, mutta tässä prosessissa liikennekäyttö jäi sähkön ja lämmöntuo- tannon varjoon, mihin seuraavassa luvussa palataan.

5.5.3 Parlamentaarinen päätöksenteko vs. energiahallinto – kiistakapulana biokaasu

Kolmas vastakkainasettelu koskee parlamentaarisen järjestelmän ja energiahallinnon suhdetta. Karjalaisen (1989) arvio suomalaisesta energiapolitiikasta 1980-luvun lopulle saakka on parlamentaarisen energiapolitiikan kannalta tyly: Karjalainen (1989, 753) katsoo, että ”ehkä markkinavoimien dominoivuus yhteis- kunnassa, valtiosäännön tarjoamat heikot poliittiset ohjausmahdollisuudet ja poliittisen kentän hajanaisuus vailla dynaamisia ohjaavia hallituksia sekä vii- meksi mainittujen ehkä tarjoamia strategisia valintoja ovat tehneet energiapoli- tiikasta fiktion, jonka alla yritysperustainen energiatalous ja ehkä energia-alan hallinto johtavat kehitystä verrattain perinteisin ja konventionaalien muodoin teknis-taloudellisesti-byrokraattisesti ja reviiirejään huolellisesti valvoen.”

Karjalaisen kuvaus sopii 2000-luvun alun suomalaiseen biopolttoainepoli- tiikkaan varsin hyvin. Biopolttoainepolitiikan muutoksessa oli kuitenkin selviä merkkejä poliitikkojen vahvemmassa puuttumisesta kehityksen kulkuun. Yk-

⁷⁸ Biokaasun käyttöönottettava potentiaali arvioitiin 2000-luvun alussa esimerkiksi Electrowatt-Ekonon (2003) selvityksessä suuremmaksi kuin 2 % liikenteen energian loppukulutuksesta oli. Arvio oli tuolloin 1,82 TWh.

sinomaan hallinnon ja energia-alan yritysten toimesta biopolttoaineiden käyttöönotto tuskin olisi ollut edellä kuvatulla tavalla nopeaa. Tässä toki Euroopan unionista tullut paine oli keskeisellä sijalla tarjoten vahvan tukijalan kansalliselle biopolttoaineiden käyttöönoton edistämistyölle.

Energiahallinnossa tehtiin kuitenkin liikenteen biopolttoaineiden kannalta tärkeitä linjauksia, joista valtiovarainministeriö myös piti biopolttoainelakia säädettäessä loppuun saakka onnistuneesti kiinni. EU:n verodirektiivin mahdollistamaa valmisteveroalennusta ei Suomessa toteutettu. Valtiovarainministeriön valmistelemassa valtioneuvoston kirjelmässä (U11/2002) vuonna 2002 todetaan, että "valtioneuvosto ei kuitenkaan sinänsä vastusta verodirektiivin sisältämää, lähtökohtaisesti vapaaehtoista mahdollisuutta biopolttoaineiden veron alentamiseen niissä jäsenvaltioissa, jotka pitävät toimenpidettä kansallisesti tarkoituksenmukaisena". Suomessa tätä mahdollisuutta ei kirjelmän mukaan kuitenkaan tulisi käyttämään. Vastaavalla tavalla Suomen biopolttoainelain valmistelussa valtiovarainministeriö antoi eriävän mielipiteen valmistelevan työryhmän ehdotukseen valmisteveroalennuksesta (Liikenteen biopolttoaineet -työryhmä 2006). Tällä työryhmän ehdotuksen mukaan olisi hoidettu sen ehdottaman kolmen prosentin jakeluelvoitteen ylittävä osa, jotta biopolttoainedirektiivin 5,75 %:n tavoite Suomessa saavutettaisiin.

Mahdollisuus biopolttoaineiden verotuksen kokonaisvaltaiseen uudistukseen olisi sinänsä ollut jo vuonna 2003, kun ajoneuvolakia Suomessa uudistettiin. Tässä prosessissa eduskunnan ja ministeriön vastakkainasettelu tuli poikkeuksellisen selvästi esiin. Kiistakapulana oli erityisesti biokaasu.

Vuoden 2004 alussa tulivat Suomessa voimaan Ajoneuvoverolaki (1281/2003) ja Laki polttoainemaksusta (1280/2003). Ajoneuvoverolaki yhdisti aiemman ajoneuvoveron (1111/1996) ja moottoriajoneuvoveron (772/1966, ns. dieselvero). Ajoneuvovero koostui ajoneuvoverolain mukaisesti "perusveron osuudesta tai käyttövoimaveron osuudesta taikka perusveron ja käyttövoimaveron yhteenlasketusta osuudesta" (1281/2003, 3 §). Liikenteen biopolttoaineiden osalta suurin muutos näissä laeissa koskee biokaasun parantunutta asemaa. Ennen nykyistä ajoneuvoverolakia useimpiin liikenteen biopolttoaineisiin kohdistui sanktioluonteinen moottoriajoneuvoveron lisävero - biopolttoaineita käyttävästä autosta täytyi maksaa kaksikymmentäkertainen dieselvero. Tämä tarkoitti esimerkiksi henkilöautolle yli 10000 euron vuotuista maksua ja näin käytännössä esti biopolttoaineiden käytön ajoneuvoissa. Ajoneuvoverolaissa kyseinen vero poistettiin. Samoin Ajoneuvoverolain nojalla biokaasu on vapautettu käyttövoimaverosta, joka esimerkiksi henkilöautolle on päivää kohden 6,7 senttiä jokaiselta kokonaismassan alkavalta sadalta kilogrammalta (11 §). Polttoainemaksua koskevan lain 6 §:n nojalla metaanista koostuvaa polttoainetta (siis myös biokaasua) käyttävät henkilö- ja pakettiautot ovat vapautettuja polttoainemaksusta. Kun jo aiemmin säädetty laki polttoaineiden valmisteverosta (1472/1994) ei koske metaania, on biokaasu mainittujen verolakien muutoksen jälkeen aidosti kevyemmin verotettu polttoaine kuin moottoribensiini ja dieselöljy.

Keskeistä biokaasun verokohtelun lieventämisessä oli joidenkin yksittäisten kansanedustajien aktiivisuus. Valtiovarainministeriön virkamiesvalmistelussa (HE 111/2003 ja HE 112/2003) biokaasun verokohtelun lieventämistä esitettiin voimaan tulleita lakeja (1280/2003, 1281/2003) huomattavasti vähäisemmäksi. Valtiovarainministeriön johdolla toteutetussa valmistelussa biokaasua ei olisi vapautettu käyttövoimaverosta ja toisaalta polttoainemaksusta ehdotettiin vapautettavaksi ainoastaan tehdasvalmisteiset, mutta ei konvertoituja ajoneuvoja. Polttoainemaksusta olisivat esityksen mukaan vapautettuja muun muassa

metaanista koostuvaa polttoainetta käyttävät, ajoneuvon valmistuksen yhteydessä kaasumaista polttoainetta käyttämään tarkoitetut henkilö- ja pakettiautot, joiden päästöaso on ajoneuvon ensimmäisen käyttöönoton ajankohtana vastannut seuraavaksi voimaan tulevaksi hyväksytyjen päästömääräysten mukaista tasoa, kuitenkin vähintään EURO-4 tasoa. (HE 112/2003, 6 § kohta 5)

Maailmassa käytetyistä biokaasuajoneuvoista valtaosa on nimenomaan bensiini- tai dieselajoneuvoista biokaasukäyttöön konvertoituja ajoneuvoja. Hallituksen esityksessä ei ole esitetty lainkaan perusteluja, miksi vain tehdasvalmisteiset ajoneuvot pitäisi vapauttaa polttoainemaksusta. Valtiovarainvaliokuntakäsittelyssä (VaVM 37/2003) ei nähty perusteluja sille, miksi myös konvertoituja biokaasuajoneuvoja ei tulisi vapauttaa polttoainemaksusta ja tuo kohta poistettiin laista. Ennen 1.1.2004 voimaan tulleita lakeja biokaasu oli käytännössä Suomessa kielletty moottoripolttoaine, vaikkei muodollista kieltoa ollutkaan olemassa. Biokaasun edistämiseksi aktiivisimpia olivat muutamat keskustan kansanedustajat.

Biokaasun verokohtelun lieventämiseen johtaneessa prosessissa biokaasun edistämistä ajaneen edustaja Vilkun (kesk.) mukaan virkamiesvalmistelussa biokaasun verokohteluun ei olisi puututtu ilman hänen aktiivisuuttaan:

Salo muisti aivan oikein, että keskusteltiin ja aloite lähti liikkeelle, mutta olisi rauennut, ellen olisi ollut loppuun asti aktiivinen. Ed. Kantalaisen johtama verojaosto teki viimeisenä työnään helmikuussa yksimielisen päätöksen ministeriölle kehottaen ministeriötä valmistelemaan tämän suuntaista lakia. Minä kesäkuussa soittelin ministeriöön, nimeltä mainitsematon herra autovero sanoi, että hän ei tule koskaan kirjoittamaan sitä tekstiä. Minä kysyin häneltä: Kumpi tätä maata johtaa, eduskunta vaiko ministeriö? Hän likimain löi puhelimen korvaani. Soitin heinäkuussa ja elokuussa. Elokuussa hän oli jo myötämie-linen asialle ja syyskuussa tuli itse esille. Kioton sopimuksen velvoitteiden täyttämismotiivilla hän on nyt keksinyt tämän asian ja se tulee nyt tänne lakitekstiin. (PTK 105/2003)

Edellä kuvatulla tavalla paine biokaasun verokohtelun keventämiseksi johti sanktioveron ja käyttövoimaveron poistamiseen mainituista lakiteksteistä. Valtiovarainministeriön valmisteleman lain tekstiin laadittiin kuitenkin kaksi kohtaa, jotka käytännössä olisivat estäneet biokaasukäyttöisten ajoneuvojen käytön Suomessa. Toinen koski verokohtelun keventämistä vain tehdasvalmisteisilta ajoneuvoilta, joka siis valtiovainvaliokunnassa poistettiin, ja toinen päästömääräyksiä, joiden perusteella biokaasukäyttöisiltä ajoneuvoilta vaaditaan, että "päästöaso on ajoneuvon ensimmäisen käyttöönoton ajankohtana vastannut seuraavaksi voimaan tulevaksi hyväksytyjen päästömääräysten mukaista tasoa,

kuitenkin vähintään EURO-4-tasoa” (HE 112/2003). Tämä kohta myös jäi lopulliseen lakitekstiin. Käytännössä tämä siis tarkoittaa sitä, että biokaasuajoneuvoilta vaadittiin tiukemmat päästöarvot kuin bensiinikäyttöisiltä ajoneuvoilta. Keväällä 2005 edustaja Vilkuna jätti lakialoitteen (LA 42/2005) tämän kyseisen kohdan poistamiseksi. Lakialoitteen allekirjoitti 177 muuta edustajaa.

Biokaasun käyttövoimaveron osalta kiista jatkui viimeisintä energiaveropakettia valmisteltaessa. Hallituksen esitys (HE 147/2010) sisälsi käyttövoimaveron palauttamisen metaania käyttäville ajoneuvoille. Valtiovarainvaliokunnan mietintö hyväksyi tältä osin hallituksen esityksen, mutta kaikki lausunnon antaneet valiokunnat (YmVL 18/2010, MmVL 20/2010, TaVL 24/2010, LiVL 12/2010) suhtautuivat käyttövoimaveron palautukseen varauksellisesti tai sitä suoraan vastustaen. Lopulliseen lakiin (1401/2010) käyttövoimaveron palauttaminen kirjattiin, mutta vaikka laki tuli voimaan vuoden 2011 alusta, käyttövoimaveroa koskeva säädös tulee voimaan valtioneuvoston asetuksella säädettävänä ajankohtana.

Kiista biokaasun verokohtelusta on saanut fiskaalista merkitystään suuremmat mittasuhteet. Biokaasun verokohtelu on fiskaaliselta kannalta merkityksetön, sillä metaania käytäviä ajoneuvoja on pieni, joskin hitaasti kasvava määrä. Kysymys on pikemmin toimijoiden omien asemien suojelemisesta kansallisen energiapolitiikan teossa. Valtiovarainministeriö ei ole ollut lainkaan suopea eduskunnan puuttumiselle VM:n veropoliittiseen linjaan. Toiseksi kysymys on siitä, millaisille kehityspoluille suomalainen liikenteen biopolttoainekehitys on haluttu ohjata. Tässä prosessissa voittajia ovat olleet yllätyksettömästi ne, jotka ovat voineet olla prosessin osallisina. Tiivistäen voidaan todeta, että toisen sukupolven biopolttoaineiden voittokulku linkitti perinteisesti voimakkaita energiapolitiittisia toimijoita yhteen uudella tavalla verrattuna ensimmäisen sukupolven biopolttoaineisiin. Selluloosa- ja turvepohjaisten biopolttoaineiden tuotantomahdollisuus toi mukaan suuret metsäteollisuusyritykset, joilla on perinteisesti ollut eräänlainen monopoliasema suomalaisten metsien hyötykäytössä, vaikeivät niitä suuressa määrin omistakaan, ja toiseksi turveteollisuuden, jonka asema vankistui keskustavetoisen hallituspolitiikan alettua 2003. Kun Neste Oil oli kiinnostunut biopolttoaineista jo vuonna 2002, mihin linkittyy yhteistyöhistoria VTT:n kanssa, koalitio, joka sulkee sisäänsä keskeiset toimijat tuli muodostetuksi. Seuraavassa luvussa suomalaisen energiapolitiittisen konsensuksen määrittämää energiapolitiikan muotoutumista tarkastellaan suomalaisen syöttötariffipolitiikan kehkeytymisen kontekstissa.

6 SYÖTTÖTARIFFIPOLITIIKAN MUOTOUTUMINEN SUOMESSA

6.1 Aluksi

Syöttötariffit otettiin ensimmäisenä käyttöön Yhdysvalloissa vuonna 1978 (Morton & Peabody 2010) ja EU-maista Saksassa vuonna 1991 (Farrel 2009). Suomessa syöttötariffi uusiutuvalla energialle otettiin käyttöön vuoden 2011 alussa. Vuonna 2010 EU-27 maista 22 maassa oli käytössä syöttötariffi uusiutuvalla energialle. Maissa, joissa syöttötariffeja ei ollut implementoitu, oli Suomea lukuun ottamatta käytössä vihreiden sertifikaattien järjestelmä (Klein ym. 2010). Suomessa pitäydettiin siis eurooppalaisessa vertailussa pitkään investointi- ja verotukseen perustuvassa järjestelmässä.

Syöttötariffijärjestelmä voi olla monen erityyppinen. Jacobs (2010) katsoo, että ollakseen syöttötariffi, tukimekanismilla tulisi olla ainakin seuraavat ominaisuudet: (1) ostovelvoite, (2) vakaa tariffimaksu, joka (3) taataan pitkälle ajanjaksolle. Syöttötariffi voi perustua sähkön markkinahintaan tai olla siitä riippumaton, so. perustaltaan syöttötariffijärjestelmät ovat joko kiinteähintaisia tai preemioon perustuvia. Kiinteähintaisessa järjestelmässä tuottaja saa tuottamastaan sähköstä jonkin kiinteän, yleensä hallinnollisesti määrätyn hinnan. Preemiomallissa tuottajan saama tariffi koostuu markkinoiden määrittelemästä hinnasta (kuten NordPoolin spot-hinnasta) ja sen päälle maksettavasta lisähinnasta. Kiinteähintaiseen tariffiin liittyy (yleensä) ostovelvoite, jolla jokin kolmas taho velvoitetaan ostamaan tuotettu sähkö kiinteään hintaan ja tämä taho myy sähkön eteenpäin (yleensä sähkömarkkinoilla). Tämä osapuoli voi olla esimerkiksi jakeluverkonhaltija tai kantaverkkoyhtiö. Tälle toimijalle maksetaan sen jälkeen kiinteän hinnan ja sähkön myyntitulon erotus ja muut järjestelystä koituvat kustannukset. Nämä ylimääräiset kustannukset katetaan sähkön kuluttajilta perittävillä maksuilla. Tällainen järjestelmä on luonnollisesti edullinen sähköntuottajan kannalta, sillä sekä sähkön myyntiin liittyvä markkinariski, että sähkön myyntitulon liittyvä hintariski poistuvat kokonaan.

Preemiotyypisessä järjestelmässä ostovelvoitetta ei (yleensä) ole, vaan tuottaja myy tuottamansa sähkön itse ja saa myyntihinnan päälle tietynsuuruisen lisähinnan. Tuottajan tulot määräytyvät siis esimerkiksi sähköpörssin markkinahinnan ja lisähinnan summasta, riippumatta siitä kenelle tuottaja sähkönsä myy ja mihin hintaan. Tässä järjestelmässä tasehallinta ja -kustannukset jäävät tuottajan vastuulle. Kustannukset aiheutuvat muun muassa siitä, että tuottajan täytyy vastata lupaamansa sähkön määrän ja todellisen toimitetun sähkön erotuksesta. Syöttötariffijärjestelmät voivat olla myös näiden kahden ideaalityypin sekoituksia.

Vuonna 2009 niissä 21 maassa (Maltalla PV:lle vuonna 2010), joissa syöttötariffeja käytettiin, syöttötariffi kohdistui biomassaan (kaikissa 21 maassa), pienen mittakaavan vesivoimaan (20 maassa), tuulivoimaan (21), biokaasuun (21), aurinkoenergiaan (PV) (20) ja geotermiseen energiaan (12). Näissä maissa kullekin energiamuodolle on erikseen määritellyn suuruinen tariffi. (Klein ym. 2010)

EU-maissa käytetyissä syöttötariffijärjestelmissä on paljon yhteisiä elementtejä, joiden yhdistelmät voivat vaihdella järjestelmästä toiseen (del Rio 2012; Klein ym. 2010): EU-maissa syöttötariffijärjestelmät ovat lähes kaikissa tapauksissa (1) ostovelvoitemuotoisia. Vuonna 2010 niiden 22 EU-maan joukossa, joissa Klein ym. (2010) mukaan oli käytössä syöttötariffijärjestelmä, vain Alankomaissa ei ostovelvoitejärjestelmää ollut lainkaan käytössä. Jotkin maat⁷⁹ käyttävät kiinteän tariffin sijaan (2) hintapremiota tariffin määräytymisessä. Tässä mallissa siis sähkönmarkkinahinnan päälle maksetaan jokin lisähinta. Espanjassa tämä preemio on suhteutettu markkinahintaan ja siellä on käytössä myös minimi- ja maksimimäärä tariffille suojaamaan ylikompensatiolta ja toisaalta tuottajaa sähkön hinnan putoamiselta. Alankomaita lukuun ottamatta näissä maissa preemiotyypisen järjestelyn sijaan tuottaja voi valita myös kiinteähintaisen tariffin.

Lähes kaikissa EU-maissa (pois lukien Malta ja Viro), joissa syöttötariffi oli vuonna 2009 käytössä, tariffi oli säädetty ainakin joidenkin energiamuotojen osalta (3) portaittaiseksi. Tällä ensisijaisesti pyritään välttämään ylikompensatiota, joka syntyy koska tuotantokustannukset vaihtelevat riippuen paikasta, laitoksen koosta tai käytetystä polttoaineesta. Esimerkiksi tuulivoiman osalta tuottajan saama hyöty hyvätuulisilla paikoilla on saatettu katsoa liian suureksi, jos tariffi on tasainen. Tällöin maksettu tariffi pienenee tuotannon kasvaessa. Vastaavasti porrastusta voidaan toteuttaa suhteessa voimalaitoksen kokoon tai polttoaineen tyyppiin. Suuremman laitoksen tuotantokustannukset ovat yleensä pienempiä vähäisemmät ja toisaalta esimerkiksi biokaasun osalta jätteiden käyttö on maatiloilla syntyvää biomassaa edullisempaa. Porrastamalla on pyritty varmistamaan, että myös suuremman tuotantokustannuksen uusiutuva energia tulee otetuksi käyttöön, samalla varoen ylikompensoinnista alhaisem-

⁷⁹ Espanja, Tsekki, Slovenia, Viro, Alankomaat, Tanska on-shore-tuulivoimalle ja Italia PV:lle.

man tuotantokustannuksen uusiutuvaa energiaa. Joissakin maissa⁸⁰ käytetään (4) alenevaa tariffia (tariff degression), joka tarkoittaa ennalta määrättyä vuosittaista prosentuaalista vähennystä tarffiin, riippuen laitoksen käyttöönottovuodesta. Tariffi kuitenkin säilyy laitokselle tasaisena säädetyn ajan käyttöönoton jälkeen. (Klein ym. 2010)

Lähes kaikissa EU-maissa (poikkeuksena Malta) on järjestelmän rahoituksen osalta käytössä (5) tasainen taakanjako (equal burden sharing), jossa kaikki kuluttajat maksavat saman verran syöttötariffin kustannuksista kustannuksen ollessa lisättyä sähkönhintaan. Joissakin maissa⁸¹ energiaintensiivinen teollisuus on kuitenkin saanut maksuista hyvitystä. Joidenkin uusiutuvien muotojen osalta tuotanto riippuu olosuhteista, kuten tuulesta tai auringonpaisteesta, jolloin on ongelmallista ennustaa kuinka paljon sähköä on kunakin tuntina mahdollista syöttää verkkoon. Joissakin maissa⁸² on käytössä (6) velvollisuus ennustaa verkkoon syötetyn sähkön määrä (forecast obligation). Usein näissä on säädetty jokin tehoraja, jonka ylittäviä laitoksia määräys koskee, esimerkiksi Espanjassa 10 MW ja Virossa ja Sloveniassa 1 MW. (Klein ym. 2010)

Syöttötariffin on katsottu olleen kaikkein menestyksekkäin uusiutuvan energian tukimuoto (Bürer & Wüstenhagen 2009; Couture & Gagnon 2010). Syöttötariffin on katsottu yhtäältä synnyttävän kansallisen markkinan, jonka ympärille syntyvällä teollisuudella on työllisyysvaikutuksen kaltaisia positiivisia makroekonomisia vaikutuksia. Syöttötariffin on katsottu myös demokratisoivan energiamarkkinoita, koska se mahdollistaa monien uusien toimijoiden – kuten pk-yritykset, maanviljelijät ja yksityiset kuluttajat - osallistumisen markkinoille (Jacobs 2010). Saksassa 45 % tuulivoimaprojekteista on paikallisesti omistettuja ja Tanskassa 83 prosenttia tuulivoimaprojekteista on kansalaisten tai paikallisten osuuskuntien omistamia (Farrell 2009). Syöttötariffin eduksi on katsottu myös se, että syöttötariffijärjestelmää voidaan joustavasti muokata sopimaan kansallisiin energiamarkkinoihin ja poliittisiin tavoitteisiin (Jacobs 2010). Tämä viimeksi mainittu kohta - syöttötariffiin liitettävät mahdollisuudet ja velvollisuudet - määrittävät sen, kenelle syöttötariffista on hyötyä. Samalla syöttötariffipolitiikan muotoutuminen Suomessa avaa ikkunan suomalaisen uusiutuvaa energiaa koskevan energiapolitiikan määräytymiseen nähdäkseni paremmin kuin mikään muu yksittäinen asiakas Suomen energiapolitiikan lähi-menneydessä.

6.2 Suomalaisen syöttötariffipolitiikan kehkeytyminen

Suomessa syöttötariffi otettiin käyttöön vuonna 2011 tuulivoimalle, biokaasulle ja puulle. Poliittinen prosessi syöttötariffin käyttöönottamiseksi on pitkä ja

⁸⁰ Käytössä Luxemburgissa, Saksassa yleisemmin, Ranskassa ja Iso-Britanniassa tuulivoimalle sekä Kreikassa, Italiassa, Espanjassa ja Iso-Britanniassa PV:lle (Klein ym. 2010).

⁸¹ Itävalta, Tanska ja Saksa.

⁸² Bulgaria, Viro, Irlanti, Liettua, Alankomaat, Slovenia, Espanja, Iso-Britannia.

energiapolitiikan määräytymisen kannalta hyvin valaiseva. Suomalainen syöttötariffi muotoutui monessa vaiheessa muotoaan muuttaen siten, että lopulta käyttöönotettu malli on muihin EU-maihin verrattaessa kotikutoinen erikoisuus.

Suomessa syöttötariffijärjestelmän käyttöönottoon viitattiin valtionhallinnon asiakirjoissa ensimmäisen kerran 1990-luvun alkupuoliskolla erityisesti mahdollisena tuulivoiman edistämiskeinona. Tuulivoiman käyttöönotto on ollut nopeaa Euroopan unionissa viimeisten viidentoista vuoden aikana. Vuonna 2008 EU-alueella tuulivoimakapasiteettia asennettiin enemmän kuin mitään muuta energiantuotantoteknologiaa. Saksa, Espanja ja Tanska ovat EU-maiden suurimmat tuulivoiman tuottajat. Tuulivoiman voimakas lisäys näissä maissa johtuu syöttötariffijärjestelmän käyttöönotosta (del Rio 2008, Munksgaard & Morthorst 2008). Tuulivoiman lisäystavoitteet ovat toistuvasti Suomessa jääneet saavuttamatta. Suomessa tuulivoiman edistämishjelmassa vuonna 1993 tuulivoiman lisäystavoitteeksi asetettiin silloisen 1,5 MW kapasiteetin kasvattaminen 100 MW:iin vuoteen 2005 mennessä (KTM 1993). Vuoden 2004 lopussa tavoitteesta oli toteutunut 82 prosenttia (82 MW) (Stenberg & Holttinen 2011). Seuraava kansallinen tuulivoimatavoite sisältyi Uusiutuvien energialähteiden edistämishjelmaan vuonna 1999. Siinä uudeksi tuulivoimatavoitteeksi asetettiin 500 MW:n kapasiteettitavoite vuoteen 2010 mennessä (KTM 1999). Vuoden 2010 lopussa Suomen tuulivoimakapasiteetti oli 197 MW (Stenberg & Holttinen 2011). Suomen seuraava tavoite kirjattiin vuonna 2003 uusittuun ohjelmaan ”Uusiutuvan energian edistämishjelma 2003–2006”. Tässä ohjelmassa 500 MW:n tavoite vuodelle 2010 säilytettiin ja välitavoitteeksi kirjattiin 150 MW vuodelle 2005. Vuoden 2002 lopussa tuulivoimakapasiteetti oli 43 MW, joten tavoitteen toteuttaminen olisi vaatinut kapasiteetin kolminkertaistamista parissa vuodessa. Suomen tuulivoimakapasiteetin lisäysvauhtiin suhteutettuna tavoite vaikuttaa epärealistiselta, mutta myöskään vuotta 1993 pienempää tavoitetta tuskin haluttiin kirjata. Ernst & Youngin (2006) ylläpitämässä uusiutuvan energian investointien houkuttelevuutta mittaavan 20 kohdemaan joukossa Suomi sijoittuu houkuttelevuudessaan kaikki uusiutuvat huomioon ottaen sijalle 19. Mittauksessa mukana olevat maat ovat EU15 -maat (pois lukien Luxemburg), USA, Intia, Kiina, Kanada, Australia ja Norja. Pitkän tähtäimen tuulivoimainvestointien houkuttelevuudessa Suomi on sijalla 19 ja lyhyen tähtäimen tuulivoiman osalta viimeisenä sijalla 20⁸³. Tuulivoiman osalta edistämistoimenpiteet ovat siis kaikilla mittareilla osoittautuneet riittämättömiksi. Jo vuoden 1991 energiastrategiaehdotuksen taustoja selvittäneeseen raporttiin kirjattiin selvästi näkemys, jossa tuulivoiman mahdollinen edistyminen katsottiin valtiovallan toimenpiteistä riippuvaksi:

Tuulivoima on siinä mielessä jo kypsää teknologiaa, että verkkoon kytkettyjen tuulivoimalaitosten lukumäärä maailmassa alkaa nousta jo kymmeneen tuhansiin kappaleisiin. Sarjatuotannon on kuitenkin arvioitu voivan vielä alentaa kustannustasoa jopa puoleen nykyisestä. Käytännön kokemukset eivät tosin ole vielä pitkäikäisiä, mutta varsinaisia teknologisia esteitä tuulivoiman käyttöönotolle ei siis näyttäisi olevan.

⁸³ Suomen sijoitus toukokuun 2012 indexissä on 40 vertaillun maan joukossa tuulivoiman osalta 23, kaikkien uusiutuvien osalta 32/40 ja aurinkoenergian osalta 40/40 (Ernst & Young 2012).

Suomen osalta tuulivoiman käytettävyyden rajat muodostuvat soveltuvista hyödyntämisspaikoista ja toisaalta varavoimajärjestelyistä. Hyödyntämispotentiaalin ylärajan on arvioitu liikkuvan 7 TWh/a suuruusluokassa, mikäli avomerialueita ei lasketa mukaan.

Tuulivoiman integroimista suomalaiseen sähköntuotantojärjestelmään on tutkittu varsin perusteellisesti ja nämä näkökohdat tunnetaan jo suhteellisen hyvin.

Tuulivoiman mahdollinen käyttöönotto Suomessa näyttäisi siten keskeisesti riippuvan julkisen vallan toimenpiteistä. Tuulivoimahankkeet vaatisivat ainakin aluksi merkittävää investointitukea. Sen lisäksi asian edistäminen edellyttäisi riittävät resurssit omaavaa toteutusorganisaatiota. (KTM 1991, 29)

Syöttötariffi liitettiinkin 1990-luvun alkupuolella nimenomaan tuulivoimaan. Tuulivoiman tuotannon edistämishjelmassa syöttötariffi huomioidaan, mutta samalla todetaan sen soveltumattomuus Suomen linjaan.

Sähkölainsäädännössä voitaisiin periaatteessa säätää sähkölaitoksille velvoite ostaa uusiutuvalla energialla tuotettu sähkö ja maksaa siitä esimerkiksi tietty osuus sähkölaitoksen myynnin keskihinnasta. Näin on tehty useissa EY-maissa. Suomessa valtiolta puuttuu sähkön hinnoitteluun vain poikkeustapauksissa, esimerkiksi kilpailusyistä. Tuulivoimankin edistämässä lienee tarkoituksenmukaista pyrkiä eteenpäin vapaaehtoisuuteen perustuvien keinoin yhteisymmärryksessä sähkölaitosten kanssa. (KTM 1993, 24)

Luvussa neljä on kuvattu suomalaisen energiapolitiikan linjaa 1990-luvun alussa. Tuulivoiman tuotannon edistämishjelma on osa 1990-luvun alkupuoliskolla suomalaisessa energiapolitiikassa orastanutta ympäristön painoarvon voimistumista. Kuitenkin, kuten myös yllä olevasta katkelmasta käy ilmi, aika ostovelvoitteeseen perustuvan takuuhinnan asettamiselle oli mahdollisimman huono. Vaikka vuoden 1980 sähkölain mahdollistamat valtiollaan vaikuttamisedellytykset olivat vielä 1990-luvun alussa suuret, perustui järjestely tosiasiallisesti katkelmassa esitettyyn yhteisymmärrykseen valtion ja suurimpien sähköntuottajien kesken. Tämän lisäksi sähkömarkkinoiden avaaminen oli vuonna 1993 jo käytännössä selviö, vaikka eduskunnan päätös tehtiin vasta seuraavana vuonna. Valtion roolin kasvattaminen puuttamalla sähkön hinnan muodostukseen ei näissä oloissa ollut mahdollinen tendenssin ollessa päinvastoin markkinoiden roolin kasvattamiseen ja valtion roolin pienentämiseen.

Sähkömarkkinalain käsittelyprosessissa oli vuonna 1994 eduskunnan talousvaliokunnan harkittavana ehdotus, jonka mukaan ”jakeluverkot veloitettaisiin ostamaan alueellaan toimivilta, uusiutuvia energianlähteitä käyttäviltä tuottajilta sähköä kiinteään hintaan” (TaVM 56/1994). Talousvaliokunta ei pitänyt ehdotusta ”tässä vaiheessa toteuttamiskelpoisena”, koska katsoi sen nostavan sähkön hintaa tuulivoimaloiden läheisyydessä ja asettavan näin tuulivoimaloiden lähellä asuvat kuluttajat muihin nähden eriarvoiseen asemaan. Valiokunnan mietintöön sisältyy tältä osin kaksi ostovelvoitetta vaatinutta vastalauseetta⁸⁴. Seuraavan kerran syöttötariffit olivat esillä 1990-luvun lopulla uusiutuvien energiamuotojen edistämishjelman valmistelussa – kuten luvussa 4 todettiin.

⁸⁴ Eero Paloheimon (vihr.) sekä Martti Korhosen (vas.) ja Arja Ojalan (sdp.) allekirjoittamat vastalauseet

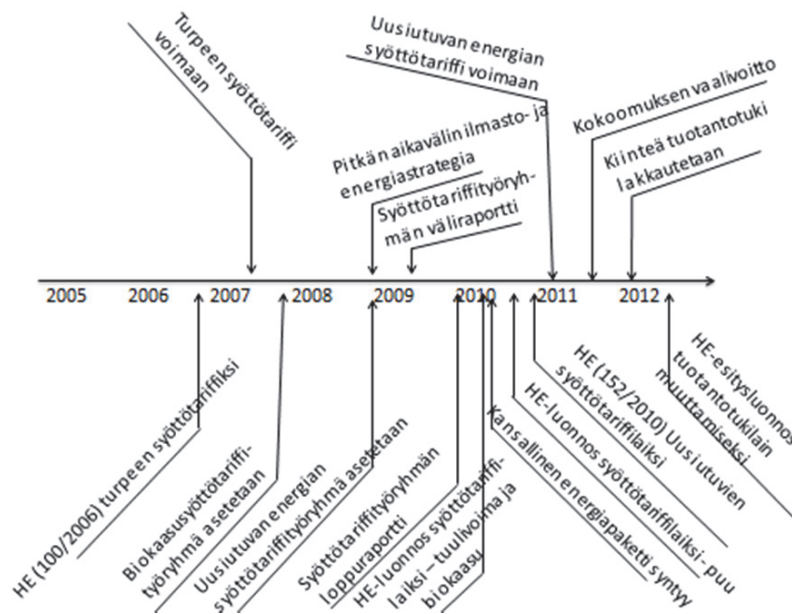
Ensimmäisessä kansallisessa ilmastostrategiassa vuonna 2001 uusiutuvaa energiaa käsitellään pääosin yhtenä kokonaisuutena, ei eriteltyinä eri uusiutuvan energian muotoihin⁸⁵. Uusiutuvan energian niputtaminen yhdeksi kokonaisuudeksi tehtiin uusiutuvan energian edistämishjelmassa vuonna 1999, jossa uusiutuva energia tarkoitti puuenergiaa – erityisesti teollisuuden jäteliemiä ja tähdepuuta, sekä metsähaketta – ja kierrätyspolttoaineita, so. jätteen polttoa. Uusiutuvan energian niputtaminen oli retorinen innovaatio, jonka jälkeen 2000-luvun alun energiapoliittisessa keskustelussa uusiutuvan energian osalta riitti edistämishjelmaan viittaaminen. Kun uusiutuva energia tarkoitti käytännössä samanlaista energiantuotantoa kuin aiemminkin, uusista uusiutuville energiamuodoille yksilöidyistä edistämismekanismeista – myöskään syöttötariffeista – ei ollut tarvetta keskustella.

Vuoden 2005 energia- ja ilmastostrategiassa syöttötariffit mainitaan yhdessä kappaleessa, jossa ne todetaan ongelmallisiksi.

Uusiutuvilla energialähteillä tuotettua sähköä edistetään joissakin EU-maissa ostopakkoon perustuvilla syöttötariffeilla tai vihreillä sertifikaateilla. Molempien järjestelmien käyttöönottoa selvitetään Suomessakin ottaen huomioon kansainväliset kokemukset sekä erityisesti Ruotsin ja Norjan yhteisen sertifikaattijärjestelmän kehitys. Molempiin järjestelmiin liittyy käytännön toteutuksen sekä Suomen ja pohjoismaisten sähkömarkkinoiden kannalta useita ongelmia. Vihreiden sertifikaattien käyttöönottoa harkitaan uudelleen, mikäli päästökauppajärjestelmän luomat kannustimet sekä nykyinen investointi- ja verotukiin perustuva järjestelmä eivät edistä uusiutuvaa energiaa riittävästi. (Valtioneuvosto 2005, 30)

Vanhasen toisen hallituksen hallitusohjelmassa vuonna 2007 syöttötariffijärjestelmää ehdotetaan käyttöönotettavaksi biokaasun tukemiseksi. Vuoden 2008 ilmasto- ja energiastategiassa syöttötariffijärjestelmä kerrotaan otettavaksi käyttöön uusiutuvalla energialle. Ennen näitä mainintoja oli syöttötariffi Suomessa kuitenkin jo otettu käyttöön – vuoden 2007 alusta turpeen käytön edistämiseksi. Tämä oli kansainvälisesti katsoen poikkeuksellinen tuki siinä mielessä, ettei syöttötariffeja ole missään muualla käytetty fossiilisen energiatuotannon tai kasvihuonekaasupäästöjen osalta niihin vertautuvan turpeen käytön edistämiseksi. Suomessa turve oli kuitenkin lähtölaukaus uusiutuvan energian syöttötariffin implementoinnissa.

⁸⁵ Uusiutuva energia mainitaan raportissa 80 kertaa ja esimerkiksi tuulivoima vain neljä kertaa – kahdessa kuvioissa ja yhdessä taulukossa, sekä kerran varsinaisessa tekstissä. Ydinvoima mainitaan 58 kertaa.



KUVIO 8 Syöttötariffilain muotoutumisen vaiheet – aikajana

Suomalaisen syöttötariffipolitiikan implementointi on tapahtunut kolmessa vaiheessa. Ensimmäisessä vaiheessa vuonna 2007 syöttötariffi myönnettiin turpeelle, toisessa vaiheessa perustettiin työryhmä selvittämään mahdollisuuksia syöttötariffin implementoimiseksi biokaasulle ja viimeinen vaihe on koskettanut uusiutuvaa energiaa yleisemmin (ks. kuvio 8).

6.2.1 Syöttötariffin ensimmäinen erä: turpeen syöttötariffi

Vuonna 2007 Suomessa tuli voimaan laki polttoturpeesta lauhdutusvoimalaitoksissa tuotetun sähkön syöttötariffista (322/2007). Kyseessä oli ensimmäinen kerta sähkömarkkinoiden vapauttamisen jälkeen kun valtiovallan toimesta puututtiin sähkömarkkinoiden toimintaan tavalla, joka muuttaa voimalaitosten ajojärjestystä. Lain tarkoituksena on, että turpeella tuotettu lauhdesähkö tulee kannattavammaksi kuin kivihuililauhdesähkö. Turpeen syöttötariffi on preemiotyypinen. Siinä tuottajalle maksetaan tietyn kaavan mukaista lisäkorvausta tuottamalleen sähkölle. Suomi on Euroopan unionin selvästi suurin turpeentuottaja. Toinen suuri tuottaja on Irlanti. Yhdessä Suomen kanssa ne vastasivat 67 prosentista maailman turvetuotantoa vuonna 2005 (Tuohy ym. 2009.) Turpeelle myönnetty syöttötariffi on samantapainen Irlannin käyttämään tukimekanismiin verrattuna ja Irlannin esimerkkiin viitataan myös turpeen tukemiseen tähdänneessä hallituksen esityksessä (HE 100/2006).

Turpeen syöttötariffia koskeneen lakiehdotuksen kanssa samaan aikaan valmisteltiin turpeen varmuusvarastointia koskenut lakiehdotus. Näiden ehdo-

tusten taustalla oli useita asiantuntijaselvityksiä. Turpeen syöttötariffia perusteltiin Suomessa kotimaisen turvetta käyttävän lauhdutusvoiman heikentyneillä toimintaedellytyksillä päästökaupan alettua. Turpeen ominaispäästökerroin (381,6 kg/MWh) on jonkin verran kivihiilen päästökerrointa (340,56 kg/MWh) suurempi, jolloin päästöoikeuksien hinnan noustessa riittävästi, kivihiilen käytöstä tulee turvetta edullisempaa. Turpeen syöttötariffi koskee vain lauhdutusvoimaa ja sille asetettu voimalan tehoraja (120 MVA) rajaa syöttötariffin koskemaan vain neljää suurinta suomalaista turvetta käyttävää lauhdutusvoimalaitosta. Turpeen syöttötariffin suuruus lasketaan kaavasta⁸⁶, jonka muuttujista päästöoikeuden hinta ja kivihiilen hinta (tarkemmin hintatekijä h) ovat muuttuvia. Kivihiilen hinta on tässä olennaisempi tariffin suuruuden kannalta. Syöttötariffin tarkoitus näyttää siis olevan suojata suomalaista turvetta kivihiiltä vastaan paitsi päästöoikeuden hinnan nousua myös erityisesti kivihiilen hinnan laskua vastaan. Kuten hallituksen ehdotuksessa todetaankin (HE 100/2006), lain tarkoituksena on taata turpeen edullisuus kivihiileen nähden kaikissa tilanteissa.

Syöttötariffit ovat käytössä suurimmassa osassa EU-maita tarkoituksenaan tukea uusiutuvien energianlähteiden käyttöönottoa erityisesti alkuvaiheessa, kun nämä energianlähteet ja niihin liittyvät teknologiat eivät ole vielä kaupallisesti kilpailukykyisiä. Uusiutuvat sisältyvät usein syöttötariffin määritelmiin. Tämän lain tarkoituksena oli muuttaa kahden jo vakiintuneen polttoaineen käytön ajojärjestystä, mikäli turpeen kilpailukyky laskee. Tariffi on rakennettu siten, että turve voi saada lisämaksun myös tilanteessa, jossa päästökaupalla ei ole vaikutusta voimalaitosten muuttuviin kustannuksiin. Vuonna 2007 tilanne oli juuri tämä. Päästöoikeuksien arvo laski hyvin lähelle nolaa sen johdosta, että päästöoikeuksien alkujaoissa oikeuksia oli jaettu Euroopassa huomattavasti turvetta enemmän. Vuonna 2007 neljälle suomalaiselle turvelauhdelaitoksille maksettiin kuitenkin yhteensä vajaat 1,5 miljoonaa euroa syöttötariffia⁸⁷ (Fingrid 2007).

Päästökaupan vaikutus, jonka tarkoituksena on edistää pienempi päästöisten energialähteiden käyttöä, käännettiin siis Suomessa turpeen osalta pääläelleen: turvelaitoksille maksetaan sitä enemmän tariffia, mitä korkeammaksi

⁸⁶ Lisähinta, euroa megawattitunnilta = $1,00 \text{ euroa megawattitunnilta} + (P_t + \varepsilon_t \times P_e) / \eta_t - (P_h + \varepsilon_h \times P_e) / \eta_h$, jossa P_t = polttoturpeen hinta sähkön lauhdustustuotannossa arvonaan 7,00 euroa megawattitunnilta; ε_t = polttoturpeen ominaispäästökerroin arvonaan 0,377 hiilidioksiditonnia megawattitunnilta; P_e = päästöoikeuden hinta aritmeettisena keskiarvona Euroopan talousalueen vaihdoltaan kolmen suurimman päästöoikeuspörssin päivittäiskaupan hintanoteerausten päiväkeskiarvosta kyseisenä kalenterikuukautena, euroa hiilidioksiditonnilta; η_t = polttoturvetta polttoaineena käyttävän lauhdutusvoimalaitoksen hyötysuhde arvonaan 0,37; P_h = kivihiilen hinta sähkön lauhdustustuotannossa Tilastokeskuksen julkaiseman polttoaineen hintatekijän h (yksi kuukausi) verottomana arvona kyseisenä kalenterikuukautena, euroa megawattitunnilta; ε_h = kivihiilen ominaispäästökerroin arvonaan 0,337 hiilidioksiditonnia megawattitunnilta; η_h = kivihiiltä polttoaineena käyttävän lauhdutusvoimalaitoksen hyötysuhde arvonaan 0,40. (322/2007; turpeen syöttötariffilaki)

⁸⁷ Vuonna 2008 turvelauhdetuottajille maksettiin yhteensä vajaat 150000 €, vuonna 2009 vajaa miljoona euroa ja vuonna 2010 hieman yli kolme miljoonaa euroa turpeen syöttötariffin mukaista lisähintaa (Fingrid 2008, 2009, 2010).

päästöoikeuden hinta nousee. Näkemykseni mukaan päästöoikeuden hinnan osalta tariffi selvästi ylikompensoi turpeen kilpailuedellytysten laskua.

Hallituksen esityksen (HE 100/2006) ensimmäisessä kappaleessa lain tarkoitukseksi mainitaan, että sillä pyritään "maan huoltovarmuuden ja sähkön toimitusvarmuuden turvaamiseksi edistämään toisaalta lämmön ja sähkön tuotannon polttoaineena käytettävän polttoturpeen saatavuutta sääoloista johtuvien huonojen tuotantokausien jälkeisenä aikana ja toisaalta polttoturpeen kilpailukykyä sähkön lauhdutustuotannossa." (HE 100/2006, 1). Vastaavaa mekanismia ei oltu EU:ssa otettu käyttöön muulle kuin uusiutuvalle energialle, mikä vuoksi esitetyn lain suhde EY-lainsäädäntöön oli epäselvä. Sähkön toimitusvarmuudelle tuli tästä syystä esityksessä antaa korostainen asema. Voimassa ollut sähkön sisämarkkinoita koskenut direktiivi (EY 2003c) sallii paitsi mahdollisuuden antaa "sähköntuotantolaitosten ajorjestyksessä etusijan niille sähköntuotantolaitoksille, jotka käyttävät uusiutuvia energialähteitä tai jätettä tai tuottavat yhdistetysti sekä sähköä että lämpöä" (EY 2003c, 11 pykälän 3 momentti) myös "sähkötoimituksen turvaamiseksi" tietyin edellytyksin sellaisille sähköntuotantolaitoksille, jotka käyttävät kotimaisia raakaenergiapolttolähteitä (EY 2003c, 11 pykälän 4 momentti). Kotimaisten polttoaineiden käytön etusijalle asettamiselle on siis sähkötoimituksen turvaamista koskeva lisäehto.

Hallituksen esitykseen annettujen sidosryhmälausuntojen perusteella muutamat keskeiset toimijat ymmärsivät tämän direktiivin kohdan periaatteellisen merkityksen varsin hyvin. Energiamarkkinavirasto katsoi omassa lausunnossaan, että "turvelauhdesähkön syöttötariffijärjestelmän voidaan katsoa tiettyissä markkinatilanteissa osittain parantavan sähkön toimitusvarmuutta, koska tariffin avulla voidaan pienentää uhkaa mahdollisesta turvelauhdesähkötalouden käytöstä poistamisesta", mutta järjestelmä saattaisi myös myötävaikuttaa muun lauhdetuotantokapasiteetin käytöstä poistumiseen. Vastaavalla perusteella Elinkeinoelämän Keskusliitto, Energiategollisuus ry ja valtiovarainministeriö katsoivat, ettei turpeen syöttötariffijärjestelmä välttämättä kohentaisi vaan saattaisi pikemmin heikentää sähkön toimitusvarmuutta.

Perustava motivaatio turpeen syöttötariffin kannattamiselle sen enempiä kuin vastustamisellekaan ei tulkintani mukaan liittynyt sähkön toimitusvarmuuteen. Se nostettiin esiin edellä mainitusta juridisesta syystä. Hallituksen esityksen tarkoituksena oli varsin yksiselitteisesti turpeen kilpailukykyyn parantaminen - motivaatio oli pikemmin alue- ja työllisyyspoliittinen kuin energiapolitiittinen kuten turpeen edistämisen historian aikana monta kertaa aiemminkin. Esitys turpeen syöttötariffin käyttöönottamiseksi jakoi energiapolitiikan sidosryhmät varsin tarkoin kahtia: maaseudun energialähteiden ympärille muodostunut kannatuskoalitio kannatti ja ydinvoimakoalitio vastusti turpeen syöttötariffia (ks. taulukko 5). Keskeisistä suomalaisista energiapolitiikan sidosryhmistä PVO kannatti turpeen aseman parantamista, mutta vastusti syöttötariffia. Metsäteollisuus ry oli samalla kannalla korostaen erityisesti lisäkustannuksia, jotka tulisivat suurten sähkön käyttäjien maksettavaksi. Energiategollisuus ry vastusti turpeen syöttötariffia kokonaan uudenlaisena edistämismekanismina, joka olisi ristiriidassa avoimien sähkömarkkinoiden kanssa. Myös For-

tum esitti vastaavan syyn vastustukselleen. Elinkeinoelämän Keskusliitto (EK) katsoi yllä mainittujen sidosryhmien tapaan, että syöttötariffi olisi uudenlainen edistämismekanismi, josta koituisi lisäkustannuksia ja joka vääristäisi kilpailua ja jonka vaikutukset eivät ole täysin tiedossa. SAK vastusti syöttötariffia vedoten sähkön hinnan nousuun ja markkinoiden vääristymiseen, minkä lisäksi turpeen syöttötariffi saattaisi toimia ennakkotapauksena, "askeleena väärään suuntaan". Maa- ja metsätalousministeriö, MTK ja koko turveteollisuus kannatti syöttötariffin asettamista, tosin myös esitettyä pienemmille laitoksille ja pitemmäksi ajaksi kuin vuoteen 2010, mitä hallituksen esitys ehdotti. Uusiutuvan energian koalitio näyttää olleen esityksestä lähinnä tyrmistynyt. Yllätyksettömästi arvostelu koski sitä, että syöttötariffeja ei Suomessa kansainvälisen esimerkin mukaisesti aseteta uusiutuvalle energialle vaan turpeelle, mikä samaan aikaisesti kääntää päästökaupan tarkoittaman vaikutuksen pääläelleen.

Kun tarkastelee syöttötariffin käyttöönottoa Suomessa maaseudun energian kannatuskoalition hivuttamalla saavuttamana voittona, voi todeta turpeen syöttötariffin olleen mielekäs paikka aloittaa. Vaikka tukea UE-koalitiolta ei voinut odottaakaan, oli sitä tärkeämpää välttää ydinvoimaryhmän halukkuus koko järjestelmän kaatamiseen. On muistettava, että turpeen käytön edistämiseen kaikki toimijat Suomessa, poislukien UE-koalitio, suhtautuvat myönteisesti ja esimerkiksi turpeen varmuusvarastointia koskenut lakiesitys sai laajaa kannatusta. Ydinvoimaryhmän vastustus kohdistui nimenomaan syöttötariffiin pelkona epäilemättä juuri edellä mainittu SAK:n kanta syöttötariffin laajenemisesta myös muille energialähteille.

Turpeen syöttötariffi tuli voimaan vuoden 2007 toukokuussa. Seuraava askel suomalaisen syöttötariffijärjestelmän käyttöönotossa oli työryhmän asettaminen selvittämään biokaasun syöttötariffin käyttöönottoa.

6.2.2 Toinen vaihe: yritys biokaasun syöttötariffin käyttöönottamiseksi epäonnistuu

Toinen vaihe suomalaisessa syöttötariffipolitiikassa oli yritys biokaasun syöttötariffin aikaansaamiseksi. KTM asetti 24.8.2007 työryhmän⁸⁸ valmistelemaan biokaasulla tuotettavan sähkön syöttötariffijärjestelmän toteuttamista Suomessa. Vuonna 2006 ainakin 18 EU-maassa oli käytössä syöttötariffi biokaasulle. Työryhmä luovutti raporttinsa joulukuussa 2007.

Biokaasun syöttötariffin toteuttaminen alle 20 MW:n laitosten osalta oli kirjattu pääministeri Matti Vanhasen II hallituksen hallitusohjelmaan, joka annettiin tiedonantona eduskunnalle 19.4.2007.

Uusiutuvan ja biopohjaisen energian lisäkäytön varmistamiseksi tarvitaan erillisiä toimia. Hallitus toteuttaa syöttötariffin biokaasulaitosten (peltobiomassa, teurasjätteet, erilaiset

⁸⁸ Työryhmässä olivat edustettuina kauppa- ja teollisuusministeriö, maa- ja metsätalousministeriö, ympäristöministeriö, Valtion teknillinen tutkimuskeskus VTT ja maa- ja metsätaloustuottajain keskusliitto MTK. Asiantuntijoina työryhmä kuuli edustajia Energiamarkkinavirastosta, Fingridistä, Energiateollisuus ry:stä, FINBIO - Suomen Bioenergiayhdistys ry:stä, Gasum Oy:stä, VTT:stä, Motivasta ja Suomen Biokaasuyhdistys ry:stä.

karjalannat, yhdyskuntajätteet) osalta. Järjestelmän piiriin kuuluvat alle 20 MW:n laitokset. Järjestelmä sisältää markkinahinnan ja bioenergian hinnan erotuksen kompensaaation. (Valtioneuvoston kanslia 2007)

Työryhmän tehtävänä oli laatia raportti ”biokaasusta tuotettavalle sähkölle soveltuvan syöttötariffijärjestelmän perusteista Suomen olosuhteissa” (KTM 2007, 2). Tehtävään ei kuulunut varsinaisen lainsäädännön valmistelu, joka jäisi KTM:n ja sitä seuranneen työ- ja elinkeinoministeriön tehtäväksi.

Työryhmän ehdotus huomioi luvun alussa mainitut EU-maissa käytetyt elementit syöttötariffin muotoilemiseksi siten, että tuki kannustaisi uusiin investointeihin, mutta välttäisi ylikompensaatiota. Biokaasutariffityöryhmän esityksessä syöttötariffi olisi ollut preemiotyyppinen kuitenkin siten, että tuottajan näkökulmasta se olisi pitkälle kiinteähintaisen tyyppinen, sillä ehdotelman mukaan olisi tuotetulle biokaasulle perustettu erityinen pooliorganisaatio. Tämä olisi ostanut tuotetun biokaasusähkön tuottajalta tiettyyn hintaan ja myynyt sähkön edelleen kolmannelle osapuolelle. Biokaasun osalta sähköntuotanto koostuisi monista pienistä tuottajista. Kuten biokaasutyöryhmän raportissa todetaan, lukuisten pienten tuottajien järjestelmä vaatisi pooliorganisaation järjestämistä, sillä jokaisen pienen sähköntuottajan tasekustannukset nousisivat kohtuuttomiksi, mikäli jokainen tuottaja myisi tuottamansa sähkön verkkoon erikseen.

Tavoitteisiin nähden sopivin syöttötariffijärjestelmä voisi olla riittävän korkeaan hintapreemioon perustuva malli, jossa olisi kuitenkin yksittäisen biokaasusähköntuottajan kannalta kiinteän syöttötariffin piirteitä. Biokaasulla tuotetun sähkön osto ja myynti sähkömarkkinoille, itse käytetyn sähkön hyvittäminen, muu preemioiden maksu tuottajille sekä tarpeellinen varmentaminen yms. hoidettaisiin keskitetysti erityisen biokaasupooliorganisaation tai vastaavan kautta. Kyseinen organisaatio olisi itsellinen toimija sähkömarkkinoilla, joka etsisi sähkölleen ostaja-asiakkaat tavanomaiseen tapaan. (KTM 2007, 58)

Tariffi olisi ollut porrastettu siten, että (1) kaatopaikoille ja jätevedenpuhdistamoille, (2) reaktorilaitoksille (maatilat ja yhteismädättämöt) ja (3) erillisille energialaitoksille olisi oma tariffinsa, johon laitoksen kokoluokan mukaan tuli 1-2 porrasta. Samoin tariffi voisi olla vuosittain aleneva tai sitä voitaisiin tarkistaa 2-3 vuoden välein kuitenkin säilyttäen tukitaso jo järjestelmässä oleville laitoksille vakaana 10-15 vuoden ajan tai mahdollisesti alentaa sitä laitospohjaisesti tietyllä ennalta määrätyllä prosentilla. Kustannusten taakanjaosta työryhmäraportissa on maininta, että järjestelmän kustannuksiin tarvittavat varat kerätäisiin Suomen kaikilta sähkönkäyttäjiltä tasapuolisella ja syrjimättömällä tavalla, esimerkiksi keräämällä kaikelta kantaverkkoon liittyneeltä sähkönkulutukselta erillinen maksu. Suurille tuotannollisille sähkönkäyttäjille voitaisiin työryhmäraportin mukaan ”harkita jonkinlaista kevennystä tariffivarojen keruumaksuun” (KTM 2007, 63). Ennustevalvoitetta – ja näin ollen omaa tasehallintaa – ei tuottajalla pooliorganisaation vuoksi mallissa olisi. Työryhmän ehdotus olisi näin ollen ollut eurooppalaisten esikuvien mukainen.

Työryhmä piti syöttötariffin muotoilua erityisesti biokaasulle monimutkaisena johtuen erilaisista laitostyypeistä ja kokoluokista. Täsmällisiä tukitasoja

käsitellään raportissa niukasti, mutta kuitenkin todetaan, että keskimääräinen tukitaso biokaasun tuottajalle olisi 180 €/MWh. Yksittäiselle laitokselle tukitaso säilyisi samana koko kauden ajan, joka olisi 10-15 vuotta, mutta tukitaso voisi olla työryhmän mukaan käyttöönottovuoden mukaan aleneva. Työryhmä katsoi, että biokaasun tuotantopotentiaali olisi varsin vähäinen: teoreettinen biokaasun potentiaali sähköntuotannossa olisi 2 TWh ja tekninen potentiaali 0,8 TWh, eli 1-2 prosenttia Suomen sähkönkulutuksesta.

Tehtävänannon mukaisesti työryhmä selvitti biokaasun syöttötariffijärjestelmän perusteita, jonka jälkeen varsinainen lainsäädäntötyö olisi tehty kauppa- ja teollisuusministeriössä. Työryhmän raportin tiivistelmään nostettiin huomattavan paljon biokaasusyöttötariffin ongelmia ja lisäselvitystarpeita, mikä jo yksin antoi syöttötariffin vastustajille valmiit argumentit järjestelmän vastustamiselle. Turpeen syöttötariffin kaltaisesta myös biokaasun syöttötariffi herätti lähes kaikkien (ks. taulukko 5) ydinvoimakoalitioon kuuluvien toimijoiden vastustuksen. Biokaasun syöttötariffin osalta kannanotot olivat yhdenmukaisia turpeen syöttötariffiin nähden. Energiateollisuus ry:n mielestä

Ensin tulisi ratkaista merkittävien uusiutuvan energian potentiaalien - vesivoima, metsäbioenergia, tuulivoima - hyödyntämistä edistävät keinot. Biokaasulle käyttöön otettavan ohjauskeinoon ei pidä määrittää myös muun uusiutuvan energian edistämiskeinoja Suomessa, vaan biokaasun hyödyntäminen tulee sovittaa muun uusiutuvan energian edistämisen kehikkoon. (Energiateollisuus ry:n lausunto biokaasun syöttötariffityöryhmän raportista)

Pohjolan Voiman lausunnossa huomioitiin Energiateollisuus ry:n tapaan riski syöttötariffijärjestelmän laajentumisesta myös muulle uusiutuvalle energialle.

Uusiutuvien energialähteiden edistämiskeinona syöttötariffijärjestelmä vääristää eri tuotantolaitosten järkevää käyttöä sähköjärjestelmässä. Tämä tulee haasteeksi varsinkin tuulivoiman massiivisen lisäyksen seurauksena. (PVO:n lausunto biokaasun syöttötariffityöryhmän raportista)

Metsäteollisuus ry painottaa myös biokaasun syöttötariffin kohdalla sitä, ettei metsäteollisuuden kaltaiselle vientiteollisuudelle saa koitua uusia kustannuksia. Tämän lisäksi metsäteollisuus huomauttaa että

Uusiutuvan energian edistämiseen käytettävät ohjauskeinot, kuten mietinnössä esitetyt syöttötariffit vaikuttavat metsäteollisuuden energiakustannuksiin, puuraaka-aineisiin kohdistuessaan raaka-aineen saatavuuteen ja siten koko toimialan kilpailukykyyn. (Metsäteollisuus ry:n lausunto biokaasun syöttötariffityöryhmän raportista)

Lopputuloksena työryhmätyöskentelyn jälkeen oli, että biokaasun syöttötariffia koskevaa lainsäädäntötyötä ei aloitettu, vaan se jäi myöhemmin harkittavaksi. Biokaasun syöttötariffi tuli kuitenkin voimaan vuoden 2011 alussa osana suomalaisen syöttötariffipolitiikan kolmatta vaihetta - tosin työryhmän ehdotukseen nähden täysin toisen muotoisena.

Turpeen ja biokaasun syöttötariffin valmisteluprosesseihin annettujen sidosryhmälausuntojen perusteella on ilmeistä, että kaikki toimijat Ruostetsaaren

(1998) tarkoittamassa energiapolitiikan sisäpiirissä vastustavat syöttötariffien käyttöönottoa.

TAULUKKO 5 Sidosryhmät syöttötariffin puolesta ja vastaan

	Turpeen syöttötariffi	Biokaasun syöttötariffi
puolesta	Kauppa- ja teollisuusministeriön markkinaosasto, Maa- ja metsätalousministeriö, Energiamarkkinavirasto, Huoltovarmuuskeskus, Kilpailuvirasto, Kuluttajavirasto, Vaskiluodon Voima Oy, Oy Alholmens Kraft Ab, Oulun Energia, Vapo Oy, Turveruukki Oy, Insinööriliitto ry, Suomen Yrittäjät ry, Koneyrittäjien liitto ry, Maa- ja metsätaloustuottajain keskusliitto MTK ry, Suomen Bioenergiayhdistys FINBIO ry, Suomen Kuluttajaliitto ry, Suomen Kuntaliitto ry, Suomen Turvetuottajat ry ja Turveteollisuusliitto ry.	Maa- ja metsätaloustuottajain keskusliitto MTK, Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus (MTT), maa- ja metsätalousministeriö, Liikenne- ja viestintäministeriö, Suomen Luonnonsuojeluliitto
vastaan	Valtiovarainministeriö, Ympäristöministeriö, Fingrid Oyj, Pohjolan Voima Oy, Fortum Power and Heat Oyj, Elinkeinoelämän Keskusliitto ry, Energiateollisuus ry, Metsäteollisuus ry, Suomen Ammattijärjestöjen Keskusliitto ry, Suomen Luonnonsuojeluliitto ry ja Toimihenkilöunioni	Elinkeinoelämän Keskusliitto ry, Metsäteollisuus ry, Fortum Power and Heat Oyj, Pohjolan Voima (PVO), Energiateollisuus ry, Suomen Ammattijärjestöjen Keskusliitto ry (SAK), Valtiovarainministeriö, Valtion teknillinen tutkimuskeskus (VTT)

Sidosryhmälausuntojen perusteella näyttää selvältä, että vastustuksensa esittäneet toimijat vastustivat erityisesti ajatusta implementoida syöttötariffit muille – energiapotentialinsa osalta huomattavimmille – uusiutuvan energian lähteille. Kuten työryhmäraportissa todetaan, samaan aikaan työryhmätyön kanssa oli valmisteilla EU:n ilmasto- ja energiapaketti ja kansallinen ilmasto- ja energiastrategia. Syöttötariffin valmistelu jatkuikin osana seuraavaa ilmasto- ja energiastrategiaa, jonka aikana keskeiset toimijat näyttävät saavuttaneen yhteisymmärryksen tulevan syöttötariffin rakenteesta. Tämä muutti suomalaisen syöttötariffin suuntaa biokaasun syöttötariffityöryhmän ehdotuksista varsin toisen näköiseksi.

6.3 Kolmas vaihe: syöttötariffi tuulivoimalle, biokaasulle ja pienpuulle

Marraskuussa 2008 – samaan aikaan kun Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategia annettiin – kauppa- ja teollisuusministeriö asetti työryhmän⁸⁹ tutkimaan uusiutuvan energian syöttötariffin käyttöönottoa. Työryhmän väliraportti julkistettiin huhtikuussa 2009 (TEM 2009a) ja se koski tuulivoiman syöttötariffia. Loppuraportti julkistettiin syyskuussa 2009 (TEM 2009b) sisältäen ehdotuksen syöttötariffiksi tuulivoiman lisäksi myös biokaasulle. Työryhmän raportin pohjalta työ- ja elinkeinoministeriö aloitti lainsäädäntötyön, jonka eri vaiheisiin sidosryhmät antoivat lausuntonsa. Hallituksen esitysluonnos syöttötariffilaiksi annettiin 11.3.2010. Se sisälsi ehdotuksen tuulivoiman ja biokaasun syöttötariffiksi. Sen sisältö oli edellä mainitun työryhmän ehdotuksen mukainen. Sen sijaan esitys ei sisältänyt puulle myönnettävää syöttötariffia. Metsäenergiaa koskeva lisäys syöttötariffilakia koskevaan hallituksen esitykseen annettiin 10.6.2010 – sen jälkeen kun uusiutuvien velvoitepaketista oli huhtikuun lopulla päästy sopuun, kuten tämän tutkimuksen toisessa osassa mainittiin. Tuulivoima, biokaasu ja pienpuu saivat syöttötariffin Suomessa vuoden 2011 alussa ja se tuli kokonaisuudessaan voimaan 25.3.2011 Euroopan komission hyväksytyä tukijärjestelmän mukaisen valtiontuen käytön ja valtioneuvoston hyväksytyä asiaa koskevan asetuksen.

Syöttötariffijärjestelmän käyttöönottoa koskevan prosessin kolmannessa vaiheessa koskien uusiutuvien energiamuotojen syöttötariffia, aiemmin syöttötariffia vastustaneiden sidosryhmien neuvottelustrategia on muuttunut. Parhaiten muutosta kuvaa Energiateollisuus ry:n lausunto:

Energiateollisuus ei ole pitänyt syöttötariffia Suomeen parhaiten soveltuvana uusiutuvan energian edistämiskeinona johtuen mm. siitä, että syöttötariffit aiheuttavat sähkömarkkinoilla pitemmän aikavälin markkinahäiriöitä. Hallitus on kuitenkin päättänyt syöttötariffijärjestelmän käyttöönotosta, ja tässä tilanteessa Energiateollisuus katsoo, että käyttöön otettavan syöttötariffijärjestelmän tulee olla **mahdollisimman markkinaehtoinen ja kustannustehokas**. (Energiateollisuus ry, lausunto syöttötariffityöryhmän väliraportista 6.5.2009; lihavointi MS)

Syöttötariffin vastustus on lausunnoissa muuttunut vaatimukseksi mahdollisimman markkinaehtoisesta ja kustannustehokkaasta syöttötariffista. Vastustajien toiminnan tarkoituksena oli minimoida syöttötariffin omalle toiminnalleen aiheuttamat epäsuotuisat vaikutukset vaikuttamalla käyttöönotettavan tariffin rakenteeseen. Oleellimmat tavoitteet liittyvät energiategollisuuden osalta sanapariin 'markkinaehtoinen' ja 'kustannustehokas'.

⁸⁹ Työryhmän puheenjohtaja työ- ja elinkeinoministeriöstä; jäsenistössä edustettuna TEM, Energiamarkkinavirasto, maa- ja metsätalousministeriö, ympäristöministeriö, valtiovarainministeriö, Kuluttajavirasto ja Metsäteollisuus ry. Pysyvinä asiantuntijoina edustettuna Energiateollisuus ry, Elinkeinoelämän keskusliitto, Teknologiateollisuus ry, Fingrid Oyj, Tuulivoimayhdistys ry. ja Maa- ja metsätaloustuotajain keskusliitto. MTK ry. Asiantuntijasihteeri työ- ja elinkeinoministeriöstä ja toinen asiantuntijasihteeri VTT:stä, lisäksi työhön osallistuivat kaksi henkilöä VTT:stä.

Markkinaehtoisuuden ja kustannustehokkuuden vaatimus oli kirjattu jo Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategiaan ja työ- ja elinkeinoministeriön syöttötariffia selvittäneelle työryhmälle osoitettuihin vaatimuksiin. Tariffin perusrakenteesta oli sovittu siis jo ennen syöttötariffityöryhmän työn alkua. Markkinaehtoisuus ja kustannustehokkuus tarkoittavat käytännössä sitä, että yleisimmin EU-maissa käytössä oleva ostopakkoon perustuva syöttötariffijärjestelmä suljettiin pois.

Nämä keskeiset elementit – kustannustehokkuus ja markkinaehtoisuus – sisältyivät jo Energiateollisuus ry:n biokaasun syöttötariffia koskeneeseen lausuntoon. Energiateollisuus ry selvittää eduskunnan talousvaliokunnan Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiaa koskeneessa käsittelyssä kustannustehokkuuden ja markkinaehtoisuuden tarkoitusta:

Energiateollisuuden kanta on, että markkinaehtoisuuden ja kustannustehokkuuden minimiedellytys on, että

- Tuottajan on myytävä normaalisti sähkö markkinoille (ei pakko-ostovelvoitetta)
- Tuottajalla on nk. tasevastuu
- Järjestelmä on laadittu siten, että se edistää kannattavimpien hankkeiden toteuttamista ensin.

Lisäksi on pyrittävä siihen, että myös uusiutuvan energian hankkeet ovat aidossa kilpailussa. Tukitason määräytymisessä tulee hyödyntää tätä kilpailua. (Energiateollisuus ry:n lausunto eduskunnan talousvaliokunnassa 24.4.2009 koskien Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategiaa)

Samoin Elinkeinoelämän keskusliitto omassa eduskunnan valtiovarainvaliokunnassa antamassaan lausunnossa täsmentää mitä kustannustehokkuus ja markkinaehtoisuus käytännössä tarkoittavat.

Markkinaehtoinen ja kustannustehokas syöttötariffi tarkoittaa mm. seuraavaa:

- tariffijärjestelmä kannustaa tuottamaan mahdollisimman paljon uusiutuvaa sähköä kansallisesti asetettujen tavoitteiden puitteissa. Tuen tulee siten olla riippuvainen tuotetun sähkön määrästä (€/MWh sähköä) ja kannustaa toteuttamaan kustannustehokkaita investointeja. Syöttötariffien tulee lisäksi kannustaa tuottajaa tuottamaan sähköä erityisesti niinä ajankohtina, kun sähkön kysyntä on suuri
- tariffilla ei pidä tehdä ohjausta, joka johtaa tuulivoiman sijoittumiseen vähemmän tuulisille paikoille (vrt. Saksan tilanne)
- kaikkea tariffin piirissä olevaa tuotantoa koskevat samat pelisäännöt. Tuottajia kohdellaan samalla tavalla ja heitä koskevat samat velvoitteet
- sähkön myynti, tasehallinta ja verkkoon liittymisen kustannukset ovat normaalisti tuottajan vastuulla
- syöttötariffijärjestelmän kustannustehokkuutta edistetään tarjouskilpailulla, jota hyödynnetään tuen tason määrittämisessä

- merituulivoimaa olisi aluksi demonstroitava erillisen demonstraatiotuen avulla. (Elinkeinoelämän keskusliiton lausunto Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategiasta Eduskunnan valtiovarainvaliokunnan työ- ja elinkeinojaoston kuulemisessa 18.3.2009; alleviivaus alkuperäinen)

Näistä lähtökohdista syöttötariffityöryhmä muotoili syöttötariffijärjestelmän, mikä johti syöttötariffin implementoimiseen joillekin uusiutuvan energian muodoille reilut kaksi vuotta myöhemmin myös Suomessa, viimeisenä EU-maana, jossa syöttötariffia tai vihreiden sertifikaattien järjestelmää ei vielä ollut käytössä.

6.3.1 Syöttötariffityöryhmä tuottaa syöttötariffilainsäädännön pohjan

Keskeinen kysymys syöttötariffityöryhmän työn lähtökohdissa olikin, mitä kustannustehokkuus ja markkinaehtoisuus tarkoittavat käytännössä. Näyttää siltä, että nämä vaateet rajasivat suomalaisen syöttötariffin rakennetta varsin paljon. Kustannustehokkuudella työryhmä katsoi tarkoitettavan seuraavanlaisia asioita:

Maksajan näkökulmasta kustannustehokas järjestelmä on sellainen, joka saa aikaan halutun määrän tuotantoa pienimmällä mahdollisella yhteenlasketulla tuella. [...]

Kustannustehokkuudella voidaan myös viitata siihen, että järjestelmä ei muuta hankkeiden välistä kannattavuutta. Tällä tarkoitetaan esimerkiksi sitä, ettei järjestelmä vaikuta vääristävästi teknologian valintaan, rakennettavien tuulipuistojen tai tuulivoimaloiden kokoon, investointien sijoittumiseen tai johda muuten kokonaisuuden kannalta epätoivottaviin vaikutuksiin.

Kustannustehokkuudella viitataan myös siihen, että järjestelmällä aiheutetaan mahdollisimman vähän oheiskustannuksia. Näitä saattavat olla mm. verkon rakentaminen ja optimointi, lisääntynyt säätö- ja tasesähkön tarve sekä järjestelmän hallinnointiin liittyvät kustannukset. (Syöttötariffiryhmän väliraportti; TEM 2009a, 28)

Tämä kustannustehokkuuden määritelmä yhtäältä implikoi, että suomalaisen syöttötariffin tarkoituksena on saavuttaa tietty ennalta Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategiassa määritelty tuulivoimakapasiteetin taso, ei edistä uusiutuvan energian käyttöönottoa ennalta määräämättömästi kuinka paljon tahansa. Toiseksi kustannustehokkuus näyttää tarkoittavan varovaisuutta tariffin porrastamiseen suhteessa teknologiaan, kokoon tai paikkaan, mikä muissa EU-maissa on tavanomaista. Kolmanneksi kustannustehokkuus liitetään oheiskustannuksiin, kuten hallinnoinnin kustannuksiin, joilla perusteltiin myöhemmissä vaiheissa järjestelmän piiriin otettavien laitosten kokorajoitukset.

Kuten työryhmän raportissa todetaan myös markkinaehtoisuuden voi ymmärtää tarkoittavan montaa eri asiaa.

Tariffia saavan tuotannon tulisi osallistua sähkömarkkinoille ja kohdata sähkön markkinahinnasta tulevan signaalin ohjaava vaikutus tuottaa eniten sähköä niinä tunteina, kun sähkön markkinahinta on korkeimmillaan. Järjestelmän tulisi kannustaa kilpailuun laite-toimittajien välillä sekä säilyttää kannustin kehittää teknologiaa.

Markkinaehtoisuus tarkoittaa myös sitä, että sähköntuottaja myy itse sähkönsä markkinoille ja vastaa sähkötaseestaan, ja että tariffin piirissä olevaa tuotantoa koskevat samat pelisäännöt ja velvoitteet kuin muitakin sähköntuottajia.

Mikäli tariffitason asettaminen tehdään kilpailutuksen avulla, tulisi kilpailutilanteen olla aito, jolloin kilpailutus olisi mahdollisimman markkinaehtoinen. Onnistunut kilpailutus myös lisää järjestelmän markkinaehtoisuutta. (TEM 2009b, 29)

Työryhmän ehdottama tariffijärjestelmä toteuttaa markkinahinnasta tulevan signaalin vain osittain, mikä johtuu siitä, että tariffi suhteutuu pörssisähkön hintaan kvartaaleittain, ei esimerkiksi vuosikeskiarvona. Myöskään kilpailutusta ei ehdotuksessa ensivaiheessa toteutettaisi, vaan sen toteutuksesta tulisi tehdä ensin lisäselvityksiä ja hinta asetettaisiin hallinnollisesti. Tämä oli kohta, jonka elinkeinoelämä ja energiateollisuus siis olisivat tariffijärjestelmään halunneet, mutta toive ei tältä osin toteutunut.

Sen sijaan mainittujen tahojen lähtökohtainen vaatimus siitä, että sähkön tuottaja myy itse tuottamansa sähkön markkinoilla ja vastaa sähkötaseestaan, toteutui suomalaisessa tariffijärjestelmässä. Tämä oli edellä mainitussa biokaasun syöttötariffivaiheessa ydinvoimakoalition toimijoiden keskeinen pyrkimys. Tämä poistaa vaihtoehtojen joukosta ostovelvoitteeseen perustuvan syöttötariffin muodon – joka on käytössä suurimmassa osassa EU-maita – ja muun muassa edellisen työryhmän ehdottaman pooliorganisaation mahdollisuuden – siis käytännössä lähtökohtaisesti sulkee syöttötariffin ulkopuolelle pienet tuottajat. Tämä vaatimus sulkee syöttötariffijärjestelmän sisään käytännössä vain ammattimaisen kaupallisen sähköntuotannon.

Työryhmä ehdotti väliraportissaan tuulivoimalle syöttötariffimallia jossa tariffin taso määriteltäisiin ensi vaiheessa hallinnollisesti, tariffin taso olisi 83,50 €/MWh ja tariffin kesto olisi 12 vuotta. Tariffina maksettaisiin sähkön markkinahinnan ja tariffitason välinen erotus. Tariffiin ei liittyisi porrastusta ja se maksettaisiin talousarvion ulkopuolelta suoraan sähkön käyttäjiltä kerättävällä maksulla. Tariffin piiriin otettaisiin vain Suomeen uutena rakennettavat voimalat, mutta kokorajoitusta ei vielä tässä vaiheessa asetettu. Työryhmä ei tässä vaiheessa ottanut kantaa mahdollisiin vapautuksiin joillekin käyttäjäryhmille tästä maksusta. Maksusta vapautus oli erityisesti Metsäteollisuus ry:n vaatimuslistalla edellisissä vaiheissa, mutta luultavimmin jo tässä vaiheessa ymmärrettiin, että maksusta vapautus saattaisi olla perustuslain tasapuolisuusvaatimuksen kanssa ristiriidassa. Pääpiirteissään ehdotettua rahoitusjärjestelmää lukuun ottamatta tariffi tuli tuulivoimalle tässä muodossa lopulta myös voimaan.

Työryhmän antamassa loppuraportissa väliraportin keskeiset ehdotukset tuulivoiman osalta toistetaan ja tehdään joitakin tarkennuksia. Yksi merkittävä tarkennus koski korkeamman (90,2 €/MVA) tariffin myöntämistä niille voimalaitoksille, jotka aloittaisivat tuotannon viimeistään 2-3 vuotta lain voimaantulon jälkeen. Tariffin piiriin otettavien voimalaitosten tehorajaksi ehdotettiin 1 MVA. Lainsäädäntöprosessin aikana tariffin yksityiskohdat muuttuivat siten, että nopean aloittajan bonus muuttui 105,20 euroksi/MWh vuoden 2015 loppuun tai korkeintaan kolmeksi vuodeksi ja tehoraja pieneni 500 kVA:iin.

Mitä tämän muotoinen tariffi tarkoittaa? Käytännössä se tarkoittaa tariffin muotoiluun osallistuneiden tahojen intressien huomioimista ja niiden tahojen, joilla edustusta ei ollut – kuten ulkomaisten yritysten - intressien huomiotta

jättämistä. Koska porrastusta ei tariffiin tullut, ei tariffitaso riitä merituulivoiman rakentamiseen. Merituulivoimalle työryhmä ehdotti jatkossa selvitettäväksi demonstraatiotukea. Merituulivoimaa oli tuolloin Euroopassa installoitu työryhmäraporttissakin mainittu noin 1400 MW, mutta suomalaisilla toimijoilla ei ollut merituulivoimasta kokemuksia, so. erillinen tuki merituulivoimaloille olisi todennäköisimmin valunut muille kuin suomalaisen energiateollisuuden edustajille. Pientuottajien mahdollisuudet osallistua syöttötariffijärjestelmään olivat siis jo lähtökohtaisesti heikot, kun ostovelvoite suljettiin pois markkinaperusteisuus-vaatimuksen vuoksi, mikä prosessin alusta asti suuntasi järjestelmän ammattimaisille kaupallisille toimijoille. Tehoraja sulki pienet tuottajat pois lopullisesti. Korkeampi "nopeiden aloittajien bonus" suosii luonnollisesti niitä, joiden projektit olivat valmisteilla ennen tariffin käyttöönottoa. Suunnittelu ja erityisesti luvitus tuulivoimaloiden rakentamiseksi vie joka tapauksessa useita vuosia, joten projektinsa vasta syöttötariffin voimaantullessa aloittavat todennäköisesti eivät ennättäisi nopean aloituksen korkeamman tariffin piiriin.

Työryhmän loppuraportin ehdotus sisälsi paitsi väliraportissa luonnostellun tuulivoiman syöttötariffin myös syöttötariffin biokaasulle. Biokaasun syöttötariffi olisi työryhmän ehdotuksessa samanlainen tuulivoiman syöttötariffin kanssa. Biokaasun syöttötariffin tavoitehinta olisi 83,5 eur/MWh ja lisäksi maksettaisiin 50 €/MWh lämpöpreemio CHP-tuotannosta, jos biokaasulaitoksen kokonaishyötysuhde on vähintään 50 %. Tariffin kesto olisi 12 vuotta. Erityyppisille biokaasulaitoksille ei tulisi edellä mainitun biokaasutyöryhmän ehdotuksen tapaista porrastusta. Biokaasulaitoksista tariffin piiriin pääsisivät vain uutena rakennettavat voimalat sekä 1.1.2000 jälkeen rakennetut voimalat, jotka kompensoivat aiemmin saamansa investointituen. Biokaasulaitoksen tehorajaksi tulisi 300 kVA.

Viimeisessä vaiheessa ennen varsinaista lainsäädäntötyötä sidosryhmiltä pyydettiin lausuntoja koskien syöttötariffityöryhmän loppuraporttia. Työryhmän ehdottamaa syöttötariffirakennetta kohtaan esitettiin tällä lausuntokierroksella uudenlaista vastustusta. Kriitikki koski yhtäältä esitetyn syöttötariffirakenteen mahdollista yhteensopimattomuutta perustuslain kanssa ja toiseksi esitettyjä kokorajoituksia tariffin piiriin pääsemiseksi (1 MVA tuulivoimalle ja 300 kVA biokaasulle). Tällä lausuntokierroksella on huomionarvoista, että kritiikkiä esittivät myös ne toimijat, jotka aiemmin olivat suhtautuneet syöttötariffiin suopeasti. Sekä ympäristö- että maa- ja metsätalousministeriö olivat jättäneet työryhmän loppuraporttiin eriävät mielipiteet, jotka koskivat erityisesti kokorajoituksia. MTK arvosteli omassa sidosryhmälausunnossaan kokorajoitusten lisäksi hallinnollisille kustannuksille annettua suurta painoarvoa.

Erityisen merkityksellistä tässä vaiheessa oli kuitenkin valtiovarainministeriön poikkeuksellisen kriittinen suhtautuminen. Valtiovarainministeriön kannanoton jälkeen syöttötariffin muoto sen rahoituksen osalta muuttui täysin. Perustava ero investointitukien ja syöttötariffien välillä on, että investointituet rahoitetaan harkinnanvaraisesti valtion budjetin kautta. Sen sijaan syöttötariffit eivät tyypillisesti kulje valtion budjetin kautta lainkaan. Valtiovarainministeriö katsoo lausunnossaan, että vaikka verot yleensä ovat yleiskatteellisia, olisivat

syöttötariffit korvamerkittyjä uusiutuvan energian investointeihin. Edellä mainittujen seikkojen vuoksi syöttötariffit kaventaisivat valtiovarainministeriön lausunnon mukaan eduskunnan budjettivaltaa ja hallituksen finanssipolitiikan mahdollisuuksia. Valtiovarainministeriö myös korostaa monia mahdollisia riskiriitoja syöttötariffijärjestelmän ja Suomen perustuslain välillä. Valtiovarainministeriön tulkinnan mukaan sähkönkäyttäjiltä perittävä kulu on vastikkeetto- muudestaan johtuen tulkittava veroksi.

veroperusteita eikä veron tasoa voida asettaa hallinnollisessa menettelyssä

veronsaajina voivat olla vain valtio tai kunnat, eikä syöttötariffijärjestelmässä saajana olisi kumpikaan näistä

perustuslain 124 § asettaa rajoituksia julkisen hallintotehtävän antamisesta muun kuin viranomaisen hoidettavaksi. Verotukseen liittyvää päätöksentekovaltaa ei pääsääntöisesti voida antaa lainkaan muulle kuin viranomaiselle. (Valtiovarainministeriön lausunto työryhmän loppuraporttiin)

Esitetyllä perusteella valtiovarainministeriö katsoi, ettei ehdotettu syöttötariffijärjestelmä eli ”julkisoikeudellisen ja puhtaasti yksityisoikeudellisen toiminnan yhteisjärjestely ole lainkaan mahdollinen”. Valtiovarainministeriön kannanoton jälkeen syöttötariffijärjestelmää lähdettiin muokkaamaan siten, että rahoitus tulisi valtion budjetista. Näin rahoitus myös lopullisessa syöttötariffijärjestelmässä on toteutettu.

6.3.2 Puu viime vaiheessa syöttötariffin piiriin

Hallitus antoi esitysluonnoksen tuulivoiman ja biokaasun syöttötariffista lausuntokierrokselle maaliskuussa 2010. Tässä hallituksen esitysluonnoksessa syöttötariffin rahoitus on siirretty valtion budjettiin. Muutoin ehdotettu syöttötariffijärjestelmä on pääosin syöttötariffityöryhmän loppuraportin mukainen. Järjestelmään on kuitenkin tehty joitakin muutoksia yksityiskohdissa. Tuulivoimalaitosten kokorajaa on alennettu 500 kVA:iin ja biokaasulaitosten kokorajaa 200 kVA:iin. Sen lisäksi tariffin maksamiseen on otettu pörssisähkön hinnan osalta 30 €/MWh raja, jolloin sen alle jäävä sähkön jonkin vuosikvartaalin hinta maksetaan vain 30 €/MWh mukaisena. Tämä siis rajaa tariffin maksimissaan 53,5 €/MWh:iin.

Hallituksen esitys eduskunnalle laiksi uusiutuvilla energialähteillä tuotetun sähkön tuotantotuesta (HE 152/2010) annettiin 17.9.2010. Tämä esitys erosi saman vuoden maaliskuussa lausuntokierrokselle annetusta luonnoksesta suurelta osin. Pääasiallinen ero oli, että puun energiakäyttö oli esityksessä mukana. Puun uudet tukimuodot sisältänyt hallituksen esitysluonnos annettiin lausuntokierrokselle kesäkuussa 2010. Muutos johtuu siitä, että kuten tämän työn osassa II todettiin, Suomessa päästiin toteutettavasta energiaratkaisusta kompromissiin huhtikuussa 2010. Tuolloin (20.4.2010) ilmasto- ja energiapoliittinen ministerityöryhmä ilmoitti saavuttaneensa yksimielisyyden uusiutuvan energian edistämiskeinoista ja määrästä Suomelle EU:ssa asetetun tavoitteen saavuttamiseksi vuonna 2020 (HE 152/2010). Hallituksen energiapaketti sisälsi kaksi

myönteistä periaatepäätöstä ydinvoiman lisärakentamiseksi sekä mainitun uusiutuvan energian velvoitepaketin.

Velvoitepaketin puuta koskenut tavoite oli metsähakkeen osalta nostaa metsähakkeen käyttö vuoden 2005 kuuden terawattitunnin tasosta 25 terawattituntiin vuonna 2020. Tämä toteutettaisiin kolmiosaisella tukipaketilla, johon kuuluivat (1) pienpuun energiatuki haketukseen, (2) muuttuva sähköntuotannon tuki sekä (3) pien-CHP:n syöttötariffi uusille laitoksille (Pekkarinen 2010). Näistä viimeinen, jota hallituksen esityksessä (HE 152/2010) kutsutaan puupolttoainevoimalaksi⁹⁰, kuuluu tietysin edellytyksin⁹¹ tuulivoiman ja biokaasun kanssa saman syöttötariffin piiriin. Tällä järjestelyllä on tarkoitus korvata lämpökattiloita pienillä yhteistuotantolaitoksilla. Metsähakevoimaloille⁹² on oma tukijärjestelmänsä. Tässä syöttötariffina maksetaan tietysin edellytyksin⁹³ "18 euroa megawattitunnilta, kun kolmen kuukauden päästöoikeuden markkinahinnan keskiarvo on enintään 10 euroa. Syöttötariffi laskee tasaisesti markkinahinnan keskiarvon noustessa, ja sitä ei enää makseta, kun markkinahinnan keskiarvo nousee 23 euroon." (1396/2010, 25 pykälä, 3 momentti). Tämän tuotantotuen tarkoituksena on parantaa metsähakkeen kilpailukykyä turvetta vastaan (Pekkarinen 2010).

Laki uusiutuvan energian tuotantotuesta sisältää myös kiinteän tuotantotuen metsähakkeelle (6,9 euroa megawattitunnilta), tuulivoimalle (6,9 €/MWh) ja biokaasulle (4,2 €/MWh) silloin kun kyseinen voimalaitos ei kuulu syöttötariffin piiriin, so. ei täytä lain määrittämiä ehtoja. Tähän järjestelmään kuului myös pienvesivoima (alle 1MW; 4,2 €/MWh) sekä vielä hallituksen esityksessä (HE 152/2010) myös kierrätyspolttoaineet (2,5 €/MWh), joka kuitenkin eduskunnan talousvaliokunnassa järjestelmästä poistettiin. Tämä tuki korvasi vastaavan suuruisen aiemmin maksetun sähköverotuen.

Vaikka uudistus on kokonaisuudessaan Suomessa poikkeuksellinen ja koski useita uusiutuvan energian lähteitä ja niille erilaisia tukimuotoja, uusiutuvan energian velvoitepaketti ja sen myötä uusiutuvan energian syöttötariffi vietiin läpi varsin vauhdikkaasti velvoitepaketin julkistamisen jälkeen. Puun tukea koskeva hallituksen esitys lähetettiin lausuntokierrokselle kesäkuussa 2010 ja hallituksen esitys tuli eduskuntaan 17.9.2010. Laki tuli voimaan 1.1.2011, kuitenkin siten, että kokonaisuudessaan se tuli voimaan vasta maaliskuussa

⁹⁰ Tarkoitetaan voimalaitosta, jossa tuotetaan sähköä ja lämpöä metsähakkeella tai teollisuuden sivutuotepuulla yhdessä tai useammassa samaan verkonhaltijan mittariin kytketyssä generaattorissa. (1396/2010)

⁹¹ Hyväksytään järjestelmään jos se ei ole saanut valtiontukea, on uusi eikä sisällä käytettyjä osia, generaattoreiden yhteenlaskettu nimellisteho on 100 kVA – 8 MVA, siinä tuotetaan sähkön tuotannon yhteydessä lämpöä hyötykäyttöön sekä sen kokonaisyhtöysuhde on vähintään 50 % tai jos nimellisteho on suurempi kuin 1 MVA, vähintään 75 %. Järjestelmään hyväksytään kunnes puupolttolaitoksia on enemmän kuin 50 ja niiden generaattoreiden yhteenlaskettu nimellisteho ylittää 150 MVA (1396/2010).

⁹² Tarkoitetaan voimalaitosta, jossa tuotetaan sähköä metsähakkeella yhdessä tai useammassa samaan verkonhaltijan mittariin kytketyssä generaattorissa. (1396/2010)

⁹³ Metsähakevoimala voidaan hyväksyä syöttötariffijärjestelmään vain jos sen generaattoreiden yhteenlaskettu nimellisteho on vähintään 100 kVA ja se ei kuulu eikä ole kuulunut syöttötariffijärjestelmään. (1396/2010)

2011 EU-komission hyväksynnän jälkeen. Laki jäikin monelta yksityiskohdaltaan auki, mihin viittaa lain kahteenkymmeneentyhteen pykälään liitetty mahdollisuus antaa tarkempia säännöksiä myöhemmin valtioneuvoston asetuksella. Luultavimmin hallitus (ainakaan pääministeripuolue keskusta, joka galluplukujen mukaan tulisi häviämään vaalit) ei halunnut jättää asiaa huhtikuussa 2011 järjestettyjen eduskuntavaalien taakse.

Osana Kiviniemen hallituksen⁹⁴ energiaveropakettia samaan aikaan kun syöttötariffilaki annettiin eduskuntaan, käsiteltiin myös turpeen veron korottamista. Turve oli tähän saakka ollut veroton polttoaine. Tässä verouudistuksessa verotus perustui polttoaineen energiasisältöön ja toiseksi hiilidioksidipäästöihin. Turpeen osalta tähän kuitenkin tehtiin poikkeus. Turpeeveron muutosta käsiteltiin fiskaalisena verona toisin kuin muiden energiatuotteiden verotason muutoksia, joissa oli ympäristöohjaava hiilidioksidipäästöön kohdennettu osa. Turpeen verotus on monisyinen kokonaisuus erityisesti sen vuoksi, että sillä on yhteys metsäteollisuuden kilpailukykyyn. Samaan aikaan valmistellut asiat, turpeeveron korotus ja puun tuotantotuki, vaikuttavat samaan suuntaan energialaitosten puustamaksukykyä parantaen, mikä nostaa puun hintaa. Päähallituspuolueille keskustalle ja kokoomukselle kompromissi turpeen lievennämästä verotuksesta sopi keskustan varjella turveteollisuuden ja kokoomuksen varjella metsäteollisuuden etua. On ilmeistä, että energiaverotus oli ollut yksi Suomen energiapaketin yhteydessä sovituihin asioihin. Tässä hallitus metsäteollisuuden oman lausunnon mukaan lupasi metsäteollisuudelle varjella sen tarvitsemaa raaka-ainepuuta.

Puupolttoainevoimaloille esitetty syöttötariffi nostaisi raaka-ainepuun hintaa Suomessa, mikä ei ole linjassa hallituksen antaman lupauksen kanssa olla vaarantamatta metsäteollisuuden raaka-aineen saantia tukitoimilla. On selvää, että verovaroin luotu korkea hintareferenssi nostaisi voimakkaasti metsäteollisuuden käyttämän puuraaka-aineen hintaa entisestään. Esitetyn tukimallin puunjalostukselle aiheuttamat ongelmat on otettava vakavasti etenkin kun tiedetään, että kyseinen syöttötariffi ei välttämättä lisää uusiutuvan energian tuotantoa. Sen sijaan syöttötariffi ainoastaan ohjaa markkinoilla jo olevien puujakeiden käyttöä uusiin laitoksiin. (Metsäteollisuus ry:n lausunto uusiutuvan energian tuotantotukia koskevasta hallituksen esityksestä 30.6.2010)

Metsähakevoimaloille suunnatun syöttötariffin tasoa metsäteollisuus kannatti sillä edellytyksellä, että tukitaso säilyy maltillisena myös tulevaisuudessa. Metsäteollisuutta kaihertanut kohta liittyi puupolttoainevoimaloiden kokorajoitukseen. Verrattuna huhtikuun lopussa julkistettuun uusiutuvien velvoitepakettiin erona kesäkuussa annettuun hallituksen esitysluonnokseen oli puupolttoainevoimaloiden kokorajoituksen nouseminen 3 MW:sta 8 MW:iin. Kolmesta suurista metsäyhtiöstä – UPM, Stora Enso ja Metsäliitto – tämä lienee kaihertanut eniten Metsäliittoa, jolla on pienin osuus hallituksen energiapakettiin liittyneestä myönteisen luvan saaneesta TVO:n ydinvoimayksiköstä.⁹⁵ Edellä siteerattu

⁹⁴ Pääministeri Mari Kiviniemen (kesk.) hallitukseen kuuluivat Keskusta, kokoomus, vihreät ja RKP.

⁹⁵ UPM:n osuus TVO:n neljänestä ydinvoimayksiköstä on arviolta 468 MW, Stora Enson 147 MW ja Metsäliitto-konsernin 85 MW (TS 2010).

metsäteollisuuden lausunto onkin identtinen Metsäliiton antaman lausunnon kanssa, vain lausunnonantava taho ja allekirjoittajat on muutettu.

Kovin kiista hallituksen uusiutuvien velvoitepaketissa käytiin kuitenkin puun energiakäytön edistämisen kolmannen elementin – pienpuun energiatuen – ympärillä. Tämä ei suoraan liity tämän luvun keskiössä olevaan syöttötariffipolitiikan muotoutumiseen, minkä vuoksi sitä käsitellään vain pääpiirteissään. Laki pienpuun energiatuesta (101/2011) annettiin 4.2.2011. Huhtikuussa 2011 metsäteollisuus ilmoitti pyytävänsä EU:n komissiota arvioimaan pienpuun energiatuen tasapuolisuuden. Tätä ministeri Pekkarinen piti työ- ja elinkeinoministeriön antamassa tiedotteessa epärealistisena ja parlamentarismia loukkaavana hankkeena, sillä pienpuun energiatuki oli eduskunnan laajalla enemmistöllä hyväksytty ja Metsäteollisuus ry:n näkemykset oli huomioitu hallituksen energiapakettia valmisteltaessa ”monissa kohdin” (TEM 2011). Kiista ratkesi kun normaalissa menettelyssä komission hyväksyttäväksi lähetettyä pienpuun energiatukilakia ei komissio helmikuussa 2012 katsonut valtiotukisääntöihin soveltuvaksi siinä muodossa kuin Suomi oli sitä esittänyt. Laki palasi siis Suomeen uudelleen valmisteltavaksi. Kesäkuussa 2012 Metsäteollisuus ry tiedotti, että pienpuun energiatuesta on saatu aikaan kansallinen ratkaisu maa- ja metsätalousministeri Koskisen (kok.) johdolla. Metsäteollisuus hyväksyi syntyneen kansallisen ratkaisun, mikä tarkoitti myös EU-komissiolle jätetyn alkuperäiseen pienpuun energiatukiratkaisuun liittyneen kantelun poisvetämistä (Metsäteollisuus ry 2012).

Vuoden 2011 eduskuntavaaleissa kokoomus sai odotetun vaalivoiton ja siitä tuli eduskunnan suurin puolue. Hallitukseen nousi oppositiosta toiseksi suureksi puolueeksi SDP ja tukipuolueina hallituksessa ovat vihreät, vasemmistoliitto, kristilliset ja RKP. Hallituksen elinkeinoministerin salkku tuli myös kokoomukselle.

Uusi hallitus toi mukanaan pienpuun energiatuen linjanmuutoksen lisäksi myös muita uusia energiapolitiittisia linjauksia. Kataisen hallituksen ohjelmaan kirjattiin, että uusiutuvan energian tukia leikataan 25 miljoonaa euroa (Valtioneuvoston kanslia 2011, 86). Tällä kirjauksella perusteltiin edellä mainitun uusiutuvan energian tuotantotukilakiin kirjatun uusiutuvan energian kiinteän tuotantotuen lakkauttaminen vuoden 2012 alusta alkaen. Tämä tuki oli siihen asti vaihtoehtoinen syöttötariffijärjestelmään liittymisen kanssa, ja ainoa mahdollinen niille voimalaitoksille, jotka eivät täytä syöttötariffijärjestelmän edellä mainittuja ehtoja. Kiinteä tuotantotuki tuli voimaan valtioneuvoston asetuksella maaliskuussa 2011. Hallituksen esitys (HE 124/2011) tuen poistamisesta annettiin eduskunnalle 25.11.2011. Lain valmistelusta tiedotettiin 11.10., ja 28.11. järjestettiin sidosryhmille kuulemistilaisuus ja kuultaville annettiin mahdollisuus esittää kirjallisesti näkökohtia 26.11. mennessä. Kyseiset lausunnot ovat siinä mielessä kiinnostavia, että energiayhdistykset (biokaasu- ja tuulivoimayhdistys) ja Energiateollisuus ry ovat poikkeuksellisesti asiasta samanmielisiä. Lausunnonantajat arvostelevat esityksen ajankohtaa ja yllätyksellisyyttä sekä menettelyä yleisemmin. Esimerkiksi Energiateollisuus ry arvostelee valmistelua kovanasaisesti.

Esityksen valmistelu poikkeaa oleellisesti siitä, mihin Suomen energiapoliittisessa päätöksenteossa on totuttu. Yleensä esityksiä edeltää sekä poliittinen keskustelu että vuoropuhelu valmistelevien tahojen ja toimialan kesken. Tällä kertaa ensikontakti saatiin lehdistötiedotteen ja lakiesityksen muodossa. (Energiateollisuus ry:n lausunto HE-luonnokseen uusiutuvilla energialähteillä tuotetun sähkön tuotantotuesta annetun lain muuttamisesta 17.10.2011)

Eduskunnassa asia käsiteltiin pikaisesti talousvaliokunnassa, ja oppositiopuolueet keskusta⁹⁶ ja perussuomalaiset jättivät valiokunnan mietintöön omat vastalauseensa. Keskustalaisten vastalauseen kirjauksen mukaan keskustan valiokuntaryhmä ei voi esitystä hyväksyä ja katsoi, että EU:n vaatimuksien ja edellä mainitun kansallisen lakipaketin taustaa vasten on ”käsittämätöntä, että Kataisen hallitus lähtee ensi töikseen leikkaamaan uusiutuvan energian edistämisen tukea.” (TaVM 11/2011).

Samaan aikaan kiinteän tuotantotuen lakkauttamista koskeneen lakiehdotuksen kanssa hallitus toi eduskuntaan ehdotuksen energiaverotusta koskevan lainsäädännön muuttamisesta (HE 53/2011). Osana tätä uudistusta turpeen veroa – josta oli päästy sopuun alle vuosi ennen hallituksen esityksen antamista – tarkistettiin ylöspäin. Aiempaan linjaukseen, jossa turpeen vero nostettiin 1.1.2011 alkaen 1,9 €/MWh:iin ja siitä portaittain⁹⁷ ylöspäin, tehtiin kahden euron korotus. Kuten edellä todettiin, turpeen verotaso liittyy metsäteollisuuden kilpailukykyyn, minkä vuoksi turpeen verotason korottaminen vaatii hallituksen näkemyksen mukaan myös metsähakkeen tuotantotuen uudelleen määrittämisen erityisesti EU:n valtiontukisääntelyn vuoksi. Hallitus lähetti toukuussa 2012 lausuntokierrokselle hallituksen esitysluonnoksen laiksi uusiutuvilla energialähteillä tuotetun sähkön tuotantotuesta annetun lain muuttamisesta. Toteutuessaan⁹⁸ esitys laskisi metsähakkeen tuotantotukea, mutta pitäisi turpeen veronkorotus huomioiden yhteistuotantolaitoksissa metsähakkeen edelleen kilpailukykyisenä turpeeseen nähden. Sen sijaan lauhdelaitoksissa metsähakkeen kilpailukyky heikkenisi, koska turpeen vero koskee vain lämmöntuotantoa ja sähköntuotannon polttoaineet ovat verottomia. MTK, Energiateollisuus ry ja lausunnon antaneet energiayhtiöt vastustivat voimakkaasti esitystä. Muu energiahallinto ei ottanut siihen vahvaa kantaa ja Suomen luonnonsuojeluliitto keskittyi turpeen edelleen liian lievään verotasoon. Metsäteollisuus ry sen sijaan katsoi metsähakkeen tuotantotukea laskevan esityksen olevan oikean suuntainen, muttei riittävä.

Vaikka puun tukijärjestelmän monivaiheinen muutos on tutkimuksellisesti kiinnostava sen aiheuttaessa liikettä energijärjestelmässä, on se kuitenkin vain yksittäistapaus, jossa puolueiden voimasuhteiden muutoksella näyttää olleen tavanomaista keskeisempi rooli. Huomionarvoista on, että puun energiakäytön tukemista koskevassa edellä kuvatussa prosessissa Ruostetsaaren tarkoittama sisäpiiri ei näytä aiempaan verrattuna yhtä kohesiiviselta. Se on selvä katkos aiempaan energiapoliittiseen linjaan, erityisesti sen vuoksi että sii-

⁹⁶ Suomen Keskustan jättämän vastalauseen allekirjoittajana on mm. valiokunnan puheenjohtaja, entinen elinkeinoministeri Mauri Pekkarinen.

⁹⁷ 1.1.2013-31.12.2014 vero olisi 2,9 €/MWh ja vuoden 2015 alusta alkaen 3,9 €/MWh.

⁹⁸ Tätä kirjoitettaessa hallituksen esitystä ei vielä ole annettu eduskunnalle.

nä kajottiin metsäteollisuuden raaka-aineeseen, jota valtiolta on vuosikymmeniä muun muassa energiapoliittisissa selonteoissa ilmaissut energiakäytöltä suojaavansa. Keskustan vauhdikkaasti läpi ajama uusiutuvien velvoitepaketti osana laajempaa energiaratkaisua ja heti sen jälkeen tapahtunut hallituksen vaihdos, jossa maaseudun energialähteiden koalition tukipuolue vaihtui pääministeripaikalta ydinvoimakolalition tukipuolueeseen, aiheutti katkoksen myös perinteiseen energiapoliittiseen päätöksentekomalliin. Tätä kuvaa hyvin Energiateollisuus ry:n lausunto:

Jatkossa on siirryttävä ratkaisuihin, jotka ovat selkeämpiä ja tasavertaisempia ja joita ei ole tarve jatkuvasti muuttaa markkinoilla luonnollisesti tapahtuvien muutosten seurauksena. Tähän olisi yhteistyössä valtionhallinnon ja toiminnanharjoittajien kanssa löydettävä ratkaisut. (Energiateollisuus ry:n lausunto HE-luonnokseen uusiutuville energialähteillä tuotetun sähkön tuotantotuesta annetun lain muuttamisesta 17.10.2011).

On oletettavaa, että syöttötariffijärjestelmää muutetaan vielä jatkossakin. Tämä jo sen vuoksi, että nyt synnytettyillä järjestelmillä, joissa turpeen syöttötariffi on sidottu kivihiileen ja metsähakkeen puolestaan turpeeseen ja molemmat päästöoikeuden hintaan, tuki tulee olemaan yli- tai alimitoitettu jollekin polttoaineelle. Biokaasun syöttötariffi puolestaan koskee hyvin vähäistä energiantuotannon osaa, mikä voi jatkossa olla argumentti yhtä hyvin sen lakkauttamisen kuin laajentamisen puolesta. Sen sijaan tuulivoiman syöttötariffi näyttää nyky päätöksillä olevan naulittu 2500 MW:n tasoon saakka. Tähän tasoon saakka sen vuoksi, että syöttötariffilakiin (1396/2010) tuli myös tuulivoiman ja biokaasun osalta uutena rajoitteena säännös, jossa voimaloita hyväksytään järjestelmän piiriin vain niin kauan kunnes järjestelmään hyväksytyjen voimaloiden generaattoreiden yhteenlaskettu nimellisteho ylittää tuulivoiman osalta 2500 megavoltiampeeria ja biokaasuvoimaloiden osalta 19 MVA. Tämä syntyi valtiovarainministeriön aloitteesta.

Valtiovarainministeriö totesi lausunnossaan 20.4.2010, että syöttötariffilainsäädännön valmistelussa valtiovarainministeriön mielestä tulisi selvittää, miten valtion talousarvion puitteissa voidaan sitoutua tuen maksamiseen. Eräänä mahdollisuutena valtiovarainministeriö ehdotti, että valtion talousarviossa annettaisiin hyväksymisvaltuus esimerkiksi tietylle uusiutuvan energian tuotantotasomäärälle. Talouspoliittinen ministerivaliokunta puolsi 6.5.2010 valmistelulinjausta, jonka mukaan järjestelmään ei enää hyväksyttäisi uusia voimalaitoksia, kun järjestelmälle asetettu uusiutuvien energialähteiden lisäystä koskeva tavoite on saavutettu (Valtiovarainministeriön lausunto uusiutuvan energian tuotantotukia koskevasta hallituksen esityksestä 1.7.2010).

Valtiovarainministeriön esitti mallia, jossa talousarviossa annettaisiin hyväksymisvaltuus tietyille uusiutuvan energian tuotantotasomäärälle ja ”hyväksymisen yhteydessä voitaisiin valita ne hankkeet, joiden avulla voitaisiin kustannustehokkaimmin saada mahdollisimman paljon uusiutuvaa energiaa” (Valtiovarainministeriön lausunto syöttötariffia koskevasta hallituksen esityksestä 11.3.2010). Tämä olisi selvästi lisännyt energiahallinnon harkinnanvaraisuutta jopa hankekohtaisella tasolla.

6.4 Miksi syöttötariffeja vastustetaan

Näin muodoin suomalainen syöttötariffijärjestelmä palautettiin paremmin suomalaiseen jo olemassa olleeseen järjestelmään sopivaksi. Vaikka valtiovarainministeriö ei saanut edellä kuvattua esittämänsä mallia läpi, tuulivoiman ja biokaasun tuettavalle määrälle tuli kuitenkin katto. Alkujaan radikaali muutos kuihtui kokoon. Syöttötariffi olisi voinut ravistella suomalaisen energijärjestelmän valtarakenteita. Kuitenkin lopullisessa muodossaan syöttötariffipolitiikan muotoutumisen voi pikemmin nähdä malliesimerkkinä suomalaisen energiatalouden konsensusmekanismin toiminnasta. Lopulliselle budjettikurin piiriin johtaneelle kehitykselle yhtenä syynä lienee se, että syöttötariffin voi nähdä uhanneen valtiovarainministeriön vaikutusvaltaa, minkä VM saattoi esittää perustuslakiin nojaavin argumentein. Alun perin ehdotetun mallin suhdetta perustuslakiin ei ole ainakaan tätä kirjoitettaessa koskaan tutkittu, olkoonkin, että vastaava järjestely turpeelle oli Suomessa vuosina 2007–2010 voimassa. Syöttötariffin rahoituksen tuominen valtion budjetin piiriin sopinee myös niin sanotulle energiaintensiiviselle teollisuudelle. Energiaintensiivisen teollisuuden vapautus syöttötariffin aiheuttamasta lisämaksusta olisi perustuslain yhdenvertaisuusperiaatteen nojalla ollut kiistanalaista. Tähän myös Kuluttajavirasto kiinnitti huomiota omassa lausunnossaan:

Yhdenvertaisuuteen vaikuttaa myös mahdollisuus vapauttaa tiettyjä teollisuuden aloja maksuista. Loppuraportissa todetaan, että suomalaisen sähköintensiivisen teollisuuden vapauttaminen syöttötariffimaksuista parantaisi kyseisen teollisuuden kilpailukykyä. Työryhmä ei ota kantaa siihen, vapautetaanko teollisuus maksuista, mutta esittää erilaisia vaihtoehtoja mahdollisia vapautuksia saavan kulutuksen määrittelymiselle. Kuten työryhmä toteaa, sähkökäyttäjät ovat eriarvoisessa asemassa, jos osa sähkökäyttäjistä saa vapautuksia tariffin maksamisesta, koska maksurasitus kohdistuu silloin voimakkaammin muihin sähkön käyttäjiin. Kyseinen yhdenvertaisuuden loukkaus edellyttää perustuslain yhdenvertaisuussäännöksen mukaan hyväksyttävää perustetta. Sellainen ei voi olla pelkästään teollisuuden kilpailukyky. (Kuluttajaviraston lausunto syöttötariffityöryhmän loppuraportista 26.10.2010).

Kun syöttötariffi rahoitetaan valtion budjetista, on syntyvän vajeen kattamisessa valtiovarainministeriöllä jälleen keskeinen asema, mitä ei alkuperäisessä rahoitusmallissa olisi ollut lainkaan. Teollisuudelle ei tässä mallissa, kuluttajilta kerättävään maksuun perustuvasta mallista poiketen, aiheudu suoraan lisäkustannuksia, joista vapauttaminen olisi voinut olla perustuslain nojalla ongelmallista.

Osa syöttötariffien vastustamisen syistä on varsin selkeästi esitetty sidosryhmien antamissa lausunnoissa. Suuret sähkönkuluttajat pelkäävät kohoavia kustannuksia, joita syöttötariffijärjestelmästä koituisi. Kulutettua kilowattituntia kohti lisäkustannus olisi vähäinen, jolloin esim. kotitalouksille kustannus olisi varsin pieni, mutta suurten sähkökäyttäjien osalta kustannus nousisi ilman huojennuksia merkittäväksi. Samoin metsäteollisuus pelkäsi alusta asti syöttötariffin vaikuttavan puun hintaan ja saatavuuteen, mikäli puu tulisi järjestelmän piiriin. Elinkeinoelämän keskusliiton ja energiateollisuuden julkilausu-

ma vastustus liittyi kilpailtujen markkinoiden vääristymiseen: Syöttötariffijärjestelmä muuttaa voimalaitosten eri polttoaineiden käytön kustannusten keskinäistä järjestystä ja vääristää näin kilpailua suhteessa markkinaehtoisesti toimivaan järjestelyyn. Samoin vastustavissa lausunnoissa arvioitiin järjestelmällä mahdollisesti olevan muita ei-aiottuja seurauksia.

Stiglerin (1971) ajatukset regulaatiosta avaavat näkökulmia siihen, mitä regulaation kohteet regulaattorilta tahtovat yleisemmin ja syöttötariffilta erityisesti. Kuten osassa I todettiin, Stigler lähtee siitä oletuksesta, että teollisuus hakee valtion harjoittamalta politiikalta neljää asiaa. Kaikkein ilmeisin näistä on (1) suora rahallinen tuki. Syöttötariffien vastustus energiateollisuuden osalta ei vaikuta rationaaliselta, mikäli motivaatio olisi ensisijaisesti mahdollisimman suuren tuen saaminen, tarkoittavathan syöttötariffit suoraan varsin riskitöntä tulonsiirtoa kuluttajilta tuottajille. Tärkeimmäksi vaikuttimeksi Stigler nostaa (2) uusien kilpailijoiden mukaan tulon kontrolloimisen. Kolmanneksi haetaan (3) komplementaaristen ratkaisujen suosimista vaihtoehtoisten sijaan. Stigler käyttää yksinkertaisena esimerkkinä tästä vointuottajien pyrkimystä tukahduttaa margariinin mutta suosia leivän tuotantoa. Neljänneksi taloudellinen tuki valtion (4) hintasääntelyn keinoin on tärkeää vasta siinä vaiheessa, kun kilpailijoiden määrää voidaan jollain keinolla rajoittaa (Stigler 1971.)

Eryistä huolta syöttötariffin asettamisessa turpeen syöttötariffista alkaen aiheutti sidosryhmälausuntojen perusteella mahdollisuus syöttötariffien käytönnotosta myös tuulisähkölle. Kysymys on siitä, mitä erityisesti syöttötariffijärjestelmällä aikaansaatu massiivinen tuulivoima aiheuttaisi sähkön hinnalle missäkin hinnanmuodostuksen vaiheessa ja toisaalta siitä, että houkuttelevampi investointiympäristö toisi uusia toimijoita energiatalouteen – so. kilpailua. Näiden syiden katson olevan tärkeitä tekijöitä tuulivoiman kehittymättömyydelle Suomessa. Julkisesta keskustelusta nämä syyt uusien investoijien mukaan tulemisen ja tukkusähkön hinnan alenemisen osalta ovat kuitenkin lähes kokonaan puuttuneet.

Stiglerin (1971) ajatusten pohjalta voi komplementaarisuuden suosimisesta vaihtoehtoisten sijaan todeta, että erityisesti tuulivoima on markkinoille vaikiintuneiden energiantuottajien näkökulmasta ongelma. Kun uusiutuvan energian lisäämistä tarkastellaan energiantuottajan näkökulmasta, on muuttuvilta kustannuksiltaan edullisilla energiamuodoilla, kuten tuulivoimalla, epäsuotuisa ominaisuus laskea sähkön markkinahintaa (ns. merit order effect). Tätä ominaisuutta ei esimerkiksi turvetta korvaavalla puulla ole⁹⁹. Toisin sanoen tuottajan näkökulmasta tuulivoiman tuotannolle saatu tuki vähentää esimerkiksi pohjoismaisilla yhteisillä sähkömarkkinoilla järjestelmän systeemihintaa, so. kaikes-ta sähkönmyynnistä saatua tuloa. Kuten osassa II selitettiin, tämä johtuu siitä, että systeemihinnan määrittää kunakin tuntina viimeiseksi myyty, kallein sähköerä, joka pohjoismaisessa järjestelmässä on useimpina tunteina muuttuvilta

⁹⁹ Myös Kivimaa (2008, 182) katsoo, ettei bioenergian lisääminen ole radikaalisti muuttanut suomalaista energiajärjestelmää, vaan bioenergia on ollut järjestelmää täydentävä elementti, minkä vuoksi olemassa oleva sosiotekninen regiimi ei ole sitä vastustanut.

kustannuksiltaan suhteellisen kallista hiililauhdesähköä. Tuulivoimalla tuotettu sähkö kannattaa myydä mihin hintaan tahansa – syöttötariffijärjestelmässä saadun tuen vuoksi myös negatiivisella hinnalla, mikäli tätä ei ole rajoitettu. Samalla hiililauhdesähkö putoaa hinnanasettajan roolista useammin kuin ilman tuulivoiman lisäystä, jolloin sähkön markkinahinta laskee. Sähkömarkkinoita koskevien simulointien mukaan sähkön spot-hinta putoaisi lisääntyvän tuulivoiman vuoksi jonkin verran. Holttisen ym. (2001) mukaan spot-keskihinta tippuu noin 0,2 senttiä kilowattitunnilta jokaista 10 TWh/a tuulivoimatuotannon lisäystä kohti. Tanskalaisessa tutkimuksessa (Munksgaard & Morthorst 2008) arvioitiin olemassa olevan tuulivoimatuotannon vaikutusta sähkön kuluttajahintaan Länsi-Tanskassa. Tutkimuksen mukaan sähkön kuluttajahinta olisi vuonna 2004 ollut 0,1 s/kWh, vuonna 2005 0,4 s/kWh ja vuonna 2006 0,25 s/kWh korkeampi, mikäli tuulivoimakapasiteettia ei olisi ollut. Espanjan tapauksessa Sáenz de Mieran ym. (2008) simulaatio osoittaa tukkuhinnan vähentymistä 7,08 €/MWh vuonna 2005, 4,75 €/MWh vuonna 2006 ja 12,44 €/MWh välillä 1.1.-31.7.2007. Holttisen (2001) simulaatio on otettu myös perustaksi sähkönhinnan alenemiselle Pitkän aikavälin energia- ja ilmastostrategiassa. Näin 6 TWh:n vuosituotannon sähköä alentavaksi hinnaksi on siinä saatu 1,2 €/MWh. Pöyry (2010a) on haarukoinut kirjallisuuskatsauksen perusteella tuulivoiman vaikutusta sähkön markkinahintaan (price effect) ja toiseksi säästöihin, joita syntyy jollakin markkina-alueella tietyinä vuotena (volume effect). Pöyryn (2010a) tarkastelemissa tutkimuksissa tuulivoiman sähkön markkinahintaa laskeva vaikutus oli 3-23 €/MWh ja kokonaissäästöt kahdessa Saksaa koskeneessa tutkimuksessa 1,3-5 miljardia euroa vuodessa ja yhdessä tarkastellussa Tanskan tapauksessa 100 miljoonaa euroa vuonna 2006. Näistä luvuista voi päätellä vain, että tuulivoiman vaikutus sähkön hintaan on potentiaalisesti varsin merkittävä. Sen sijaan niistä ei voi päätellä kuinka paljon Suomessa tuotettu tuulivoima alentaisi pohjoismaista spot-hintaa. Tuulivoiman sähkön pörssihintaa alentava vaikutus riippuu markkina-alueen sähkön tuotantorakenteesta. Tämän vuoksi eri sähkömarkkinoiden välinen vertaaminen ei ole mahdollista, minkä lisäksi kaikkiin laskelmiin liittyy itsessään epävarmuuksia. Joka tapauksessa sellaisella markkina-alueella, jossa sähkön hinnanmuodostus on NordPoolin tapainen, muuttuvilta kustannuksiltaan halvempi sähkö korvaa muuttuvilta kustannuksiltaan kalliimpaa sähköä ja näin laskee sähkön systeemihintaa¹⁰⁰. Tästä syystä sähköntuottajan näkökulmasta tuulivoimakapasiteetin lisäys on lähtökohtaisesti haitallista.

Erityisen haitallista se markkinoilla toimivan osapuolen kannalta luonnollisesti on, jos tuottajana on kilpaileva taho. Tähän Stigler (1971) kiinnittää erityistä huomiota. Hänen yleinen hypoteesinsa on, että jokainen teollisuuden ala pyrkii käyttämään valtiota markkinoille tulon kontrollointiin, mikäli suinkin on riittävän vaikutusvaltainen niin tekemään. Kuten tämän luvun alussa todettiin, syöttötariffijärjestelmän perustava ominaisuus on tuoda uusia toimijoita ener-

¹⁰⁰ Suomalaisten sähkölaskujen kannalta onkin edullista, mikäli Ruotsin huomattavasti Suomea suuremmat tuulivoimatavoitteet, 30 TWh vuoteen 2020 (Statens Energimyndighet 2007) toteutuvat.

giantuotantoon, eli Jacobsin (2010) termein demokratisoida energiasektoria tuomalla pk-yrityksiä, maanviljelijöitä tai yksityisiä kansalaisia sähköntuottajiksi. Suomalaisesta syöttötariffijärjestelmästä nämä pienet toimijat saatiin varsin tehokkaasti poistaa markkinaehtoisuuden ja kustannustehokkuuden vaateilla.

Pienet toimijat eivät kuitenkaan ole ainoa, tai edes keskeisin, uhka suomalaisella energiataloudessa toimiville yrityksille kilpailun näkökulmasta. Kuten aiemmin todettiin suomalainen investointi- ja verotukiin perustunut järjestelmä, jonka syöttötariffijärjestelmä pääosin vuonna 2011 korvasi, piti suomalaisen investointiympäristön tuulivoiman osalta mielenkiinnottomana. Syöttötariffijärjestelmällä on sen sijaan päinvastainen vaikutus. Esimerkiksi Bürer & Wunstenhagen (2009) tarkastelivat eurooppalaisten ja pohjoisamerikkalaisten osake-rahastojen (private equity funds) ja riskipääomalla operoivien sijoittajien (venture capitalists) kiinnostusta sijoituksille suhteessa siihen, millaisia policy-insentiivejä otetaan käyttöön. Tarkastelun alla olivat sekä teknologiaa markkinoille työntävät (technology-push policies) – so. tarjontaa lisäävät – että markkinoilla kysyntää lisäävät (market-pull policies) instrumentit. Tarkasteltujen policy-instrumenttien joukossa tutkimuksessa tarkastellut edellä mainitut investoijaryhmät pitivät syöttötariffijärjestelmiä ylivoimaisesti tehokkaimpana keinona investointien lisäämiselle. Syöttötariffijärjestelmän implementoinnin tendenssi houkutellessa investointeja on Suomessakin hyvin ymmärretty, mutta keskustelu tämän ympärillä on nähdäkseni ollut hyvin vähäistä. Greenstream Networkin Energiateollisuus ry:n toimeksiannosta tehdyssä raportissa todetaan, että syöttötariffijärjestelmä saattaisi houkutellessa uusia investoijia Suomen markkinoille. Tällaisia olisivat selvityksen mukaan muun muassa seuraavat toimijaryhmät (Greenstream Network 2007, 57):

- Kansainvälisesti toimivat uusiutuvaan energiaan keskittyvät projektikehittäjät ja sijoittajat, joilla ei periaatteessa ole maantieteellisiä rajoitteita
- Ulkomaiset energiayhtiöt, joilla on periaatteessa kiinnostusta omistaa tuotantoa pohjoismaisilla markkinoilla
- Lähialueilla esimerkiksi pienemmät projektikehittäjät, joilla on jo omassa maassaan kokemusta uusiutuvan energian investoinneista
- Uudet suomalaiset pienet projektikehittäjät
- Suomalainen teollisuus, kaupan ala ja muut toimialat, joille sähkö on keskeinen tuotantotekijä tai joille esimerkiksi sähköön myynti voisi olla kiinnostava liiketoimintamahdollisuus.

Tästä näkökulmasta on hyvin ymmärrettävää, että syöttötariffijärjestelmä sai osakseen voimakasta vastustusta alusta pitäen. Yleisesti arvioiden energiataloudessa ennestään toimivien ryhmien lähtökohtaisena tavoitteena on status quon säilyttäminen, mikä tarkoitti investointi- ja verotukien säilyttämistä pääasiallisena uusiutuvan energian tukijärjestelmänä. Mikäli ydinvoimakoalitio olisi saanut tahonsa läpi, ei syöttötariffijärjestelmää olisi Suomessa koskaan implementoitu.

Kuten edellä on kuvattu, syöttötariffijärjestelmä kuitenkin Suomessa otettiin käyttöön. Stiglerin (1971) ajatusten pohjalta huomio kiinnittyikin hänen neljänteen aspektiinsa siitä, mitä teollisuus voi valtion regulaatiolla saavuttaa, so. hintasääntelyn. Voimaan tullut syöttötariffijärjestelmä sisältää elementtejä, jotka tulevat ymmärrettävimmiksi, jos niitä katsoo Suomen energiantuotantorakenteen vanhojen toimijoiden näkökulmasta Stigleriä mukaillen. Valtion toimesta asetettu hinta on siis Stiglerin näkemyksen mukaan teollisuudelle edullinen sen jälkeen kun on voitu jollakin keinoin varmistaa, ettei kilpailijoita tule omalle sektorille. Pienten toimijoiden osalta järjestelmän kustannuksiin vedoten järjestelmään otettiin kokorajoitukset. Kansainvälisten off-shore-tuulivoimarakentajien kannalta porrastamaton tariffitaso on avomerirakentamiseen aivan liian matala. Ainoa porrastus liittyi ”nopean liikkeelle lähdon bonus”, joka lähtökohtaisesti suosii niitä toimijoita, joiden hankkeet olivat pitemmälle kehitettyjä, esimerkiksi lupaprosessin läpikäyneitä. E.ON Kainuu kiteyttää tämän omassa lausunnossaan koskien hallituksen esitysluonnosta syöttötariffia koskien.

[...] tämänhetkisessä esityksessä on asetettu takaraja korkeammalle takuuhinnalle, 105,3 €/MWh, vuoden 2015 loppuun saakka, kuitenkin enintään kolmeksi vuodeksi. Suomen tuulivoimarakentaminen tulee etenemään voimakkaasti sen jälkeen kun syöttötariffijärjestelmä tulee voimaan. Tarve ehtiä tuotantokäyttöön korkeamman takuuhinnan jaksolla voi pahimmillaan johtaa keinotekoiseen kiirehtimiseen sekä investointien epäoptimaaliseen toteuttamiseen. Kiire investointiprojektien kehittämisessä tulee mitä todennäköisimmin aiheuttamaan hankkeiden kehittämisen kannalta pullonkauloja: kaavoitusprosessien, ympäristöselvitysten ja ympäristölupaprosessien infrastruktuurin suunnittelun, laitostoimitusten sekä pystytyskaluston riittävyyden muodossa. Takaraja 2015 aiheuttaa merkittävän epävarmuuden hankkeiden kehittämiseen. Toisin sanoen, ei uskalleta investoida hankkeiden kehittämiseen, koska viiveet voivat viivästyttää tuotannon alkua pitkälle tulevaisuuteen, ja korkeamman takuuhinnan jakso jäisi lyhyemmäksi. Tuulivoimahankkeiden liikkeelle lähdon kannalta, ottaen huomioon edellä mainitut mahdolliset pullonkaulat hankekehityksessä, edellä mainittu takaraja (vuoden 2015 loppuun saakka) olisi syytä poistaa. (E.ON Kainuun lausunto 22.4.2010)

Stiglerin markkinoiden kontrolloimisen näkökulmasta on ymmärrettävää, miksi suomalaisen tariffiin tuli vain yksi iso nopean liikkeelle lähdon porras, eikä asteittain aleneva tariffi kuten muiden EU-maiden järjestelmissä on tavallista. Myös alenevalla tariffilla olisi voitu kompensoida tuulivoiman kehittymättömyydestä johtuvia korkeampia kustannuksia alkuvaiheen rakentamisessa. Tämän korkeamman tariffin piiriin eivät ennättäne vasta syöttötariffijärjestelmän implementoinnin jälkeen hankekehittelyn aloittavat toimijat. Nopean aloittajan bonus on Stiglerin teorian näkökulmasta hintasääntelyn innovaatio, joka samalla kertaa rajaa kilpailijoita markkinoilta ja takaa jo markkinoilla oleville yrityksille korkean suoran tuen.

Toisena aspektina suomalaisessa syöttötariffijärjestelmässä Stiglerin markkinoiden kontrollin näkökulmasta on se, että merituulivoiman rakentaminen on syöttötariffin porrastamattomuuden vuoksi Suomessa seisahdneessa tilanteessa. Vuoden 2012 alussa ei Suomessa ollut Suomen tuulivoimayhdistyksen tilastojen (Suomen tuulivoimayhdistys 2012) mukaan yhtään hanketta rakenteilla. Suurimmat suunnitelmat merituulivoiman rakentamiseksi oli syöttö-

tariffin valmistelun aikaan Suomen tuulivoimayhdistyksen tilaston (20.4.2010) mukaan Fortumilla (1150–1300 MW), PVO Innopowerilla (850–1400 MW) ja WPD-Finlandilla (1000–1400 MW). Näistä viimeksi mainitulla saksalaisella WPD:llä oli kokemusta tuulivoimarakentamisesta avomerelle ja sen Suurhiekkan (400 MW) off-shore -hanke on tällä hetkellä vesiluvan vuonna 2011 saatuaan pisimmälle edennyt avomerituulipuistohanke Suomessa. Fortum on sittemmin luopunut merituulivoimasuunnitelmistaan. On ilmeistä, että WPD:n kaltaisten ulkomaisten, Energiateollisuus ry:een kuulumattomien yritysten ääni ei energiapolitiikan valmistelussa kuulu.

Sen sijaan tässä luvussa mainittu Energiateollisuus ry:n ja Elinkeinoelämän keskusliiton toive kilpailutuksen järjestämisestä järjestelmän alusta pitäen tariffin koon määrittelemisessä ei toteutunut. Tämä olisi tehokkaasti sulkenut kilpailun piiriin vain kaikkein valmeimmat hankkeet. Syöttötariffityöryhmään kuulunut Suomen tuulivoimayhdistys esittää omassa lausunnossaan nähdäkseen perustellut näkökohdat kilpailuttamisesta:

Tuulivoimayhdistyksen mielestä syöttötariffin kilpailuttaminen on ajankohtaista vasta sitten, kun on saatu varmuus siitä, että kilpailutus on toimiva ja todella johtaa alimpaan hintaan ja siten alhaisimpaan kustannukseen maksajalle. [...] Mikäli kilpailutusta kiirehditään, kilpailutukseen eivät osallistu hankkeet, jotka ovat edullisimpia vaan hankkeet, jotka ovat valmiimpia. [...] Kansainvälisten kokemusten perusteella tukien kilpailuttaminen keskittää helposti markkinat muutamille suurimmille toimijoille, koska osallistuminen kilpailuttamiseen edellyttää toimijoilta korkeaa riskisietoisuutta. (Suomen tuulivoimayhdistyksen lausunto syöttötariffityöryhmän väliraporttiin 4.5.2009)

Stiglerin kehikko on hedelmällinen tulkittaessa teollisuuden toimintaa suhteessa uusiutuvaan energiaan suomalaisen energiapolitiikan lähimenneisyydessä. Ainakin tuulivoimakapasiteetin pitäminen vähäisenä ja syöttötariffien vastustus on tästä näkökulmasta katsottuna rationaalista toimintaa, jolla on voitu suojata sähkön hintaa alenemiselta ja toisaalta pitää kilpailijat poissa markkinoilta. Mikäli teollisuus saisi yksin määritellä suomalaisen energiapolitiikan sisällön, riittäisivät Stiglerin ajatukset selittämään suomalaista kehitystä varsin pitkälle. Näin ei kuitenkaan ole. Kuten edellä moneen otteeseen on todettu teollisuuden ja sen eturyhmien lisäksi politiikan muotoutumiseen vaikuttavat keskeisellä tavalla energiahallinto ja toisaalta kuten tämän ja edellisen luvun puitteissa on kuvattu, myös poliitikot. Tämän lisäksi suuret energiantuottajat eivät ole ainoita energiapoliittiseen linjaan vaikuttavia sidosryhmiä, olkoonkin että ne ovat sidosryhmistä vaikutusvaltaisimpia. Näiden muiden toimijoiden kuvaukseen Stiglerin perustavat lähtökohdat eivät sovi.

Syöttötariffi on ainakin periaatteessa tukimekanismi, jolla on potentiaalisti ei-aiottuja seurauksia. Perusmalli ostovelvoitein ja kiintein hinnoin saattaa houkutella uusia investoijia markkinoille, mikä vaikuttaisi suomalaisten perinteisten energiatalouden toimijoiden vaikutusvaltaan. Syöttötariffit myös helpottaisivat pienempien uusiutuvien energiaresurssien käyttöönottoa. Tällainen mekanismi olisi Suomen oloissa täysin poikkeuksellinen aiempaan suomalaiseen regulaatioon verrattuna. Tämä näyttäisi olleen maaseudun energian koalition ja uusiutuvan energian ympärille muodostuneen koalition tavoitteena. Näiden ryhmien saavutukset jäivät kuitenkin edellä kuvatun prosessin myötä

varsin vaatimattomiksi. Luonnonsuojelujärjestöt olivat toki tyytyväisiä siihen, että jonkinlainen syöttötariffijärjestelmä Suomessa tuli voimaan. Samoin aiemmin mainittu ympäristö- sekä maa- ja metsätalousministeriön yhteys todennäköisimmin tuotti prosessin edetessä ainakin hallituksen esitysluonnosta alemmat kokorajoitukset syöttötariffijärjestelmään pääsemiselle. Kuitenkin on olennaista huomata, että yleisesti nimenomaan pienimuotoisen tuotannon tukemiseen käytetty syöttötariffi suomalaisen syöttötariffijärjestelmän (nykyhetkisessä) lopputuloksessa asettaa pienimuotoisen tuotannon heikompaan asemaan kuin se oli ennen syöttötariffijärjestelmän valmistelun alkua. Tämä johtuu ensisijaisesti kiinteän tuotantotuen poistamisesta vuoden 2012 alusta lukien. Voikin sanoa, että pieniä tuottajia lukuun ottamatta kaikki sidosryhmät saavuttivat syöttötariffijärjestelmän muotoutumisen aikana edes joitakin tavoitteitaan.

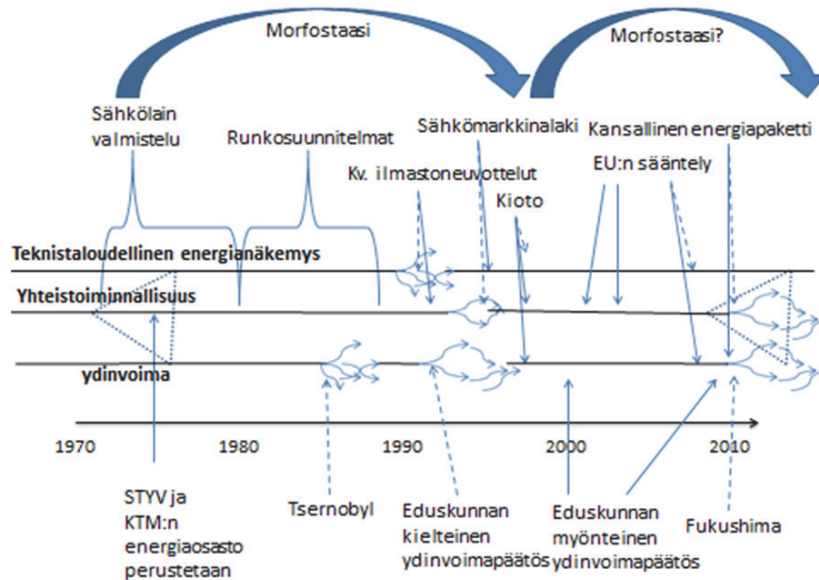
Esitetyn perusteella näyttää ilmeiseltä, että Suomen energijärjestelmän valtarakenteet eivät ole merkittävästi muuttuneet 1980- ja 1990-luvuista. Perinteiset markkinaperusteiset toimijat voivat valvoa intressejään tehokkaasti myös 2000-luvun uusissa olosuhteissa. Nämä uudet olosuhteet, joiden taustana on EU:n entistä kärkevämpi pyrkimys vaikuttaa jäsenmaiden energiapolitiikkaan, ovat synnyttäneet uusia valtion regulaatiopyrkimyksiä, joita myös on 2010-luvulle tultaessa voimallisesti toteutettu. Näissä prosesseissa eivät perinteisesti energiapolitiikassa vahvat toimijat, energia- ja metsäteollisuus, suinkaan ole saaneet kaikkea tahtomaansa, toisin sanoen energiapolitiikan sisältöä ei mikään toimija pysty yksin muotoilemaan ja on ilmeistä, että myös keskeisimmissä asemissa uudessa tilanteessa tapahtuu murroksia. Tästä selvin esimerkki on pienpuulle syöttötariffipolitiikan muotoutumisen yhteydessä viime vaiheessa runnottu tuki, jonka Metsäteollisuus ry katsoi pettävän valtiovallan lupauksen vartioida metsäteollisuuden raaka-aineresurssia saatavuuden osalta ja hinnannousulta. Myöskään energiateollisuuden suhteen asia ei ole yksinkertainen. Suomessa käyttöönotettu syöttötariffi ei ole energiateollisuuden etujen mukainen siinä mielessä, että energiateollisuuden taloudellisesta näkökulmasta olisi ollut parempi, mikäli mitään syöttötariffia ei olisi asetettu ja uutta tuulivoimakapasiteettia ei rakennettaisi. Mutta asia olisi voinut olla energiateollisuuden näkökulmasta huonompikin. Energiateollisuus pystyi vaikuttamaan syöttötariffin muotoiluun siten, että tariffin rakenne on energiateollisuuden kannalta vähemmän harmillinen.

Kaiken kaikkiaan poliittinen prosessi suomalaisen tuulivoiman syöttötariffin käyttöönottamiseksi palautti potentiaalisesti muutosta luovan mekanismin osaksi suomalaisen energijärjestelmän perinteistä järjestystä, jonka ytimessä on keskittyminen sekä suhteessa energiahallinnon kontrolliin että suuriin energia-yksiköihin. Jälkimmäinen johtuu pääosin suurten laitosten skaalaedusta, minkä seurauksena on vääjäämättä vaikutusvallan keskittyminen suomalaisessa energiapolitiikassa. Syöttötariffin rakenne muotoutui niiden toimijoiden intressien mukaisesti, jotka osallistuivat sen muotoiluun. Suomalaisen syöttötariffin käyttöönotto ei merkitse radikaalia muutosta suomalaisessa energiapolitiikassa vaan on päinvastoin oppikirjaesimerkki konsensusrakenteen ehdollistavasta

vaikutuksesta suomalaisessa energiapoliittisessa valmistelussa ja päätöksenteossa.

7 LOPUKSI

Tämä tutkimuksen tavoitteena oli selittää uusiutuvan energian käyttöönoton kehitystä Suomessa. Pääkysymyksenä oli, minkä mekanismien välityksellä ja rakenteellisten ehtojen vallitessa suomalainen energijärjestelmä on uusiutuvan energian osalta muotoutunut nykyisen kaltaiseksi. Työssä on pyritty selittämään, miksi osa suomalaisen uusiutuvan energian resursseista on jäänyt mittavasta potentiaalistaan huolimatta pääosin käyttönottamatta ja millä ehdoilla nyt tapahtumassa olevat muutoksen uusiutuvan energian käyttöönotossa ovat olleet mahdollisia. Tutkimusraportin osa II tarkasteli keskeisimpien toimintakäytäntöjen, yhteistoiminnallisuuden ja kilpailun, muotoutumista suomalaisessa energijärjestelmässä sekä kansainvälisessä ympäristössä tapahtuneita muutoksia, jotka määrittävät kansallisen päätöksenteon liikkumavaraa. Osassa III on käyty yksityiskohtaisesti läpi kaksi merkittävää muutosta uusiutuvan energian käyttöönotossa. Tämä työn päättävä luku vetää selityksen tiivistetysti yhteen, minkä jälkeen pohdin radikaalimman muutoksen mahdollisuuksia ja lopuksi yhteiskuntatieteellisen energiatutkimuksen jatkotarpeita.



KUVIO 9 Konsensusrakenteen morfostaasi elementteineen - aikajana. Ehjät nuolet kuvaavat elementtiä voimistavaa ja katkoviivalla varustetut nuolet heikentävää vaikutusta

Kuvio 9 vetää yhteen tässä työssä tehdyt päätelmät. Suomalaisen energiajärjestelmän keskeisintä rakennetta kutsun konsensusrakenteeksi. Monitasonäkökulman kehyksestä tarkastellen konsensus on suomalaista energiajärjestelmän regiimitasoa määrittävä rakenne. Tämän elementtejä ovat yhteistoiminnallisuus ja teknistaloudellinen järki (energianäkemyksen). Yhteistoiminnallisuus on Elder-Vassin (2010) termein normatiivinen sosiaalinen instituutio, jota energianäkemys dispoitio kannattelee. Teknistaloudellinen energianäkemyksen on ajan kuluessa ollut vaihtoehtoisista energianäkemysistä merkittävin. Lisäksi katsotaan, että ydinvoima on sopinut erityisen hyvin teknistaloudellisen järjen ja Suomessa suurelta osin Mankala-periaatteella toimiessaan - eli TVO:n ydinvoimalat ovat muutamien suurten sähköyhtiöiden yhteisomistuksessa niille sähkön omakustannushintaan myyden - myös yhteistoiminnallisuuden toimintakäytännön puitteisiin. Tämän vuoksi se kahta edellistä uusintavana liimana ansaitsee paikan konsensusrakenteen kolmantena kulmana

Yhteistoiminnallisuus on saanut komitealaitoksessa ja myöhemmin enenevästi työryhmissä institutionaaliset puitteet, joita ilman energiajärjestelmän konsensusta olisi vaikea kuvitella. Komitealaitos oli Suomessa tärkein päätöksenteon valmistelun instituutio 1990-luvun alkuun saakka. Kuten Ruostesaari (1998) toteaa, komitealaitoksen merkityksen väheneminen ja energiapolitiittisen päätöksenteon siirtyminen enenevästi työryhmätyöhön ei energiasektorin osalta merkinnyt suurta murrosta. Komiteoissa suurten energiantuottajien ja -kuluttajien yhteistoiminta energiahallinnon virkamiesten kanssa saattoi asiaky-

symyksissä olla hyvin yksityiskohtaista. Työryhmätyö keskittyy usein vielä spesifimpään aiheeseen ja siinä hyvin yksityiskohtaiseen valmisteluun, esimerkiksi tietyn teholuokan biokaasulaitosten syöttötariffin valmisteluun keskittynyt työryhmä. Kun työryhmätyöhön osallistuu jäsenenä tai pysyvänä asiantuntijana olemassa olevan energiantuotannon etuja ajava Energiateollisuus ry ja etujärjestönsä kautta suuren energiankulutuksen lisäksi myös mittavaa energiantuotantoa harjoittava metsäteollisuus, tulevat suuret muutokset hyvin epätodennäköisiksi. Tämä on olemassa olevia valtarakenteita ja olemassa olevia normatiivisia sosiaalisia instituutioita säilyttävää: Järjestelmä uusintaa itseään. Tätä kuvaa Archerin (1995) morfogeneettinen sykli. Toimiessaan kuten aieminkin on toimittu toimijat ylläpitävät sosiaalisia rakenteita. Tämän ideaalisen elementin lisäksi rakenteiden uusintamiseen kytkeytyy materiaallinen elementti, mikä energiajärjestelmässä on erityisen näkyvä. Keskitetyn tuotantorakenteen laitosten kustannuslaskelmat tehdään sillä oletuksella, että laitokset ovat käytössä vuosikymmeniä. Fossiiliseen energiantuotantoon liittyy lisäksi ilmastonmuutos, jonka vaikutusten aikajänne on vuosisatoja ja ydinvoimaan liittyy syntyvä jäte, jonka olemassa olon aikajänne on kymmeniä tuhansia vuosia.

Ydinvoima on konsensus-rakenteen tärkein materiaalistunut elementti. Pysyttäytyminen suuruuden ekonomiaan, jolla on kiistämätön kustannustehokkuusvaikutus, on myös keskeinen vallan keskittymisen lähde energiataloudessa. Valaisevassa artikkelien sarjassa Gregory C. Unruh (Unruh 2000, 2002, Unruh & Carrillo-Hermosilla 2006) kuvaa kuinka teollisuusmaiden taloudet ovat lukkiutuneet fossiilipohjaisiin teknologisiin systeemeihin suuruuden ekonomian ajaman polkuriippuvan prosessin kautta (Unruh 2000). Lukkiutumisen perusmekanismi Suomessa on vastaava Unruhin kuvaileman kanssa, mutta fossiilisiin lukkiutumisen sijaan Suomessa on lukkiuduttu valtarakenteeseen, jolla on tendenssi tuottaa suuria tuotantoyksiköitä. Erityisesti tämä on tarkoittanut lisää ydinreaktoreita, mutta vastaava ilmiö toimii myös tuuliturbiinien keskittymisessä suuriin puistoihin. Ilmastonmuutoskeskustelu on vain voimistanut tätä kehitystä, ei heikentänyt, kuten globaalisti on tapahtunut fossiilisten polttoaineiden suhteen.

On ilmeistä, että eniten vaikutusvaltaa suomalaisessa energiataloudessa omaavat toimijat, valtiovarainministeriö, työ- ja elinkeinoministeriö (entinen KTM), energiateollisuus etujärjestönsä Energiateollisuus ry:n välityksellä ja metsäteollisuus etujärjestönsä Metsäteollisuus ry:n sekä suurelta osin omistamansa PVO:n välityksellä pyrkivät vaikuttamaan ja legitimoimaan tehtävät päätökset teknisin ja taloudellisin argumentein. Energia markkinahyödykkeenä on tässä keskeisimmällä sijalla. Nämä muodostavat Elder-Vassiin (2010) termein normipiirin tai kannatuskoalitiiokehysten (ACF) (Sabatier & Weible 2007) termein ydinvoiman ympärille rakentuneen kannatuskoalition. Nämä ovat keskeisimmät toimijat, jotka ovat olleet ajan kuluessa muovaamassa konsensusrakennetta alusta saakka, vaikkeivät nykyisin toimintaan osallistuvat henkilöt luonnollisestikaan ole samoja. Muut tässä työssä määritellyt, ACF:n termein kannatuskoalitioiden politiikanteon ydinuskomukset eroavat ydinvoimakoaali-tiosta painottaessaan ympäristön tai maaseudun hyvinvointia. Energiajärjes-

telmän konsensus on rakenne, joka edeltää jokaista tehtävää päätöstä tai alkavaa poliittista prosessia, kuten tässä työssä tarkasteltuja liikenteen biopolttoaineiden ja syöttötariffin implementointiin johtaneita prosesseja. Konsensus on rakenne, jonka kaikki ratkaisujen tekemiseen osallistuvat toimijat kohtaavat ja joka niiden on huomioitava. Tässä merkityksessä konsensusrakenteella on kauksaalisia vaikutuksia alaspäin osiinsa.

Osassa III on tarkasteltu kahta tapausta suomalaisen energijärjestelmän lähihistoriasta. Niiden lopputuloksena Suomessa uusiutuvan energian käyttö huomattavasti laajeni paitsi syöttötariffin myötä sähköntuotannossa myös liikenteen biopolttoainelain myötä uudelle sektorille. Prosessikeskisestä mekanismin näkökulmasta nämä prosessit alkuolosuhteista lopputulokseen ovat mekanismeja. Nämä mekanismin kuvaukset sulkevat sisäänsä molemmissa tapauksissa vain yhden tapauksen. Vaikka ne ovat omanlaisiaan sinänsä koordinoimattomia prosesseja, on niissä huomattavia yhtäläisyyksiä. Molemmissa tapauksissa prosessien liikkeelle paneva voima on tullut suomalaisen energiatalouden ympäristöstä. Tässä Euroopan unionin vaikutus on ilmeinen. Liikenteen biopolttoaineiden käyttöönotto liittyy EU:n suoraan sääntelyyn biopolttoainedirektiivin tultua voimaan vuonna 2003. Syöttötariffin käyttöönottoon EU:n regulaatio ei puolestaan suoraan velvoittanut, mutta EU:n energia- ja ilmastopaketti vuonna 2008 asetti jäsenmaita sitovat kansalliset veloitteet uusiutuvan energian lisäämisestä. Tavoitteen saavuttamisen perusteella voitiin vaatia uudenlaista regulaatiota myös Suomessa. Toiseksi kaikissa muissa EU-maissa oli otettu käyttöön syöttötariffeja tai vihreitä sertifikaatteja uusiutuvan energian edistämiseksi ennen vuotta 2011, mikä lisäsi painetta vastaavien järjestelmien käyttöönottoon myös Suomessa. Monitasonäkökulman termein paine teknologiseen muutokseen tuli maisematasolta.

Eri kannatuskoalitioiden edunvalvonta on elimellinen osa suomalaisen energiaregiimin dynamiikkaa. Uudenlainen, pakottava EU:n regulaatio energialalla toimi tukijalkana Suomessa niille energijärjestelmän toimijoille ja näiden muodostamille koalitiolle, joiden intresseihin energiatalouden rakenteiden muuttaminen sopii. Maaseudun energialähteiden kannatuskoalitio perustaa politiikanteon ydinuskomuksensa maaseudun hyvinvointiin. Perinteisen maatalouden merkityksen vähentyessä mitattuna esimerkiksi osuutena bruttokansantuotteesta, maaseudun energiarekursien käytön edistäminen on korostunut koalition intresseissä. Koalition energianäkemyksessä energia nähdään eritoten strategisena maaseutupoliittisena resurssina. Uusiutuvan energian kannatuskoalition energianäkemyksen ja politiikanteon ydinuskomusten ytimessä on energia ekologisena resurssina. Ympäristöaspekti on uusiutuvan energian koalition ajava voima. Poliittisen prosessin alkuvaiheessa kummassakin osassa III tarkastellussa tapauksessa keskeiset toimijat löytyvät maaseudun energialähteiden koalitiosta. Kummassakin tapauksessa prosessi aluksi suuntautui alue- ja maatalouspoliittiseen suuntaan keskeisimpänä resurssina maaseutujen energiarekursit (peltobiomassat, lanta, turve). Molemmat prosessit kuitenkin törmäsivät kuviossa 9 esiteltyyn konsensusrakenteeseen, joka määrittäi prosessien suunnan uudelleen. Edellä mainittujen koalitioiden sijasta ydinvoimakolitiolla on

Suomessa ollut korostunut rooli. Se on voinut hallita sitä mistä energiataloudessa keskustellaan ja millä tavalla. Biopolttoaineiden tapauksessa metsäteollisuuden 2000-luvun vaikeudet lisäsivät metsäteollisuuden kiinnostusta uusiin tuotteisiin. Tämä käänsi prosessin suunnan VTT:n tutkimuksen legitimoidessa toisen sukupolven biopolttoaineiden ylivoimaisuuden peltobiomassoihin nähden. Fokus kääntyi kokonaan näihin turvetta ja puuta raaka-aineena käyttäviin toisen sukupolven biopolttoaineisiin. Nykypäivään tultaessa myös toisen sukupolven biopolttoainehuuma on ohitse. Suunnitelmat ovat törmänneet rahoituskellisiin pulmiin, ja tällä hetkellä on epävarmaa tuleeko mikään projekteista toteutumaan. Syöttötariffin osalta prosessi on samankaltainen. Vaikka syöttötariffi lopulta implementoitiin Suomessa, tuli se eurooppalaisiin esikuvuihinsa verrattuna voimaan olemassa olevalle energiateollisuudelle ja metsäteollisuudelle sopivammassa muodossa. Ydinvoimakoalition yhteistoiminnallisuus kääntää prosessien suunnan ja lopputuloksen aiemmin luotuun energiajärjestelmään sopivaksi. Näin ollen energiajärjestelmän konsensukseen ei uusiutuvan energian kaksi merkittävää uudistusta lopulta tuonut muutosta.

Tämä kausaalisen prosessin representaatio – ulkopuolinen muutospaine tukee altavastaaajien pyrkimyksiä muuttaa energiajärjestelmää, mikä aloittaa poliittisen muutosprosessin, jonka vaikutusvaltaisemmat ryhmät monopolisoivat, mikä tarkoittaa lopputuloksena järjestelmän muutoksen sijaan inkrementaalisia muutoksia – operoi osassa I kerrotulla tavalla Mayntzin (2004) tarkoittamin yleisemmin käsittein ja sulkee sisäänsä paitsi nämä kaksi tässä työssä käsiteltyä, myös luultavimmin useita muita tapauksia. Mayntzin (2004) tarkoittamalla tavalla abstraktiotasoa voisi edelleen syventää, jolloin kuvattu mekanismi edelleen käsittäisi useampia tapauksia. Esimerkiksi monitasokehyksen (ks. kuvio 1) perusajatus – paine maisemasta aiheuttaa regiimin avautumisen kautta otollisen hetken lokeroissa muotoutuville uudistuksille, mikä muuttaa sosio-tekniistä regiimiä uuteen dynaamisesti vakaaseen asetelmaan – kuvaa samaa mekanismia syvemmillä abstraktiotasolla. Yksittäiseen empiiriseen tutkimukseen suhteutettuna tämän kaltainen abstraktiotason kasvattaminen ei kuitenkaan tuo selitykseen enää mitään uutta. Sen sijaan abstraktiotason nostaminen antaa jatkotutkimukselle eväitä keskitason teorioiden rakentamiseen, jotka mahdollisesti edelleen yhdistyvät yleisemmiksi – myös suomalaisen energiajärjestelmän dynamiikan sisäänsä sulkeviksi – teorioiksi. Yksittäisen tutkimuksen kontekstissa tapausten vertailun osoittama yhteneväisyys viittaa siihen, että selitykseen on yhdistettävä välittömän empiirisen havainnon ulkopuolella olevia olioita, jotka säännönmukaisuutta tendenssinomaisesti tuottavat. Tämän tutkimuksen osan III aineistosta voidaan tehdä päätelmiä sekä relationaalisesti ymmärretystä rakenteesta – so. toimijoiden positioista ja niiden suhteista – että institutionaalisesti ymmärretystä rakenteesta, kuten kulttuurisista ja normatiivisia aspekteista ja niiden määrittämistä järjestelmän vakiintuneista toimintakäytännöistä. Suomalaisessa energiajärjestelmässä tässä keskeistä on energiahallinnon (KTM:n ja VM:n virkamiesten osalta), energiateollisuuden (Energiateollisuus ry) ja metsäteollisuuden (Metsäteollisuus ry) välinen yhteistoiminnallisuus. Mutta tapaustutkimusten aineisto ei kerro miksi näin on – mistä konsen-

sus tulee ja miksi se niin voimakkaasti energiajärjestelmää määrittää¹⁰¹. Tämä vaatii rakenteiden muotoutumisen retroduktiivisen (Elder-Vass 2010) tarkastelun, mikä oli tämän työn osan II tarkoituksena.

Ajan kuluessa kaikki konsensuksen elementit ovat olleet jonkinasteisessa murroksessa kuvion 9 esittämällä tavalla. Monitasokehyksen termein sosioteknisestä kontekstista, maisemasta, tuleva paine on aiheuttanut konsensuksen elementteihin hajaannusta. Tässä on olennaista huomata, että tämä regiimille ulkoinen vaikutin on monessa kohdin vetänyt elementtejä eri suuntiin, yhtä heikentäessään samaan aikaan toista vahvistaen. 1970-luvulla erityisesti ensimmäinen öljykriisi vuonna 1973 lisäsi valtion halua energiatalouden sääntelyyn, mikä toi mukanaan energian säästämisen ja omavaraisuuden kasvattamisen vaateita. Nämä ovat nykyisistä kannatuskoalitiosta uusiutuvan energiaan ja maaseudun energiaan keskittyvien koalitioiden tavoitteita, jotka sopivat teknistaloudelliseen energianäkemykseen huonosti, ja tässä merkityksessä sitä heikentäen. Nämä regulaatiopyrkimykset kuitenkin vahvistivat erityisesti yksityisen ja valtio-omistaisen energiantuotantoyritysten yhteistoiminnallisuutta, jonka tärkein ilmentymä on Sähköntuottajien yhteistyövaltuuskunnan (STYV) perustaminen. 1990-luvun alkupuolella kansainväliset ilmastoneuvottelut vahvistivat ympäristökysymyksen painoarvoa myös energiapolitiikassa, mikä aiheutti vuosikymmenen alkupuolella katkoksen teknistaloudellisen järjen hegemoniseen asemaan. Kuitenkin erityisesti ilmastoneuvotteluiden näkyvin saavutus, vuonna 1997 solmittu Kioton sopimus, vahvisti ydinvoiman asemaa, joka oli tähän ajankohtaan mennessä saanut suomalaisessa energiapolitiikassa keskeisimmän roolin kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisen ongelman ratkaisijana. Runkosuunnittelun aikakausi 1980-luvulla tiivisti valtion ja energiatuottajien yhteistoiminnallisuutta. Kilpailun tuominen sähköntuotantoon sähkömarkkinain lain myötä vuonna 1995 rikkoi yhteistoiminnallisuutta energiantuottajien kesken sekä suhteessa nyt manageriaalisemman roolin (ks. Kantola 2002) ottaneeseen valtioon. Kilpailullisuuden korostuminen on puolestaan vahvistanut teknistaloudellisen järjen asemaa energiaratkaisujen perusteena ja legitimoijana. Euroopan unionin pyrkimys jäsenmaidensa energiatalouksien sääntelyyn on puolestaan uudestaan tiivistänyt valtion, energiateollisuuden ja metsäteollisuuden yhteistoiminnallisuutta ja valtiosta on tullut tämän mainittujen toimijoiden yhteisesti sopiman kansallisen energiapoliittisen linjan edunvalvoja suhteessa Euroopan unioniin. Tämä näkyi muun muassa RES-E-direktiivin ja biopolttoainedirektiivin valmistelussa 2000-luvun alkupuoliskolla. Vuonna 2005 alkanut päästökauppa puolestaan vähensi valtion ilmastopoliittista kiinnostusta kansallisen energiatalouden ohjailuun, ja tässä merkityksessä irrotti valtion markkinaperusteisista toimijoista muutamaksi vuodeksi. EU:n ilmasto- ja energiapaketti velvoittavine kansallisine tavoitteineen vuonna 2008 satoi valtion taas tiiviimmin energiatalouteen. Kansallinen uusiutuvan energian paketti vuonna

¹⁰¹ Pólyan uurna -analogia yksinkertaistaa asian: peliä koskevista dokumenteista selviää kuinka lopullinen kuulien jakauma on kehkeytnyt, dokumenteista voi tehdä päätelmän siitä millä säännöillä peliä on pelattu, mutta dokumentit eivät kerro mitään siitä miksi peliä näillä säännöillä pelataan.

2010 puun energiakäytön lisäämispyrkimyksineen rikkoi yhteistoiminnallisuutta metsäteollisuuden ja valtion sekä energiateollisuuden välillä. Kysymys ydinvoiman lisärakentamisesta, jossa valtiosääntöinen poliittinen järjestelmä säilytti ratkaisuvallan itsellään, puolestaan hankaloitti yhteisten runkosuunnitelmien tekemistä 1980-luvulla. Ydinvoimaonnettomuudet vuonna Tsernobylessä 1986 ja Fukushimaa 2010, samoin kuin eduskunnan kielteinen periaatepäätös vuonna 1993 ovat heikentäneet ydinvoiman asemaa, mutta Suomessa kulloinkin vain lyhyen aikaa. Euroopan unioni, joka on kiistatta tarjonnut tukea uusiutuvan energian edistämiseksi ja ympäristöaspektin aseman korostamiseksi – ja tällä tavoin suhteellisesti heikentänyt teknistaloudellisen järjen hegemoniaa – kuitenkin loi ilmasto- ja energiapaketin luomisella 2000-luvun lopussa puitteet ydinvoimaa lisäävälle kansalliselle energiapaketille Suomessa vuonna 2010.

Suomalainen yhteiskunta muuttui 1980- ja 1990-lukujen kuluessa kansallisesta suljetusta suunnittelutaloudesta kilpailukyky-yhteiskunnaksi (Heiskala 2006). Energiataloudessa tämä merkitsi muutosta valtion manageroimaan markkinaperusteisten organisaatioiden kilpailullisten suhteiden järjestelmään. Aiemmassa järjestelyssä energiahallinnon ja sähköntuottajien väliset suhteet olivat vuoden 1980 sähkölain myötä saaneet yhteistoiminnallisuutta korostaneen muodon. Tässä järjestelyssä valtio ja sähköntuottajat sopivat keskenään tulevista energialaitosratkaisuista. Sähkömarkkinoiden avauduttua suhteet muuttuivat kilpailullisemmiksi, mutta marginaaliin jäi vakiintunut yhdessä sopimisen käytäntö. Tämä aktivoituu Suomessa kun vakiintunut energiaregiimi kohtaa haasteita ja haastajia.

Karjalainen (1996) katsoo joitakin poikkeuksia lukuun ottamatta energia- ketjun tuotannosta kulutukseen olleen historiallisesti tarkastellen vapaan yrittäjätoiminnan piirissä. Markkinaperusteisilla toimijoilla oli energia-alan asiantuntemuksen kautta keskeisin sija energiatalouden muotoutumisessa 1970-luvun kriisiaikoihin saakka. Konsensuksen juuret löytyvät 1970-luvulta. Valtio tuli sääntelypyrkimyksineen energiatalouden ohjaukseen voimakkaammin mukaan vuoden 1973 ensimmäisen öljykriisin innoittamana. Tämä merkitsi suunnittelu- pyrkimysten lisääntymistä energiataloudessa, mistä esimerkkinä on energia- asioiden keskittäminen kauppa- ja teollisuusministeriöön vuonna 1975 perustettuun energiaosastoon. Vastareaktionä sääntelypyrkimysten lisääntymiseen yksityiset ja julkiset sähköntuottajat perustivat Sähköntuottajien yhteistyövaliokunnan, niin ikään vuonna 1975. 1970-luvun kuluessa syntyivät ainekset yhteistoiminnan institutionalisoimiseen energiapolitiikassa. 1970-luvun energiapolitiittista hallintaa leimaa lukuisten energiahallinnon virkamiesten sekä yksityisten ja julkisten energiantuottajien muodostamien komiteoiden energiatalouden suuntaa määrittävä komiteatyö. Yhteistoiminta sai lakisääteiset institutionaaliset puitteet vuoden 1980 sähkölaissa ja sen sisältämässä runkosuunnittelussa. Runkosuunnittelu jäi energiahuollon käytännön toteutuksessa kuitenkin pääosin kuolleeksi kirjaimeksi. Runkosuunnittelusta luovuttiin 1990-luvulle tultaessa. Energiatalouden hallintaan oli alkanut vaikuttaa uusi markkinaideologiaa painottanut suuntaus. Vaikka sähkömarkkinoiden luominen muutti orientatiota energiahuoltoideologiasta markkinaideologian suuntaan, ei tämä tarkoit-

tanut konfliktisen suhteen muodostumista markkinaehtoisten energiatalouden voimakkaiden toimijoiden välille. Päätöksenteon keskeisenä rakenteena konsensus ei kadonnut energiapolitiikasta.

Näkemykseni mukaan 1990-luvun alussa kaikki kuviossa 3 esitetyt konsensusrakenteen elementit olivat murroksessa. Tsernobylin ydinvoimalaonnettomuus ja eduskunnan kielteinen periaatepäätös tukkivat ydinvoiman lisärakentamisen vuosikymmenen ajaksi. Rio de Janeirossa aloitetut kansainväliset ilmastoneuvottelut käänsivät energiakeskustelua teknisestä ja taloudellisesta kysymyksestä ympäristökysymyksen suuntaan ja muun muassa energiaverotusta muutettiin ympäristöohjaavampaan suuntaan. Samaan aikaan maaseudun energiaresurssien koalition pääasiallisin tukipuolue keskusta oli voittanut vuoden 1991 eduskuntavaalit. Yhteistoiminnallisuutta oli uhkaamassa uusi kilpailullisuutta korostanut aikakausi, joka romutti runkosuunnitelmat, ja joka kulminoitui vuoden 1995 sähkönmyynnin vapauttaneeseen sähkömarkkinalakiin. Yhteistoiminnallisuuden murtuminen tarkoittaa tässä ajankohdassa yhteistoiminnallisten suhteiden heikentymistä yhtäältä markkinaperusteisten toimijoiden välillä ja toiseksi niiden suhteessa valtioon. Markkinakeskeisyyden tuonti energiatalouteen merkitsi valtion regulaatiopyrkimysten vähenemistä, ei kasvua, minkä uusiutuvan energian liikkeelle lähtö olisi vaatinut. Konsensusrakennetta koeteltiin, mutta se ei murtunut. Yhtäältä hypoteesina voi esittää, että ympäristöaspektin painoarvon kasvu tarjosi uuden teollisuuden rivejä tiivistäneen uhkan. Ruostetsaari (1998) katsoo, että vastaava uhka oli toiminut tähän suuntaan aiemminkin. Tämä vaatisi kuitenkin lisätutkimusta. Tärkeämpi seikka oli näkemykseni mukaan teknistaloudellisen järjen voimistuminen Suomen syöksytyä vaikeaan lamaan ja toiseksi tähän suuntaan vaikutti myös kilpailullisuuden ja markkinamekanismin korostunut asema energiapolitiikassa. Näiden myötä ympäristö- ja maaseutupoliittiset näkökulmat jäivät teknistaloudellisen järjen jalkoihin.

Uusiutuvan energian käyttöönnoton kannalta markkinaideologian nousulla oli kaksi merkittävää implikaatioita. Kilpailullisuuden lisääminen energiataloudessa tuotti yhtäältä vapaat sähkömarkkinat sähkönmyynnin osalta. Tämä olisi periaatteessa voinut lisätä uusiutuvan energian tuotantoa, sillä uudessa tilanteessa kuluttajat saattoivat valita miltä yhtiöltä ja millaisin energialähtein tuotettua sähköä he halusivat käyttää. Kuluttajavetoinen muutos jäi toteutumatta, mihin yhtäältä vaikutti kuluttajien passiivisuus ja toiseksi energiantuottajien haluttomuus uusiutuvan energian lisätarjontaan. Kuten esimerkiksi tuulivoiman edistämishjelmassa 1990-luvun alkupuolella hyvin ymmärrettiin, tuulivoiman lisääminen olisi vaatinut valtion voimakkaampaa regulaatiota. Uusliberaaliin suuntaukseen valtion vaikutusvallan kasvattaminen sopi kuitenkin mahdollisimman huonosti.

Toiseksi markkinaehtoisuuden ja kustannustehokkuuden eetos entisestään kasvatti taloudellirationaalista järkeä energiapoliittisessa päätöksenteossa. Tehtävien ratkaisujen kriteerit muotoutuivat entistä yksiselitteisemmin taloudellisiksi aspekteiksi. Tämä tendenssi on jatkunut tähän päivään saakka. Syöttötariffilain valmistelussa ja täytäntöönpanossa tämä näkyy selvimmin. Vuonna

2008 julkaistussa ilmasto- ja energiastrategiassa oli energiapolitiikan sisäpiirin kesken päästy kompromissiin siitä, että syöttötariffeja tulitisiin ottamaan Suomessa uusiutuvan energian edistämiseksi käyttöön, mutta syöttötariffin muodon tulisi olla kustannustehokas ja markkinaehtoinen. Tämä samalla käytännössä pudotti järjestelmään osallistuvien toimijoiden joukosta pienet tuottajat ja suuren osan maaseutujen uusiutuvista energiaresursseista. Teknitaloudellisen järjen mukana tekivät myös ydinvoima ja yhteistoiminnallisuus uuden paluun 1990-luvun jälkipuoliskolla.

Konsensus on toiminut sekä kansallisen yleisen energiapoliittisen linjan että erityiskysymysten muotoutumisessa. Nykyisen energiapoliittisen linjan muotoutumisessa 1990-luvun jälkipuolisko on keskeinen. 1990-luvun alkupuoliskolla keskustavetoisen hallituksen linja sisälsi ympäristö- ja maatalouspoliittiset painotukset, jotka vuosikymmenen lopulle tultaessa Lipposen kahden hallituksen energiapoliittisesta linjassa hävytettiin elinkeinopoliittisten painotuksien alle. Taloudellisarationalisuus, jonka ytimessä olivat kilpailukyky, kustannustehokkuus ja markkinaehtoisuus, siirsi ympäristön energiapolitiikan keskiöstä energiapolitiikan reunaehdoksi: muotoillut energiapolitiikan tavoitteet – energian (1) turvattu saatavuus (2) kilpailukykyiseen hintaan (3) kansainväliset ympäristösitoumukset täyttävällä tavalla – on edelleen hallitusvaihdoksista huolimatta kansallisen linjan ytimessä. Tämä linjan tavoitteenasetteluun ydinvoima vastasi, näkemykseni mukaan uusiutuvan energian tuntuvan lisäämisen kustannuksella. Tämä näkyy osassa II kuvatussa kehityksessä 1990-luvun lopulta 2000-luvun alkuun, jossa ydinvoiman lisääminen uusiutuvan energian sijaan asemoidaan tärkeimmäksi tekijäksi kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisessä.

Vuodesta 1995 alkaen suomalaisen energiapolitiikan muotoutumisen tärkeä vaikuttaja on enenevästi ollut Euroopan unioni. Vaikka EU:n (energia)politiikan ytimessä on kilpailun vapauttaminen ja markkinoiden avaaminen, on myös markkinoiden kyvyttömyys ympäristöongelmien ratkaisemisessa huomioitu EU:n politiikassa Suomen kansallista politiikkaa paremmin. Euroopan unioni on 2000-luvun ensimmäisen vuosikymmenen kuluessa alkanut vaikuttaa jäsenmaidensa energiapolitiikkaan jatkuvasti järeämmin toimin. 2000-luvun alkupuoliskolla komission pakollisia tavoitteita ajaneet energiataloutta koskeneet direktiiviehdotukset muuttuivat direktiivien toimeenpanon valmistelussa ohjeellisiksi. Verrattaessa 2001 voimaantullutta RES-E -direktiiviä vuonna 2003 voimaan tulleeseen biopolttoainedirektiiviin, on ilmeistä, että vaikka molemmassa jäsenvaltioiden tavoitteet ovat ohjeellisia, on EU:n valvonta jälkimmäisen toimeenpanossa jäsenmaissa voimakkaampaa. 2000-luvun lopulla EU:n tavoitteenasettelu muuttui energia- ja ilmastopakettin myötä ohjeellisesta pakolliseksi.

Vuoden 2012 lopussa energiatalouden konsensusrakennetta tarkastellen on yhtenevyyksiä 1990-luvun alkuun nähden. Suuria murroksia lyhyellä tähtämällä on tuskin kuitenkaan odotettavissa, vaikka konsensuksen elementit jälleen rakoilevat. Yhtäältä kansainvälisesti tarkastellen ydinvoima on Fukushimaa jälkeisellä ajalla kriisissä, mikä on heijastunut myös Suomeen Fenno-

voiman ydinvoimahankkeen vaikeuksina sen suurimman omistajan E.ON:n ja useiden suomalaisten toimijoiden siitä irtauduttua. Tämän lisäksi myös Olki-luoto 3 -hanke on kokenut huomattavia vastoinkäymisiä alkuperäisten kustannuslaskelmien ja aikataulun pettäessä. Toiseksi uusiutuvan energian kansallinen paketti toi säröjä yhteistoiminnallisuuteen metsäteollisuuden tulkitessa hallituksen pettäneen lupauksensa metsäteollisuuden puuraaka-aineen suojelusta energiakäytöltä. Kataisen uuden hallituksen myötä keikutettu vene on kuitenkin suoristumassa. Tämän lisäksi näkemykseni mukaan konsensuksen kolmas elementti, teknistaloudellinen energianäkemykset, on voimissaan. Sille jatkuvan uhan tarjoavat kansainväliset ilmastoneuvottelut kokivat vuonna 2009 Kööpenhaminassa takaiskun ja vuoden 2013 lopussa neuvotteluissa ei ole läpimurtoa saavutettu. Tarkasteltaessa suomalaisen energiatalouden tuotantorakennetta, tavoiteltu 7 TWh biopolttoaineita liikenteessä, 6 TWh:n energiamäärä tuulivoimalla tuotettua sähköä ja 25 TWh lisää puulla tuotettua energiaa on huomattava muutos entiseen. Olennaista on, että tämä energia ei ole suoraan metsäteollisuuden sidoksissa olevaa energiaa, vaan pohjoismaisessa sähköjärjestelmässä suurimmaksi osaksi hiililauhdesähköä korvaavaa sähköä, mikä tarkoittaa myös pieneneviä hiilidioksidipäästöjä. Nämä muutokset olivat osa energiapaketin kokonaisuutta, jonka toinen osa oli kahden ydinvoimayksikön myönteiset lupapäätökset. Nämä muutokset johtavat sähköintensiteetin kasvuun suomalaisessa yhteiskunnassa. Energian tuotantorakenteeseen kansallinen energiapaketti toteutuessaan toisi siis jonkin verran muutosta. Sen sijaan konsensusrakenteen ja energiajärjestelmän valtarakenteen osalta muutosta ei juuri tapahtunut. Kysymys on Archerin (1995) tarkoittamasta konsensusrakenteen rakenteellisesta uusintumisesta, morfostaasista.

Mikä tätä järjestelyä lopulta ylläpitää? Kun yleisyystasoa nostetaan teollisen yhteiskunnan tarkasteluun, kiteyttää Herbert Marcuse (1969, 35) mielestäni oivallisen, perustavan - myös suomalaisen energiajärjestelmän sisäänsä sulkevan - yksiulotteistumisen mekanismin:

Mutta se että todellisuus näin imee ideologian itseensä ei merkitse "ideologian loppua". Päinvastoin: teollinen kulttuuri on tietystä mielessä *ideologisempi* kuin edeltäjänsä - sikäli nimittäin kuin ideologia nykyään on tuotantoprosessissa itsessään. Provokatorisessa muodossaan tämä lause paljastaa vallitsevan teknologisen järjen poliittisen puolen. Tuotantokoneisto ja sen tuottamat tavarat ja palvelukset "myyvät" tai pakolla tarjoavat koko yhteiskuntajärjestelmää. Joukkokuljetus-, joukkotiedotusvälineet ja sellaiset hyödykkeet kuin asunto, ruoka ja vaatetus samoin kuin viihde- ja tiedotusteollisuuden vastustamaton tuotanto on kytketty tuomaan mukanaan määrättyjä asenteita ja tapoja, tiettyjä älyllisiä ja tunnepohjaisia reaktioita jotka sitovat kuluttajan enemmän tai vähemmän miellyttävästi tuottajaan ja tämän kautta kokonaisuuteen. Tuotteet indoktrinoivat ja manipuloivat; ne edistävät väärää tietoisuutta joka on täysin immuuni omalle vääryydelleen. Ja kun nämä edulliset tuotteet alkavat olla yhä useamman yksilön ja yhteiskuntaryhmän ulottuvilla niin muassaan tuoma indoktrinaatio lakkaa olemasta mainontaa; se muuttuu elämäntavaksi. Se on hyvä elämäntapa, paljon parempi kuin entinen; ja koska se on hyvä niin se vastustaa laadullista muutosta. Siten syntyy *yksiulotteinen ajattelu- ja käyttäytymistapa* joka joko kokonaan torjuu ne aatteet, pyrkimykset ja tavoitteet, joiden sisältö ylittää vallitsevan puhe- ja toimintamaailman puitteet, tai sitten supistaa ne niin että ne sopivat tämän maailman puitteisiin. Vallitsevan järjestelmän järki ja tämän järjestelmän määrällinen laajentaminen määrittelevät ne uudelleen.

Monitasonäkökulman tarjoama yleinen kuvaus teknologisen muutoksen mekaniismista herättää kysymyksen siitä, mistä energiaregiimiä avaava maisemata-son paine tulisi. Joidenkin kansalaisten asenteita mitanneiden tutkimusten va- lossa on houkuttelevaa ajatella paineen kumpuavan kansalaismielipiteen muu- toksesta suhteessa ilmastonmuutokseen. Näin erityisesti sen vuoksi, että lu- vuissa 4 ja 6 kuvattu kansallisen energiapaketin tuottanut energiapoliittinen muutos tapahtui vuoden 2007 jälkeen, jonka on uutisoitu olleen ilmastonmuu- tostietoisuuden läpimurtovuosi Suomessa¹⁰². Asennemittaukset osoittavatkin, että selvä enemmistö suomalaisista on huolissaan ilmastonmuutoksesta (Ek- holm ym. 2007, Eurobarometer 2008) ja yhtäläillä uusiutuvan energian lisäämi- nen saa Suomessa asennemittauksesta toiseen huomattavaa kannatusta. Asen- nemittausten tarkempi tarkastelu osoittaa kuitenkin uskon kansalaisyhteiskun- nasta kumpuavasta energiataloutta muuttavasta vaikutuksesta perusteettomak- si. Perusteena tähän tulkintaan on, että (1) suomalaiset ovat ilmastonmuutok- sesta eurooppalaisessa vertailussa varsin vähän huolissaan; (2) suomalaiset kat- sovat itse jo toimineensa ilmastonmuutoksen torjunnassa vastuullisesti, eivätkä ole siitä itse vastuussa, (3) suomalaiset luottavat valtiovallan - toisin kuin Eu- roopan unionin - kykyyn vastata ilmastonmuutokseen eurooppalaisittain varsin paljon; (4) suomalaisten halukkuus ilmastonmuutoksen vastaiseen työhön ei kanavoidu käytännön toimiksi; (5) suomalaiset mieltävät voivansa vaikuttaa energiapolitiikkaan kuluttajina, eivät kansalaisina; minkä lisäksi (6) suomalai- sista valtaosa on ollut huolissaan ilmastonmuutoksesta jo ainakin 1990-luvun puolivälistä saakka. Nämä ilmentävät sitä passivoivaa vaikutusta, minkä Mar- cusen kuvaama yksiulotteistumisen mekanismi tuottaa.

Ensiksikin Suomessa ilmastonmuutoksesta huolestuneiden osuus on kyse- lytutkimusten mukaan suuri, mutta EU-maiden vertailussa suomalaiset ovat kuitenkin ilmastonmuutoksesta vähiten huolissaan olevien kansojen joukossa¹⁰³. Erityisen selvästi suomalaiset erottuvat kansakuntana, jossa ilmastonmuutoksesta erittäin huolissaan olevien osuus on EU-maiden vertailussa vähäinen.

Toiseksi Ajatuspaja e2:n (Ekholm ym. 2007) tekemän ilmastonmuutosta koskeneen kyselyn mukaan suomalaiset uskovat kyllä, että teollisuusmaat ovat tuottaneet pääosan kasvihuonekaasuista ja ovat siten päävastuussa ilmaston- muutoksen torjunnasta (vain 7 prosenttia on eri mieltä väitteen kanssa) mutta samalla uskotaan myös, että 'Suomi on toiminut kansainvälisesti vertaillen vas- tuullisesti ilmastoasioissa' (8 % eri mieltä) ja edelleen, että 'suomalaisyrietykset ovat toimineet kansainvälisesti vertaillen vastuullisesti ilmastoasioissa' (10 %

¹⁰² Uutisoinnin määrän perusteella näin on perusteltua sanoa. Esimerkiksi Helsingin Sanomissa ilmastonmuutos-sana esiintyi vuoden 2006 alkupuoliskolla noin 150 ar- tikkelissa, tuplaantui vuoden toisella puoliskolla ja tuplaantui edelleen noin 600:aan vuoden 2007 ensimmäisellä puoliskolla. Vuoden 2007 toisella puoliskolla määrä ar- tikkelien määrän kasvu tasaantui.

¹⁰³ Vuoden 2008 ilmastomuutosasenteita mittaavassa eurobarometrissa (Eurobarometer 2008) EU-kansalaisten huolta ilmastosta mitattiin pyytämällä arvioimaan asteikolla 1-10 'kuinka huolissaan olet ilmastonlämpenemisestä tällä hetkellä'. Suomalaiset ovat hollantilaisten ohella ainoa kansakunta EU:ssa, jossa yleisin vastaus ei ollut 10. Suo- malaisista 14 prosenttia valitsi vaihtoehdon 10, EU27-maiden keskiarvon ollessa 30 prosenttia. Suomaisten yleisin vastaus oli kahdeksan.

eri mieltä). Suomalaiset ovat eurooppalaisittain vertaillen verraten epäuskoisia kansallisen energiantuotannon ja -kulutuksen yhteydestä ilmastonmuutokseen. Suomalaisista 26,3 prosenttia katsoi, että suomalaisen energiantuotannon ja -kulutuksen tavalla ei ole lainkaan tai melkein ei lainkaan negatiivista vaikutusta ilmastonmuutokseen ja globaaliin lämpenemiseen. Osuus on EU27-kansojen neljänneksi suurin. Ainoastaan Latviassa, Bulgariassa ja Virossa suhteellisesti useampi kansalainen uskoo, ettei heidän oman maansa energiantuotannon ja -kulutuksen tavoilla ole lainkaan tai melkein ei lainkaan vaikutusta ilmastonmuutokseen. Suomalaisista vain 10,6 prosenttia uskoi negatiivisen vaikutuksen olevan suuri. Osuus on EU27-maiden pienin (55,8 % uskoi vaikutusta olevan 'jonkin verran') (Eurobarometer 2008.)

Kolmanneksi suomalaiset luottavat eurooppalaisittain varsin paljon kansalliseen päätöksentekoon energia-asioissa. Kysyttäessä pitäisikö energia-asioita selvittää (tackle) yhteisin keinoin EU-tasolla vai jokaisen jäsenmaan itsenäisesti, suomalaisten näkemykset jakaantuvat melko tarkasti tasan. Suomalaisia enemmän kansallisiin keinoihin luotetaan vain Tsekissä, Bulgariassa ja Slovakiassa. Käänteisesti epäluottamus EU:n yhteisiin energiapoliittisiin toimiin on suurempaa vain Itä-Euroopan maissa – edellisten lisäksi Baltian maissa ja Romaniassa. Samoissa Itä-Euroopan maissa – joiden lisäksi Maltalla ja Iso-Britanniassa – luotetaan suomalaisia vähemmän EU:n kykyyn varmistaa toimitusvarmuus ja edulliset hinnat öljyn ja kaasun toimituksissa kansainvälisiltä markkinoilta verrattuna jäsenvaltion oman hallituksen kykyyn neuvotella näistä ehdoista. Toisaalta Suomi erottuu Itä-Euroopan maista lähelle EU27-keskiarvoa kysyttäessä mielipidettä EU:n toimesta jäsenvaltiolle asetettavista uusiutuvan energian minimimitavoitteista. Valtaosa (78,9 %) suomalaisista kuten EU27-maissa ylipäänsäkin (82,8 %) toivoo EU:n asettavan tällaisia tavoitteita. (Eurobarometer 2008)

Neljänneksi suomalaisten ilmaisema huoli ilmastonmuutoksesta ei muutu toiminnaksi ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi. Jyväskylän yliopistossa vuonna 2007 toteutetussa kyselyssä¹⁰⁴ kansalaisilta kysyttiin kuinka hyödyllisiksi energiapoliittisiksi vaikuttamiskeinoiksi kansalaiset katsovat listan erilaisia toimia. Autoilun vähentämisen joukkoliikennettä suosimalla katsoi hyödylliseksi 86 % ja liikkumalla jalan tai pyörällä 90 % kansalaisista. Samaan aikaan toteutetussa eurobarometrissa suomalaisista 32 % ilmoittaa vähentäneensä oman auton käyttöä (Eurobarometer 2008). Tilastot kertovat kuitenkin, että liikennesuoritteet ja sen mukana liikenteen kasvihuonekaasupäästöt kasvoivat vuonna 2007 jälleen uusiin ennätyksiin (Tiehallinto 2008). Kasvu tarkoittaa erityisesti henkilöautojen kasvavaa maantie- ja katuliikennettä. Vastaava epäsuhta kyselyjen ja todellisen toiminnan välillä koskee myös kotitaloussähköä. Sähkön käytön vähentämisen katsoo mainitussa Jyväskylän yliopistossa toteutetussa kyselyssä

¹⁰⁴ Kysely toteutettiin osana Jyväskylän ja Tampereen yliopistojen yhteistä "Suomalaisen energiapolitiikan hallinta: Julkisesta kontrollista ja sääntelystä markkinaperusteeseen valtaan?"-nimistä hanketta, joka kuului Suomen Akatemian Valta Suomessa - tutkimusohjelmaan. Kysely toteutettiin postikyselynä ja siinä tehtiin satunnaisotanta koko Suomen 18-75 -vuotiaiden keskuudesta (n = 4000) (ks. tarkemmin Ruostetsaari 2010b).

hyödylliseksi vaikuttamisen tavaksi vähäkulutuksisia/’energiapihejä’ laitteita valitsemalla 92 prosenttia suomalaisista. Luopuminen on sen sijaan vähemmän suosittua: sähkösaunan (62,4 %:n mielestä hyödyllistä) tai kulutuselektroniikan (66,7 %) vähentämistä pitää hyödyllisenä karkeasti kaksi kolmesta. Vastaavana ajankohtana eurobarometrissa 69 prosenttia suomalaisista ilmoittaa vähentäneensä energiankulutustaan kotona (Eurobarometer 2008). Kuitenkin koti- ja maataloudet käyttivät sähköä vuonna 2007 enemmän kuin koskaan aikaisemmin (Tilastokeskus 2009). Esitetyn kaltaisten epäsuhtien selittämisessä luvussa 3 käsitellyt Elsterin (1998) tarkoittamat psykologisen tason mekanismit, kuten toiveajattelun ja adaptiivisen mieltymyksen mekanismit, saattavat olla selitysvoimaisia. Suomalaisten passiivisuus toimia ilmastonmuutoksen jarruttamiseksi näkyy ehkä selvimmin haluttomuutena vihreän sähkön käyttöön. Jyväskylän yliopistossa toteutetussa kyselyssä sähköyhtiöiden kilpailuttamisen ja vaihtamisen osalta halukkuus ja toiminta ovat tilastollisesti erittäin merkitsevästi yhteydessä toisiinsa, mutta vihreän sähkön osalta asenteen ja toiminnan välistä yhteyttä ei ole. Sähköyhtiöiden kilpailuttamisen hyödylliseksi energiapoliittiseksi vaikuttamisen tavaksi katsoo 65 prosenttia vastaajista ja 39 prosenttia ilmoittaa myös kilpailuttaneensa sähköyhtiöitä. Vastaajista 39 prosenttia on osittain tai täysin samaa mieltä väittämästä ’mikäli sähköyhtiöni nostaa hintoja, vaihdan yhtiötä’ ja 26 prosenttia ilmoittaa vaihtaneensa sähköyhtiötä. Sen sijaan 77 prosenttia suomalaisista katsoo niin sanotun vihreän (uusiutuvalla energialla tuotetun) sähkön käyttämisen hyödylliseksi energiapoliittiseksi vaikuttamisen tavaksi, mutta vastaajista kuitenkin vähän yli kaksi prosenttia ilmoittaa vaihtaneensa sähköyhtiötä haluttuaan ostaa ympäristöystävällisemmin tuotettua sähköä.

Viidenneksi tämän tutkimuksen kannalta on oleellista, etteivät suomalaiset miellä itseään energiapolitiikan aktiiviseksi osapuoleksi. Suomalaiset katsovat vaikuttavansa lähinnä kuluttajina, eivät kansalaisina (Ruostetsaari (2010b)). Kun edellä mainitussa Jyväskylän yliopistossa toteutetussa kyselyssä tiedusteltiin, mitkä keinot suomalaisten mielestä ovat hyödyllisiä vaikutettaessa energiapolitiikkaan, keinojen hyödyllisyys jakautui hyvin selvästi kahtia. Ne keinot, joilla jokainen yksilö vaikuttaa omilla toimillaan suoraan (päästöihin) ovat hyödyllisempiä kuin ne keinot, kuten äänestäminen, joilla vaikutettaisiin energiapolitiikkaan jonkun toisen/toisten välityksellä.

Kuudenneksi Tanskasen (1997) mukaan huolestuneiden suhteellinen osuus EU-maiden vertailussa oli pieni myös 1990-luvun puolivälissä. Tuolloin kasvihuoneilmiöstä erittäin huolestuneiden määrä oli 44 %, mikä oli tutkimukseen osallistuneiden silloisten EU-maiden (13) pienin osuus. Tanskasen (1997) mukaan suomalaiset olivat keskimääräistä haluttomampia uhraamaan elintasaan ympäristön vuoksi – Osallistuneiden kahdeksan EU-maan joukossa Suomi sijoittui halukkuuden osalta sijalle seitsemän. Tanskanen sijoittaa vähäisen uhraushalukkuuden ja normiohjauksen kannatuksen perusteella Suomen luokkaan ’ongelmia torjuvat tai free-rider-maat’. Kuitenkin Tanskasen mukaan suomalaiset katsoivat 1990-luvun puolivälissä, että omasta mielestään he teke-

vät jo parhaansa ympäristön hyväksi ja 63 % ilmoitti aikovansa muuttaa elintapaansa ympäristöystävälliseksi.

Edellä esitetyn perusteella vajaassa 20 vuodessa kansalaisten asenteet ovat muuttuneet Suomessa monilta osin varsin vähän. Tämän perusteella ei liene syytä uskoa muutoksen kumpuavan kansalaisyhteiskunnasta tulevaisuudessaakaan. Uusiutuvan energian -koalitiolla, joka muutoinkin on vaikutusvaltansa osalta heikko, ei edellä esitetyn perusteella ole suuriakaan mahdollisuuksia saada tukijalkaa kansalaisten keskuudesta, eikä siitä ole muutosvoimaksi. Samalla tavalla ei ole mitään merkkiä miksi UE-koalition toimijoiden painoarvo kasvaisi. Maaseudun energiaresurssien ympärille keskittyneen koalition tilanne lienee vielä huonompi. Suomalaisen maatalouden osuus bruttokansantuotteesta on aleneva, MTK:n energiapoliittisesta vaikutusvallasta on jäljellä vain rippeet, jos sitäkään ja taistelu turpeen kansainvälisen statuksen parantamiseksi näyttää lopullisesti hävityltä.

Energiatalouden muutoksien alkuun panevia voimia täytyykin etsiä (1) suomalaisen teollisuusrakenteen tulevista muutoksista (2) kansainvälisten ympäristösitoumusten samaan aikaan tiukentuessa.

Arviot tarvittavasta kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisestä vuoteen 2050 ovat noin 50 % luokkaa, mikäli globaali keskilämpötilan nousu pidetään alle kahdessa Celsius-asteessa. Tämä tavoite kirjoitettiin muun muassa Kööpenhaminan julistukseen joulukuussa 2009 (UNFCCC 2010). Teollisuusmaiden osalta tämä tarkoittaisi 80–95 prosentin kasvihuonekaasupäästöjen vähennyksiä vuoteen 2050. Tämän suuruiset päästövähennykset hyvin mahdollisesti vaativat, että myös pienemmät hajallaan olevat uusiutuvan energian resurssit on otettava käyttöön. Sellaisia resursseja, joille useimmissa syöttötariffin implementoinneissa EU-maissa on syöttötariffi, ovat tuulivoiman lisäksi muun muassa kiinteät biomassat (puu, peltobiomassat), kasviöljyt, geoterminen lämpö, pienvesivoima ja aurinkokennot (Klein ym. 2010). Suomessa näille resursseille harkittiin syöttötariffityöryhmätyössä tariffia, mutta johtopäätöksenä asia jätettiin myöhemmin päätettäväksi. EU-politiikat, jotka asettavat kaksi erillistä tavoitetta – toinen kasvihuonekaasupäästöille ja toinen uusiutuvalle energialle – voivat vaikuttaa keskenään päällekkäisiltä, mutta ne yhtä kaikki alleviivaavat uusiutuvien keskeistä asemaa EU:n ajaman energiatulevaisuuden suhteen. EU:n vaikutus on myös keskeinen suhteessa suomalaiseen kansalliseen energiapolitiikkaan. Syöttötariffipolitiikan muotoutuminen on esimerkki siitä, ettei perinteinen suomalainen tapa tehdä energiapoliittisia päätöksiä ole omiaan radikaalien muutosten synnyttämiseksi, mutta tiukentuviin päästötavoitteisiin myös Suomen on EU:n osana tulevaisuudessa vastattava.

Toinen mahdollisesti keskeinen muutoksen lähde on metsäteollisuuden rakennemuutos. Paperi- ja selluteollisuuden kannattavuus on ollut jyrkässä laskussa koko 2000-luvun ajan ja useita tehtaita on viime vuosina suljettu. Tämä rakennemuutos tekee tilaa uusille tuotteille. Tämän seurauksena voidaan odottaa energialiiketoiminnan edelleen kasvavan metsäteollisuusyrityksissä – erityisesti suurten yritysten kuten UPM:n ja Stora Enson osalta. Tällä on vähintäänkin kaksi ulottuvuutta. Ensinnäkin energian omakäytön mahdollinen vähene-

minen samaan aikaan kun sähkön tuotantokapasiteetti näillä yrityksillä rajusti kasvaa Olkiluoto 3 ja 4 reaktorien valmistumisen myötä vapauttaa esimerkiksi UPM:n osalta kapasiteettia monen terawattitunnin tuotannon verran myyntiin vuosittain. Toinen energian tuotantoon ja myyntiin liittyvä aspekti on tuleva liikenteen biopolttoaineiden valmistus ja myynti, jota käsiteltiin tarkemmin luvussa 5. Onkin kiinnostavaa nähdä, mitä tapahtuu näille uudelleenjärjestäytyneille yrityksille suhteessa energiapoliittiseen vaikutusvaltaan. Tarkoittaako kansallisesti vähemmän merkityksellinen paperiteollisuus vaikutusvallan vähenemistä energiapolitiikan alalla kuten on käynyt MTK:lle maatalouden merkityksen vähetessä suomalaisessa elinkeinorakenteessa. Vai periytyykö vaikutusvalta näille uudelleen orientoituneille yrityksille. Yhtäältä kansallisen energiapaketin viime vaiheessa metsäteollisuuden vastustuksesta huolimatta läpi viety kolmiosainen puun energiakäytön tuki kajosi vuosikymmeniä varjeltuun metsäteollisuuden raaka-ainepohjaan, mikä viittaa em. vaihtoehtoista edelliseen. Toisaalta uuden sinipunahallituksen myönnytykset metsäteollisuuden suuntaan viittaavat jälkimmäiseen. Yhteiskuntatieteellinen jatkotutkimus aikanaan näyttää, mihin suuntaan metsäteollisuuden vaikutusvalta energiapolitiikassa kehittyy.

Jatkotutkimusta tarvitaan sekä energiatalouden kokonaisuuden että sen yksityiskohtien tarkastelussa. Suomalainen yhteiskuntatieteellinen energiätutkimus oli varsin vilkasta 1980-luvun loppuun saakka. Ruostetsaaren (1989) ja Karjalaisen (1989) tutkimukset ovat erinomaisia yleistarkasteluja energiatalouden kehkeytymisestä tutkimusten ajankohtaan saakka. Vastaavia kokonaisvaltaisia tarkasteluja ei sittemmin ole tehty, siitä huolimatta, että Nurmela ym. (1989) tuottivat 1980-luvun lopussa yhteiskuntatieteellisen energiätutkimuksen tarpeita kartoittaneen tutkimusohjelman. Tutkimusohjelma on edelleen pääosin toteuttamatta, minkä vuoksi sen osa-alueet toistetaan seuraavassa. Ohjelman osa-alueiksi Nurmela ym. (1989, 84) mainitsevat (1) energian tuotanto- ja kulu- tusjärjestelmien tutkimuksen, joka rakenteista ja toiminnan tavoitteista lähtien tarkastelisi energiansäästön ja uusien tuotantoteknologioiden edellytyksiä ja esteitä. Toisena osa-alueena ohjelmassa oli (2) energiahuollon yhteiskunnallisten vaikutusten tutkimus, jossa energiatarvaisuuden vaikutuksia yhteiskuntien fyysiseen, institutionaaliseen, sosiaaliseen ja tajunnalliseen rakenteeseen analysoitaisiin. Kolmanneksi (3) Nurmela ym. (mt.) ehdottivat energiahuollon muutoksen edellytysten tarkastelua energiapoliittisen päätöksenteon rakenteita, intressejä ja tavoitteiden ristiriitoja analysoimalla. Neljäntenä osa-alueena ehdotettiin (4) systemististä näkökulmaa energiasektorin ja yhteiskunnan välisen vuorovaikutuksen ja sen pitkän aikavälin muutosten tarkasteluun.

Kokonaisvaltaisen tarkastelun lisäksi tarvitaan erillistutkimusta. Monitorinäkökulma tarjoaa kehityksen tutkimustarpeen erittelylle. Tarvitaan yhtäältä (1) maisema- ja regiimitasojen välisen dynamiikan tarkastelua. Selkeä, konkreettinen tarkastelupiste on EU:n päätöksenteon ja Suomen kansallisen energiapoliittisen päätöksenteon suhteen tutkimus. EU-lainsäädäntö kaventaa valmistuttuaan kansallista energiapoliittista liikkumavaraa, mutta kuinka paljon suomalaisen energiatalouden toimijat kykenevät ja ovat kyenneet EU:n energiaa

koskevaan lainsäädäntöön vaikuttamaan. Tässä yksittäisiä lainsäädäntöhankkeita on lukemattomasti, mutta vuoden 2008 energia- ja ilmastopaketti on niistä vaikutuksiltaan mittavin. Toiseksi (2) kansallisen regiimitason dynamiikkaa tulisi tarkastella yksityiskohtaisemmin. Jokainen tämän työn osan II aineistona ollut strategia ansaitsisi erillisen tarkastelun, kuten Kerkkänen (2010) väitöskirjassaan vuoden 2001 ilmastostrategian osalta tekeekin. Kansallisella tasolla vaativat paitsi edellä mainitun EU:n energia- ja ilmastopaketin myötävaikutuksella syntynyt kansallisen energiapaketin kehkeytyminen vuonna 2010 myös 1990-luvun jälkipuoliskon energiapolitiittisen linjan syntyminen erityistä huomiota. Miten ja miksi ympäristöaspekti asemoitui 1990-luvun alussa orastaneesta murroksesta vuosikymmenen lopulla energiapolitiikan keskiön sijaan energiapolitiittiseksi reunaehdoksi – välttämättömäksi pahaksi, jossa kansainvälisten ympäristösopimusten Suomelle määrittämät tavoitteet on saavutettava. Kolmas ulottuvuus – (3) lokerot – ovat nähdäkseni kaikkein vähiten yhteiskuntatieteellisen energiatutkimuksen piirissä tarkasteltu taso. Näkemykseni mukaan näissä suojatuissa tiloissa tullaan tuottamaan teknologia, joka muuttaa energiantuotantorakenteen lopulta myös Suomessa. Valtioneuvoston tulevaisuusselonteko (Valtioneuvosto 2010, 85) toteaa, että ”jopa uusiutuviin täysin perustuva energiatalous on vuonna 2050 Suomessa mahdollinen.” Tulevaisuusselonteko odottaa paikallisia uusiutuvia energialähteitä hyödyntävän energiantuotannon yleistyvän osana päästötöntä energiajärjestelmää ja siinä mainitaan myös muun muassa rakennusten seiniin ja ikkunoihin integroitava ohutkalvoaurinkoteknologia. Tämän kaltaisen teknologian käyttöönotto lyhentää energiaketjuja tuotannosta kulutukseen, mikä on nykyisen energiajärjestelmän tuotanto-, tukku- ja jakeluportaan kannalta ongelma. On odotettavissa, että suomalainen konsensus tulee hidastamaan muun muassa aurinkoteknologian käyttöönottoa, mutta mahdollisesti uusiutuvan energian viime vuosien aiempaa voimallisempi kehitys toimii polkua auraavana ennakkotapauksena myös tulevan aurinkoenergiateknologian käyttöönotossa. Energiajärjestelmän muotoutumisen viime vuosikymmeniä tarkastellessani olen törmännyt tuulivoiman käyttöönoton vastustuksen kohdalla lukemattomia kertoja tuuliresurssin puutteeseen nojanneeseen argumenttiin. Vastaavaa argumenttia myös aurinkoenergian käyttöönoton osalta ennakkoiden, päätän vasta-argumenttina tekemääni positiiviseen havaintoon: Aurinko paistaa Suomessakin.

SUMMARY

The aim of this study is to explain the development of the utilisation of renewable energy in Finland. The main research question concerns the nature of the main mechanisms and structural boundaries that explain why a large proportion of Finnish renewable energy resources have not been utilised and the conditions under which the changes that are currently occurring have been made possible. This study consists of three parts. The first part introduces the data and the theoretical background. The analysis is based on parliamentary and administrative documents and related stakeholders' statements. The study is theoretically founded on mechanistic explanations and draws on critical realism and analytical sociology. Part II consists of a review of the developments in the structures of Finnish energy system, which has produced the operational environment in which 21st-century energy policy choices have been made. Part III includes two case studies which describe and explain two major renewable energy-related energy policy choices. The first study concerns the change in course in Finnish traffic biofuel policy and the second explores the introduction of the feed-in tariff policy, which is a policy mechanism designed to promote the utilisation of renewable energy and which was already widely in use in other EU countries.

The development of Finnish greenhouse gas emissions has been very volatile. The variations in these emissions derive mainly from the annual amounts of hydro power available in Finland as well as in Sweden and Norway. Another special characteristic of the Finnish energy system which concerns renewable energy is that the main part of renewable energy used in Finland comes from the wastes and by-products of forest industry, and the amounts of energy available are thus conditional on the economic trends in this industry. The core group of actors influencing energy policy-making in Finland includes only a small number of actors. One distinctive feature of Finnish energy politics is that the government and market-based actors have traditionally enjoyed a close relationship and that certain interest groups play an integral role in the decision making processes.

Since national Finnish energy strategies were first formulated in the late 1970s, increasing the use of domestic energy has been an important target. Bearing in mind concerns about energy savings, the need to do this arose following the energy crisis of the 1970s. The main objectives of energy policy at the time were not related to environmental concerns and it was thought that solutions to environmental problems could be achieved by the additional use of domestic energy. Nuclear advocates argue that nuclear power is only a part - but a necessary one - of an energy system fit for climate change abatement. This has also been the central argument used by its advocates in Finland since the early 1990s.

The conditions in which policy decisions are made have constantly changed during the 1990s and 2000s. In 1995, Finland was among the first European nations to liberalise its electricity markets. The European Union has

dramatically influenced Finnish greenhouse gas reductions and renewable energy policies. Emissions trading began in 2005 and it promptly separated the state from the energy sector with regard to greenhouse gas reductions. At the beginning of 2008, the Climate and Energy Package united the interests of both state and industry by suggesting obligatory renewable energy targets for member states. In light of these new circumstances, the government renewed its climate and energy strategy by further emphasising the need for additional nuclear power and renewable energy sources.

For a long while, there was practically no interest in changing Finnish internal market conditions by applying mechanisms which are widely in use and found to be most effective in other EU countries, e.g. feed-in-tariffs of some kind. Analysis of this study of the struggle over utilizing traffic biofuels and feed-in tariffs offers solutions to the question of who defines the contents of Finnish energy and climate policies and through the use of which kinds of processes some of the renewable energy sources become marginalised.

Finnish biofuel policy in the traffic sector has undergone a significant transformation in the 2000s. The Finnish Government expressed no official interest in the development of traffic biofuel production and its utilisation in the first half of the decade. However, the Government has shifted its course in a matter of years to become a promoter of biofuels by implementing an act requiring fuel distributors to sell an increasing share of biofuels at their stations. Evidence suggests that the change in biofuel policy in Finland was not primarily due to climate change abatement, as some claimed, nor to the rising price of oil but instead it is directly linked to the changing interests of certain powerful market-based actors, particularly those in the underachieving forest industries within the Finnish energy sector. The process was speeded up by EU regulations and the electoral victory of the Centre Party. The expected triumph of second-generation biofuels linked together some of the traditionally powerful actors involved in political processes in a manner not witnessed earlier in the case of biofuels. A coalition was formed between the relevant actors required for the promotion of second-generation biofuels. As a result, Finland bypassed the production of the first-generation biofuels altogether.

A Finnish feed-in tariff policy was developed over half a decade in three phases. As emission trading began in 2005, the higher use of coal substantially weakened the position of peat. A peat tariff was established to counter this trend. The purpose of establishing the feed-in tariff for electricity produced from peat was to give priority to condensing power plants that fire domestic peat over condensing power plants using coal, natural gas and oil. In the second phase of Finnish feed-in tariff implementation, a working group was established in August 2007 to examine the proposed biogas feed-in tariff, as indicated in the government platform. As a result, the biogas feed-in tariff was not introduced until the beginning of 2011 as part of the third phase of the Finnish feed-in tariff implementation process. The stance taken by stakeholders who were previously opposed to feed-in tariffs changed in the third phase of the struggle over feed-in tariffs. In their official statements concerning the interme-

diate working group report, very few stakeholders were openly opposed to feed-in tariffs for wind power: The opposition had changed the requirements for the feed-in tariff system so that they were 'market-based' and 'cost-efficient'. This formulation had already been written into the Long-term Climate and Energy Strategy published by the Finnish Government in November 2008, which means that the fundamental principles of the Finnish renewable energy feed-in tariff were already determined before the working group was even established. Opposition from traditionally powerful stakeholders could be shifted into cautious support or at least non-explicit opposition by structuring the feed-in tariffs more favourably for the energy and energy intensive industries. In practice, the use of a market-based and cost efficient system meant that a fixed-type of feed-in tariff system that included purchase obligations was ruled out.

The impact that wind power has had on the price of electricity has been very much overlooked in discussions about the failure of Finnish wind power utilization. Wind power lowers the spot price of electricity due to the so-called merit order effect. The second oversight in Finnish wind power discussions related to the impact of the new incentive mechanism for investments was the failure to predict that the feed-in tariff system might bring new investors into Finnish markets. Neither of these two impacts would have been favourable to the energy producers who were already dominating the Finnish energy market.

On the basis of the evidence presented in this study, it seems apparent that the power structures controlling the Finnish energy sector have changed very little since the 1980s and 1990s. The process of feed-in tariff policy formation has proved that the government is able to implement reforms regardless of heavy resistance but the consensus type of decision-making has also secured the interests of the key actors of the Finnish energy sector. The outcome has been a Finnish feed-in tariff model that is considerably different from other European feed-in tariff examples. In Finland, it appears that traditional market-based actors are able to supervise their interests in policy processes very effectively, even in the face of new circumstances.

Finnish energy policies are conditioned by the consensus structure of the Finnish energy system. This consensus is determined by a techno-economical view of energy and the normative social institution of cooperation and nuclear power. This consensus has held up even when tested by nuclear accidents, the tightening of environmental commitments, market liberalisation or EU regulation. Over the years the Finnish energy system has been able to meet the most important publicly expressed energy policy target: the availability of energy at a competitive price. On the other hand the existence of the consensus structure often strengthens the status quo, even though the awareness of climate change should necessitate a radical restructuring of energy production.

LÄHTEET

Kirjallisuus

- Alasuutari P. 2006. Suunnittelutaloudesta kilpailutalouteen: Miten muutos oli mahdollinen? Teoksessa R. Heiskala & E. Luhtakallio (toim.) Uusi jako. Tampere: Tammerpaino Oy, 43-64.
- Alasuutari P. 1996. Toinen tasavalta: Suomi 1946-1994. Tampere: Vastapaino.
- Archer, M. 1995. *Realist Social Theory. Morphogenetic Approach*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Archer, M. 2000. For structure: its reality, properties and powers: A reply to Anthony King. *The Sociological Review* 48(3), 464-472.
- Archer, M. 2003. *Structure, Agency and the Internal Conversation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Baert, P. 1998. *Social Theory in the Twentieth Century*. Cambridge: Polity Press.
- Berkhout, F., Smith, A. & Stirling, A. 2004. Socio-technological regimes and transition contexts, Teoksessa Elzen, B., Geels, F.W. & Green, K. (Eds.) *System Innovation and the Transition to Sustainability: Theory, Evidence and Policy*. Cheltenham: Edward Elgar, 48-75.
- Bhaskar, R. 1978. *A Realist Theory of Science*. Hemel Hempstead: The Harvester Press.
- Bhaskar, R. 1979. *The Possibility of Naturalism*. Brighton, Sussex: The Harvester Press.
- Bhaskar, R. 1986. *Scientific Realism and Human Emancipation*. London: Verso.
- Bobacka, R. 2001. *Corporatism and the Myth of Consensus. Working hours legislation in Finland in the 1990s*. Aldershot: Ashgate.
- Bomb, C., McCormick, K., Deurwaarder, E. & Kåberger, T. 2007. Biofuels for transport in Europe: Lessons from Germany and the UK. *Energy Policy* 35, 2256-2267.
- Boudon, R. 1998. Social Mechanisms without Black Boxes. Teoksessa P. Hedström & R. Swedberg (eds.) *Social Mechanisms: An Analytical Approach to Social Theory*. Cambridge: Cambridge University Press, 172-203.
- Bunge, M. 1996. *Finding philosophy in social science*. New Haven, London: Yale University Press.
- Bunge, M. 1997. Mechanism and explanation. *Philosophy of the Social Sciences* 27(4), 410-265.
- Bunge, M. 1998. *Social science under debate. A Philosophical perspective*. London: University of Toronto Press Incorporated.
- Bunge, M. 2004a. How Does It Work? The Search for Explanatory Mechanisms. *Philosophy of the Social Sciences* 34(2), 182-210.
- Bunge, M. 2004b. Clarifying Some Misunderstandings about Social Systems and their Mechanisms. *Philosophy of the Social Sciences* 34(3), 371-381.
- Burck, J., Bals, C., & Bohnenberger, Kathy. 2011. *The Climate Change Performance Index. Results 2012*. Germanwatch. Climate Action Network

- Europe. Saatavana: <http://germanwatch.org/klima/ccpi.htm>. [viitattu 12.12.2012]
- Burck, J., Bals, C., & Parker, L. 2010. The Climate Change Performance Index. Results 2011. Germanwatch. Climate Action Network Europe. Saatavana: <http://germanwatch.org/klima/ccpi.htm>. [viitattu 12.12.2012]
- Burck, J., Bals, C., Rossow, V. 2009. The Climate Change Performance Index . Results 2010. Germanwatch. Climate Action Network Europe. Saatavana: <http://germanwatch.org/klima/ccpi.htm>. [viitattu 12.12.2012]
- Burck, J., Bals, C., Ackermann, S. 2008. The Climate Change Performance Index. Results 2009. Germanwatch. Climate Action Network Europe. Saatavana: <http://germanwatch.org/klima/ccpi.htm>. [viitattu 12.12.2012]
- Burck, J., Bals, C., Beck, M. & Ruthlein, E. 2007b The Climate Change Performance Index 2008. A comparison of Emissions Trends and Climate Protection Policies of the Top 56 CO₂ Emitting Nations. Germanwatch. Saatavana: <http://germanwatch.org/klima/ccpi.htm>. [viitattu 12.12.2012]
- Burck, Jan, Bals, C, Wittger, B., Beck, M. 2007a. The Climate Change Performance Index 2007. A comparison of Emissions Trends and Climate Protection Policies of the Top 56 CO₂ Emitting Nations. Germanwatch. Saatavana: <http://germanwatch.org/klima/ccpi.htm>. [viitattu 12.12.2012]
- Burck, J, Bals, C., Treber, M., Avram, R. 2006. The Climate Change Performance Index 2006. A Comparison of the Top CO₂ Emitting Nations. Germanwatch. Saatavana: <http://germanwatch.org/klima/ccpi.htm>. [viitattu 12.12.2012]
- Bürer, M.J., & Wüstenhagen, R. 2009. Which renewable energy policy is a venture capitalist's best friend? Empirical evidence from a survey of international cleantech investors. *Energy Policy* 37, 4997-5006.
- Chomsky, N. 2005 Hinnalla millä hyvänsä. Uusliberalismi ja globaali järjestys. Suomentanut J. Ahokas. Tampere: Like.
- Clegg, S.R. 1989. *Frameworks of Power*. London: Sage.
- Coleman, J. S. 1986. Social Theory, Social Research, and a Theory of Action. *The American Journal of Sociology* 91(6), 1309-1335.
- Couture, T. & Gagnon, Y. 2010. An analysis of feed-in tariff remuneration models: Implications for renewable energy investment. *Energy Policy* 38, 955-965.
- Danermark, B., Ekström, M., Jakobsen, L. & Karlsson, J. Ch. 2002. *Explaining Society: An Introduction to Critical Realism in the Social Sciences*. London: Routledge.
- DARA. 2012. *Climate Vulnerability Monitor 2nd Edition. A Guide to the Cold Calculus of a Hot Planet*. Madrid: Estudios Graficos Europeos, S.A. <http://daraint.org/climate-vulnerability-monitor/climate-vulnerability-monitor-2010/> [viitattu 13.12.2012]
- del Rio, P. 2012 The dynamic efficiency of feed-in tariffs: The impact of different design elements. *Energy Policy* 41, 139-151.
- del Rio, P. 2008. Ten years of renewable electricity policies in Spain: An analysis of successive feed-in tariff reforms. *Energy Policy* 36, 2917-2929.

- DiMaggio, P.J. & Powell, W.W. 1983. The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields. *American Sociological Review* 48(2), 147-160.
- Donner-Amnell, J. 1991. Metsäteollisuus yhteiskunnallisena kysymyksenä Suomessa. Teoksessa I. Massa & R. Sairinen (toim.) *Ympäristökysymys. Ympäristöuhkien haasta yhteiskunnalle*. Helsinki: Gaudeamus. 265-306.
- Donner-Amnell, J. 2007. Osa II: Suomen metsäsektorin kehityssuunnat. Teoksessa S. Häyrynen, J. Donner-Amnell & A. Niskanen. *Globalisaation suunta ja metsäalan vaihtoehdot*. Tiedonantoja 171. Joensuu: Joensuun yliopisto, metsätieteellinen tiedekunta, 127-210. Elektroninen julkaisu. Saatavana: http://epublications.uef.fi/pub/urn_isbn_978-952-219-043-7/urn_isbn_978-952-219-043-7.pdf. [viitattu 11.12.2012]
- Edenhofer, O., Pichs-Madruga, R., Sokona, Y., Seyboth K., Arvizu, D., Bruckner, T., Christensen, J., Devernay J.-M., Faaij A., Fishedick, M., Goldstein, B., Hansen, G., Huckerby, J., Jäger-Waldau, A., Kadner, S., Kammen, D., Krey, V., Kumar, A., Lewis, A., Lucon, O., Matschoss, P., Maurice, L., Mitchell, C., Moomaw, W., Moreira, J., Nadai, A., Nilsson, L.J. Nyboer, J., Rahman, A., Sathaye, J., Sawin, J., Schaeffer, R., Schei, T., Schlömer, S., Sims, R., Verbruggen, A., von Stechow, C., Urama, K., Wisner, R., Yamba, F., Zwickel, T. 2011. Summary for Policy Makers. Teoksessa O. Edenhofer, R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, K. Seyboth, P. Matschoss, S. Kadner, T. Zwickel, P. Eickemeier, G. Hansen, S. Schlömer, C. v. Stechow (eds.) *IPCC Special Report on Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ekholm, P., Jutila, K. & Kiljunen, P. 2007. *Onpa ilmoja pidellyt. Ilmastonmuutos ja kansalainen*. Ajatuspaja e2. Helsinki: Maahenki Oy.
- Elder-Vass, D. 2010. *The Causal Power of Social Structures. Emergence, Structure and Agency*. New York: Cambridge University Press.
- Elster, J. 1989. *Nuts and Bolts for the Social Sciences*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Elster, J. 1998. A plea for mechanisms. Teoksessa P. Hedström & R. Swedberg (eds.) *Social mechanisms: An analytical approach to social theory*. Cambridge: Cambridge University Press, 45-73.
- Ernst & Young. 2006. *Renewable Energy Country Attractiveness Indices*. Spring 2006. London: Ernst & Young LLP. Saatavana: http://sefi.unep.org/fileadmin/media/sefi/docs/archive/EY_CAIndices_Spring_06.pdf. [viitattu 12.12.2012]
- Ernst & Young. 2012. *Renewable Energy Country Attractiveness Indices*. May 2012. Issue 33. Saatavana: <http://www.ey.com/GL/en/Industries/Power---Utilities/Renewable-energy-country-attractiveness-indices>. [viitattu 12.12.2012]
- Ettala J. & Asplund D. 1979. *Nestemäisten polttoaineiden valmistus turpeesta: kirjallisuuskatsaus*. Valtion teknillinen tutkimuskeskus. Poltto- ja voiteluainelaboratorio. Tiedonanto 27. Espoo: VTT Offsetpaino.

- Farrell, J. 2009. Feed-in Tariffs in America. Driving the Economy with Renewable Energy Policy that Works. New Rules Project. Saatavana: http://www.ontario-sea.org/Storage/32/2401_ILSR_-_Feed-in_Tariffs_in_America_-_Driving_the_Economy_with_Renewable_Energy_Policy_that_Works.pdf. [viitattu 12.12.2012]
- Fronzel, M. & Peters, J. 2007. Biodiesel: a new Oildorado? *Energy Policy* 35, 1675-1684.
- Geels, F.W. 2002. Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: a multi-level perspective and a case study. *Research Policy* 31, 1257-1274.
- Geels, F.W. 2004. From sectoral system of innovation to socio-technical systems. Insights about dynamics and change from sociology and institutional theory. *Research Policy* 33, 897-920.
- Geels, F.W. 2007. Feelings of discontent and the promise of middle range theory for STS: examples from technology dynamics. *Science, Technology & Human Values* 6, 627-651.
- Geels, F.W. 2010. Ontologies, socio-technical transitions (to sustainability), and the multi-level perspective. *Research Policy* 39, 485-510.
- Geels, F.W. & Kemp, R. 2007. Dynamics in socio-technical systems: Typology of change processes and contrasting case studies. *Technology in Society* 29, 441-455.
- Geels, F.W. & Schot J., 2007. Typology of sociotechnical transition pathways. *Research Policy* 36, 399-417.
- Genus, A. & Coles, A-M. 2008. Rethinking the multi-level perspective of technological transitions. *Research Policy* 37, 1436-1445.
- Gething, P. W., Smith, D. L., Patil, A. P., Tatem, A. J., Snow, R. W., Hay, S. I. 2010. Climate change and the global malaria recession. *Nature* 465 (20), 342-346.
- Giddens, A. 1984. *The constitution of society: outline of the theory of structuration*. Cambridge: Polity.
- Giddens, A. 1999. *Runaway World. How globalisation is reshaping our lives*. London: Profile Books Ltd.
- GreenStream Network. 2007. Selvitys uusiutuvan energian lisäämisen kustannuksista ja edistämiskeinoista. Raportti Energiatoteellisuus ry:lle 10.10.2007.
- Haar, L.N. & Haar, L. 2006. Policy-making under uncertainty: Commentary upon the European Union Emissions Trading Scheme. *Energy Policy* 34, 2615-2629.
- Hanson, N. R. 1961. Is There a Logic of Discovery? Teoksessa H. Feigl & G. Maxwell (eds.) *Current Issues in the Philosophy of Science*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 20-42.
- Hardin, G. 1968. The Tragedy of the Commons. *Science* 162 (3859), 1243-1248.
- Harré, R. 1970. *Principles of Scientific Thinking*. London and Basingstoke: Macmillan.

- Harré, R. & Madden, E. H. 1975. *Causal Powers: a Theory of Natural Necessity*. Oxford: Basil Blackwell.
- Harvey D. 2008. *Uusliberalismin lyhyt historia*. Suomentanut K. Koskinen. Tampere: Vastapaino.
- Hedström P. 2005. *Dissecting the Social: On the Principles of Analytical Sociology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hedström, P. & Bearman, P. 2010. What is analytical sociology all about? An Introductory essay. Teoksessa P. Hedström & P. Bearman. (Eds.) *The Oxford Handbook of Analytical Sociology*. Oxford: Oxford University Press, 3-24.
- Hedström, P. & Swedberg, R. 1996. Social Mechanisms. *Acta Sociologica* 39, 281-308.
- Hedström, P. & Swedberg, R. 1998a. Social mechanisms: An introductory essay. Teoksessa P. Hedström & R. Swedberg (eds.) *Social Mechanisms: An Analytical Approach to Social Theory*. Cambridge: Cambridge University Press, 1-31.
- Hedström, P. & Swedberg, R. (eds.). 1998b. *Social Mechanisms: An Analytical Approach to Social Theory*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hedström, P. & Ylikoski, P. 2010. Causal Mechanisms in the Social Sciences. *The Annual Review of Sociology* 36, 49-67.
- Heiskala, R. 2000. *Toiminta, tapa ja rakenne. Kohti konstruktionistista synteesiä yhteiskuntateoriassa*. Helsinki: Gaudeamus.
- Heiskala, R. 2006. Kansainvälisen toimintaympäristön muutos ja Suomen yhteiskunnallinen murros. Teoksessa R. Heiskala & E. Luhtakallio (toim.) *Uusi jako*. Tampere: Tammer-Paino Oy, 14-42.
- Heiskala, R. & Luhtakallio, E. 2006. Johdanto: Suunnittelutaloudesta kilpailukyky-yhteiskuntaan?. Teoksessa R. Heiskala & E. Luhtakallio (toim.) *Uusi jako*. Tampere: Tammer-Paino Oy, 7-13.
- Helynen, S., Holttinen, H., Lund, P., Sipilä, K., Wolff, J. & Alakangas, E. 1999. *Uusiutuvien energialähteiden edistämishjelman taustaraportti*. Kauppa- ja teollisuusministeriön tutkimuksia ja julkaisuja 24/1999. Helsinki: Oy Edita Ab.
- Hempel, C. G. 1965. *Aspects of Scientific Explanation*. New York: Free Press.
- Hernes, G. 1998. Real virtuosity. Teoksessa P. Hedström & R. Swedberg (eds.) *Social mechanisms: An analytical approach to social theory*. Cambridge: Cambridge University Press. 74-101.
- Hoffman, K. 1993. *Pohjolan Voima 1943-1993*. Oulu: PVO-yhtiöt.
- Holttinen, H., Vogstad, K.-O., Botterud, A., Hirvonen, R. 2001. Effects of large scale wind production on the Nordic electricity market. *Proceedings of European Wind Energy Conference, Wind energy for the New Millennium, EWEC 2001 July 2-6, 2001*. Copenhagen, Denmark 2001.
- Hulkko, K. & Pöysä, J. 1998. *Vakaa markka. Teot ja tarinat*. Jyväskylä: Atena.
- Huttunen, S. 2009. Ecological modernisation and discourses on rural non-wood bioenergy production in Finland from 1980 to 2005. *Journal of Rural Studies* 25, 239-247.

- Ilmonen, K. 1990. Rakenne Anthony Giddensin strukturaatioteoriassa. *Sosiologia* 27(4), 297-307.
- IPCC. 2001. Climate Change 2001. Third Assessment report. Mitigation. Cambridge: Cambridge University Press.
- IPCC. 2007a: Summary for Policymakers. Teoksessa M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden & C.E. Hanson (Eds.) *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge: Cambridge University Press, 7-22. Saatavana: <http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg2/ar4-wg2-spm.pdf>. [viitattu 13.12.2012]
- IPCC. 2007b. Ilmastonmuutos vuonna 2007: Vaikutukset, sopeutuminen ja haavoittuvuus. Yhteenveto päätöksentekijöille. Saatavana: <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=68316>. [viitattu 13.12.2012]
- Jacobs, D. 2010. Fabulous feed-in tariffs. *Renewable Energy Focus* 11 (4), 28-30.
- Jensen-Eriksen N. 2008 *Metsäteollisuus, Markkinat ja valtio 1973-1995*. Teoksessa M. Kuisma (toim.) *Kriisi ja Kumous. Metsäteollisuus ja maailmantalouden murros 1973-2008*. Helsinki: Suomalaisen kirjallisuuden seura, 27-189.
- Johnson, T., Dandeker, C. & Ashworth, C. 1984. *The Structure of Social Theory. Dilemmas and Strategies*. London: Macmillan.
- Julkunen R. 2001. *Suunnanmuutos. 1990-luvun sosiaalipoliittinen reformi Suomessa*. Tampere: Vastapaino.
- Jylhä, R. 2006. *Sähköhuollosta sähkömarkkinoihin*. Acta Wasaensia No 154. Vaasa: Vaasan yliopisto.
- Kaidesoja, T. 2007a. Exploring the Concept of Causal Power in a Critical Realist Tradition. *Journal for the Theory of Social Behaviour* 37(1), 63-87.
- Kaidesoja, T. 2007b. Sosiaalisen rakenteen käsite Roy Bhaskarin kriittisessä realismissa. *Sosiologia* 44(2), 79-94.
- Kantola, A. 2002. *Markkinakuri ja managerivalta: poliittinen hallinta Suomen 1990-luvun talouskriisissä*. Helsinki: Loki-kirjat.
- Kantola, A. 2006. *Suomea trimmaamassa: suomalaisen kilpailuvaltion sanastot*. Teoksessa R. Heiskala & E. Luhtakallio (toim.). *Uusi jako*. Tampere: Tammer-Paino Oy, 156-178.
- Kara, M. 2005. *Päästökaupan vaikutus pohjoismaiseen sähkökauppaan. Ehdotus Suomen strategiaksi*. VTT Tiedotteita 2280. Espoo: VTT.
- Kara, M., Syri, S., Lehtilä, A., Helynen, S., Kekkonen, V., Ruska M. & Forsström, J. 2008. The impacts of EU CO₂ emissions trading on electricity markets and electricity consumers in Finland. *Energy Economics* 30, 193-211.
- Karjalainen, K. 1986. *Energiatalouden poliittinen ohjaus Suomessa. Esitutkimusraportti*. Yhteiskuntatieteiden tutkimuslaitos. Sarja B 43/1986. Tampere: Tampereen yliopisto.
- Karjalainen, K. 1987. *Yhteiskunta, elitisoituminen ja energia. Yhteiskuntatieteiden tutkimuslaitos*. Sarja D 85/1987. Tampere: Tampereen yliopisto.

- Karjalainen K. 1989. Poliitikka, talous ja energiatalouden ohjaus Suomessa. Imatran Voima Oy Tutkimusraportteja IVO-A-13/89. Helsinki.
- Karjalainen, K. 1996. Voimasanoja. Energia-, ympäristö- ja yhteiskuntapolitiikan peruskäsitteistöä. Tutkimusraportteja IVO-A-02/96. Vantaa: Imatran Voima Oy.
- Karjalainen, K. 1997. Eurointegraation ja energiapolitiikan yhteys. Tutkimusraportteja IVO-A-05/97. Tampereen yliopisto. Yhteiskuntatieteiden tutkimuslaitos. Vantaa: Imatran Voima Oy.
- Kerkkänen, A. 2010. Ilmastonmuutoksen hallinnan politiikka. Kansainvälisen ilmastokysymyksen haltuunotto Suomessa. Acta Universitatis Tamperensis 1549. Tampere: Tampereen Yliopistopaino Oy.
- Kirkinen, J., Soimakallio, S., Mäkinen, T., McKeough, P. & Savolainen, I., 2007. Turvepohjaisen F-T-dieselin tuotannon ja käytön kasvihuonevaikutukset.. VTT tiedotteita 2418. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Kiser, E. & Hechter, M. 1991. The Role of General Theory in Comparative-historical Sociology. American Journal of Sociology 97(1), 1-30.
- Kivimaa, P. 2008. Finland: Big is beautiful – promoting bioenergy in regional-industrial contexts. Teoksessa W. Lafferty & A. Ruud (eds.) Promoting Sustainable Electricity in Europe: Challenging the Path Dependence of Dominant Energy Systems. Cheltenham: Edward Elgar, 159-188.
- Klein, A., Merkel, E., Pfluger, B., Held, A. Ragwitz, M., Rensch, G. & Busch, S. 2010. Evaluation of different feed-in tariff design options – Best practice paper for the International Feed-In Cooperation. 3rd edition. Energy Economics Group & Fraunhofer Institute Systems and Innovation Research, Germany.
- Kröger, L. 2005. Development of The Finnish Agri-Environmental Policy as a Learning Process. European Environment 15, 13-26.
- Kröger, L. 2010. Policy change and learning: Implementing EU environmental policies affecting agriculture. Acta Universitatis Tamperensis 877. Tampere: Tampereen yliopistopaino Juvenes Print Oy.
- Kuisma, M. 1997. Kylmä sota, kuuma öljy. Neste, Suomi ja kaksi Eurooppaa. Porvoo: WSOY.
- Kuisma, M. 2010. Rosvoparonien paluu. Raha ja Valta Suomen Historiassa. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Siltala.
- Lagerspetz, E. 2004. Talouden moraalit, moraaliton talous ja F.A. Hayekin uusliberalismi. Teoksessa I. Kauppinen. (toim.) Moraalitalous. Tampere: Vastapaino. 92-134.
- Lampinen, A. 2004. Autoilu ilman huonoa omaa tuntoa. Millainen on biokaasuauto. Dimensio 3/2004, 8-9.
- Lampinen A. 2009. Uusiutuvan liikenne-energian tiekartta. Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulun julkaisuja. b-17.
- Latour, B. 1988. The Politics of Explanation: An Alternative. Teoksessa: S. Woolgar (ed.) Knowledge and Reflexivity. New Frontiers in the Sociology of Knowledge. Albany: Sage, 155-176.

- Latour, B. 1991. Technology is Society Made Durable. Teoksessa: J. Law (ed.) *A Sociology of Monsters? Essays on Power, Technology and Domination*. Sociological Review Monograph. London: Routledge, 103-131.
- Lawson, T. 1997. *Economics & reality*. London and New York: Routledge.
- Lipponen, J. 1999. Suljetusta avoimen kynnykselle. Sähkömarkkinoiden ja regulaation muutos Euroopassa. Jean Monet Unit. Turun yliopisto.
- Litmanen, T. 2010. Nuclear power in societal flux: the renewal of nuclear power in context of global concern over energy security. *Nuclear Safety and Simulation* 1(4), 280-290.
- Litmanen, T. & Kojo, M. 2011. Not excluding nuclear power: the dynamics and stability of nuclear power policy arrangements in Finland. *Journal of Integrative Environmental Sciences* 8(3), 171-194.
- Little, D. 1991. *Varieties of Social Explanation. An Introduction to the Philosophy of Social Science*. Boulder, CO: Westview Press.
- Little, D. 2012. More challenges for social mechanisms: Contribution to the Persson-Chuang discussion. *Social Epistemology Review and Reply Collective* 1(9), 28-32.
- Lund, P. 1997. Uusiutuvien energiantuotantomuotojen asema energiataloudessa - tilannekatsaus. Kauppa- ja teollisuusministeriön tutkimuksia ja raportteja 14/1997. Helsinki: Oy Edita Ab.
- Lopez, J. & Scott, J. 2000. *Social Structure*. Buckingham: Open University Press.
- Machamer, P., Darden, L. & Craver, C. F. 2000. Thinking About Mechanisms. *Philosophy of Science* 67, 1-25.
- Mahner, M. & Bunge, M. 2001. *Foundations of Biophilosophy*. Berlin: Springer.
- Mahoney, J. 2001. Beyond Correlational Analysis: Recent Innovations in Theory and Method. *Sociological Forum* 16 (3), 575-593.
- Majone, G. 1996. *Regulating Europe*. London: Routledge.
- Manicas, P. T. 2006. *A Realist Philosophy of Social Science: Explanation and Understanding*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Massa, I., Sairinen, R. & Itkonen, L. *Energiahuollon vaihtoehdot ja maaseutu. Kolme näkökulmaa. Sosiaalipolitiikan laitos. Työraportteja 6/1987*. Helsinki: Helsingin yliopisto.
- Mayntz, R. 2004. Mechanisms in the Analysis of Social Macro-Phenomena. *Philosophy of the Social Sciences* 34 (2), 237-259.
- Marcuse, H. 1969. *Yksiulotteinen ihminen. Teollisen yhteiskunnan tarkastelua*. Suomentanut M. Lahtela. Helsinki: Weilin & Göös.
- Meinshausen, M., Meinshausen, N., Hare, W., Raper, S. C. B., Frieler, K., Knutti, R., Frame, D. J., Allen M. R. 2009. Greenhouse-gas emission targets for limiting global warming to 2 °C. *Nature* 458, 1158-1162.
- Merton, R. K. 1936. The Unanticipated Consequences of Purposive Social Action. *American Sociological Review* 1(6), 894-904.
- Merton, R. K. 1949. *Social Theory and Social Structure*. New York: The Free Press.
- Merton, R. K. 1967. *On Theoretical Sociology*. New York: The Free Press

- Michelsen, K-E. & Särkikoski, T. 2005. *Suomalainen ydinvoimalaitos*. Helsinki: Edita.
- Mol, A.P.J. 2007. Boundless Biofuels? Between Environmental Sustainability and Vulnerability. *Sociologia Ruralis* 47(4), 297-315.
- Morton, T.E. & Peabody, J.M. 2010. Feed-in Tariffs: Misfits in the Federal and State Regulatory Regime. *The Electricity Journal* 23 (8), 17-26.
- Mouzelis, N. 2000. The Subjectivist-Objectivist Divide: Against Transcendence. *Sociology* 34(4), 741-762.
- Munksgaard, J. & Morthorst, P.E. 2008. Wind power in the Danish liberalised power market - Policy measures, price impact and investor incentives. *Energy Policy* 36, 3940-3947.
- Myllyntaus, T. 1991. *Electrifying Finland. The Transfer of a New Technology into a Late Industrialising Economy*. London: Macmillan.
- Nelson, R.R. & Winter, S.G. 1982. *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge: Bellknap Press.
- Nurmela, J., Paldanius, J., Sairinen, R. & Tanskanen, E. 1989. *Yhteiskuntatieteet ja tulevaisuustutkimus energiätutkimuksessa*. Tilastokeskus sarja D:164 KTM energiaosasto. Helsinki: Valtion painatuskeskus.
- Outhwaite, W. 1987. *New Philosophies of Social Science - Realism, Hermeneutics and Critical Theory*. London: Machmillan.
- Paldanius, J. & Sairinen R. 1989. *Energiahuolto yhteiskunnan muutoksessa*. Helsingin yliopisto. Maankäytön ekonomian laitos. Julkaisuja 9/1989.
- Patomäki, H. 2007. *Uusliberalismi Suomessa. Lyhyt historia ja tulevaisuuden vaihtoehdot*. Helsinki: WSOY
- Patz J. A., Campel-Lendrum, D., Holloway, T. & Foley J. A. 2005. Impact of regional climate change on human health. *Nature* 438, 310-317.
- Pawson, R. & Tilley, N. 2000. *Realistic Evaluation*. London, Thousand Oaks, New Delhi: Sage Publications.
- Pekkarinen, J. & Vartiainen J. 1993. *Suomen talouspolitiikan pitkä linja*. Porvoo-Helsinki-Juva: WSOY
- Peterson, T. C., Connolley, W. & Fleck, J. 2008. The myth of the 1970s global cooling scientific consensus. *Bulletin of the American Meteorological Society* 89(9), 1325-1337.
- Pickel, A. 2006. Peter Hedström. *Dissecting the Social: On the Principles of Analytical Sociology*. Review. *Canadian Journal of Sociology Online* September-October 2006.
- Pólya, G. 1957. *How to solve it: a new aspect of mathematical method*. 2nd edition. Princeton: Princeton University Press.
- Pöyry 2010a. Wind Energy and electricity prices. Exploring the 'merit order effect'. A literature review by Pöyry for the European Wind Energy Association. Saatavana: www.ewea.org. [viitattu 12.1.2012]
- Pöyry 2010b. *Energiantuotannon investoinnit ja investointipäätökset 2000-2009*. Energiateollisuus ry. Vantaa: Pöyry Management Consulting Oy.
- Raven, R.P.J.M. 2005. *Strategic Niche Management for Biomass*. Eindhoven University, The Netherlands.

- Rip, A. & Kemp, R. 1998. Technological Change. Teoksessa S. Rayner, E.L. Malone (Eds.) Human Choice and & Climate Change. Volume 2. Resources and Technology. Ohio: Battelle Press, 327-399.
- Ruostetaari, I. 1986. Energiapolitiikan päätöksenteon ja hallinnon kehityksestä ja nykytilasta Suomessa. Poliitiikan tutkimuksen laitos. Tutkimuksia 85/1986. Tampere: Tampereen yliopisto.
- Ruostetsaari, I. 1989. Energiapolitiikan määräytyminen. Acta Universitatis Tamperensis, ser A vol 278. Tampere: Tampereen yliopisto.
- Ruostetsaari, I. 1998. Energiapolitiikka käännekohtassa – järjestöt ja yritykset vaikuttajina vapautuvilla energiemarkkinoilla. Tampereen yliopisto, Poliitiikan tutkimuksen laitos. julkaisuja 8/1998.
- Ruostetsaari, I. 2010a. Energiavalta. Eliitti ja kansalaiset muuttuvilla energiemarkkinoilla. Tampere: Tampere University Press.
- Ruostetsaari, I. 2010b. Changing regulation and governance of Finnish energy policy making: New rules but old elites. Review of Policy Research 27, 273-297.
- Ruuskanen, E. 2010. Suosta voimaa ja lämpöä: Turve Suomen energiapolitiikassa 1940-2010. Jyväskylä: Vapo Oy.
- Sabatier, P. A. & Weible, C. M. 2007. The Advocacy Coalition Framework. Teoksessa P. A. Sabatier (ed.) Theories of the Policy Process. 2nd edition. Boulder: Westview Press, 189-220.
- Sáenz de Miera, G., del Río, P. & Vizcaíno, I., 2008. Analysing the impact of renewable electricity support schemes on power prices: The case of wind electricity in Spain. Energy Policy 36, 3345-3359.
- Salo, M. 2006. Ilmasto muuttuu – energiakentän rakenne ei. Tutkimus maatalojen energiaresurssien käyttöönoton ja maatalamittakaavaisen energiantuotannon rakenteellisista esteistä. Jyväskylän yliopiston sosiologian julkaisuja 71. Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino.
- Sawyer, K. R. 2005. Social Emergence: Societies as Complex Systems. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sayer, A. 1992. Method in Social Science: A Realist Approach. London and New York: Routledge.
- Sayer, A. 2000. Realism and social science. London: Sage.
- Schot, J. & Geels, F.W. 2007. Niches in evolutionary theories of technical change. A critical survey of the literature. Journal of Evolutionary Economics 17, 605-622.
- Shove, E. & Walker, G. 2007. CAUTION! Transitions ahead: politics, practice, and sustainable transition management. Environment and Planning A 39, 763-770.
- Siltala, J. 2007. Työelämän huonontumisen lyhyt historia. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.
- Skærseth, J.B & Wettstadt J. 2010. Making the EU Emissions Trading System: The European Commission as an entrepreneurial epistemic leader. Global Environmental Change 20, 314-321.

- Smith, A., Stirling, A. & Berhout, F. 2005. The governance of sustainable socio-technical transitions. *Research Policy* 34, 1491-1510.
- Smolander, J. 2001. Integratiivinen nationalismi – porvarillisen Suomen hyvinvointi-ideologia toisen maailmansodan jälkeen? *Ennen & nyt* 4/01. Saatavana: <http://www.ennenjanyt.net/4-01/smolander.htm>. [viitattu 4.12.2012]
- Soimakallio, S., Mäkinen, T., Ekholm, Y., Pahkala, K., Mikkola, H., Paappanen, T., 2009. Greenhouse gas balances of transportation biofuels, electricity and heat generation in Finland – Dealing with uncertainties. *Energy Policy* 37, 80-90.
- Sovacool, B.K. 2008. The costs of failure: A preliminary assessment of major energy accidents, 1907-2007. *Energy Policy* 36, 1802-1820.
- Steel, D. 2004. Social Mechanisms and Causal Inference. *Philosophy of the Social Sciences* 34(1), 55-78.
- Stiglitz J. E. 2004. Globalisaation sivutuotteet. *Suomentanut J. Yli-Vakkuri*. Helsinki: Like.
- Stigler G. J. 1971. The Theory of Economic Regulation. *The Bell Journal of Economics and Management Science* 2(1), 3-21
- Sørensen, A. B. 1998. Theoretical Mechanisms and the Empirical Study of Social Processes. Teoksessa P. Hedström & R. Swedberg (eds.): *Social Mechanisms: An Analytical Approach to Social Theory*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Stott P. A., Stone D.A. & Allen M.R. 2004. Human contribution to the European heatwave of 2003. *Nature* 432, 610-614.
- Tanskanen, E. 1997. Suomalaiset ja ympäristö kansainvälisestä näkökulmasta. *Tilastokeskus tutkimuksia* 225. Helsinki: Hakapaino Oy.
- Tarasti, L. 2012. Tuulivoimaa edistämään. Lauri Tarastin selvitys 13.4.2012. Saatavana: http://www.tem.fi/files/32699/Tuulivoimaa_edistamaan_A4_lop.pdf [viitattu 13.12.2012]
- Teräväinen, T, Lehtonen, M. & Martiskainen, M. 2011. Climate change, energy security, and risk – debating nuclear new built in Finland, France and the UK. *Energy Policy* 39, 3434-3442.
- Tiitinen, P., Päivärinta, T., Salminen, A. & Lyytikäinen, V. 1997. EU-lainsäädäntöasiakirjat Suomessa. Raske-projektin raportti. Jyväskylä. Saatavana: <http://users.jyu.fi/~airi/raportit/RASKE-EU-raportti.pdf> [viitattu 12.12.2012.]
- Trabalka, J.R., Eymann, L.D. & Auerbach, S.I. 1980. Analysis of the 1957-1958 Soviet nuclear accident. *Science*. 209 (4454), 345-353.
- Tuhkanen S. & Pipatti, R. 1999. Uusiutuvien energialähteiden edistämishjelman ympäristövaikutusten arviointi. Kauppa- ja teollisuusministeriön tutkimuksia ja raportteja 23/1999. Helsinki: Oy Edita Ab.
- Tuohy, A., Bazilian, M., Doherty, R., Gallachóir, B.Ó. & O'Malley, M. 2009. Burning peat in Ireland: An electricity market dispatch perspective. *Energy Policy* 37, 3935-3042.

- Töttö, P. 2004. Syvälistä ja pinnallista. Teoria, empiria ja kausaalisuus sosiaalitytöissä. Tampere: Vastapaino
- UNFCCC. 2010. Report of the Conference of the Parties on its fifteenth session, held in Copenhagen from 7 to 19 December 2009. FCCC/CP/2009/11/Add.1.
Saattavana: <http://unfccc.int/resource/docs/2009/cop15/eng/11a01.pdf> [viitattu 13.12.2012]
- Unruh, G. C. 2000. Understanding carbon lock-in. *Energy Policy* 28, 817-830.
- Unruh, G.C. 2002. Escaping carbon lock-in. *Energy Policy* 30, 317-325.
- Unruh, G.C. & Carillo-Hermosilla, J. 2006. Globalising carbon lock-in. *Energy Policy*, 34, 1185-1197.
- Van Den Berg, A. 1998. Is Sociology too Grand for Social Mechanisms? Teoksessa P. Hedström & R. Swedberg (eds.): *Social Mechanisms: An Analytical Approach to Social Theory*. Cambridge: Cambridge University Press, 204-237.
- Vehmas, J. 1995. Suomen energiatalouden ekologinen modernisaatio. Teoksessa I. Massa & O. Rahkonen. (toim.) *Riskiyhteiskunnan talous*. Helsinki: Gaudeamus, 161-188.
- Vehmas, J. 2002. "Rahat Ruotsiin ja päästöt Tanskaan" Suomen ympäristöperusteisen energiaverotuksen rekonstituutio 1993-1996. *Acta Universitatis Tamperensis* 861. Tampere: Tampereen yliopisto.
- Venmans, F. 2012. A literature-based multi-criteria evaluation of the EU ETS. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 16, 5493-5510.
- Verbong, G., & Geels, F. 2007. The ongoing energy transition: Lessons from a socio-technical, multi-level analysis of the Dutch electricity system (1960-2004). *Energy Policy* 35, 1025-1037.
- Verbruggen, A. 2008. Renewable and nuclear power: a common future? *Energy Policy* 36, 4036-4047.
- VTT Energia. 1999. *Energia Suomessa: Tekniikka, talous ja ympäristövaikutukset*. Helsinki: Edita.
- Watkiss, P., Downing, T., Handley, C., Butterfield, R. 2005. *The Impacts and Costs of Climate Change. Final Report*. AEA Technology Environment. Stockholm Environment Institute, Oxford. Saattavana: http://digital.library.unt.edu/ark:/67531/metadc29337/m2/1/high_res_d/final_report2.pdf [viitattu 13.12.2012]
- Weber, M. 1949. "Objectivity" in Social Science and Social Policy. Teoksessa E. A. Shils & H. A. Finch (ed. & trans.). *Max Weber On The Methodology of the Social Sciences*. Illinois: The Free Press, 49-112.
- WHO. 2009. *Global health risks: Mortality and burden of disease attributable to selected major risks*. World Health Organisation. Geneva: WHO Press. Saattavana: http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GlobalHealthRisks_report_full.pdf. viitattu 13.12.2012.

- WWF. 2010 Executive summary. Climate policy tracker for the European union. Saatavana:
http://www.wwf.se/source.php/1327821/Climate%20Policy%20Tracker_2010_sammanfattning.pdf. [viitattu 13.12.2012]
- Zahariadis, N. 1998. Comparing Three Lenses of Policy Choice. *Policy Studies Journal* 26(3), 434-448.

Asiakirjat

- Biopolttonestetyöryhmä. 1994. Biopolttonestetyöryhmän mietintö. Kauppa- ja teollisuusministeriön työryhmä- ja toimikuntaraportteja 12/1993. Helsinki: Kauppa- ja teollisuusministeriö, energiaosasto.
- COM(1992)36. Proposal for a council directive on excise duties on motor fuels from agricultural sources.
- COM(95)682 Final: White paper. An Energy Policy for the European Union.
- Energiateollisuus ry. 2005. Vesivoimatuotannon määrä ja lisäämismahdollisuudet Suomessa. Kauppa- ja teollisuusministeriö, energiaosasto. Saatavana:
[http://julkaisurekisteri.ktm.fi/ktm_jur/ktmjur.nsf/all/6638E6EBAA886908C225701900465F55/\\$file/334642004.pdf](http://julkaisurekisteri.ktm.fi/ktm_jur/ktmjur.nsf/all/6638E6EBAA886908C225701900465F55/$file/334642004.pdf) [viitattu 3.4.2014]
- Electrowatt-Ekono. 2003. Uusiutuvien energialähteiden edistämishjelman arviointi. Helsinki: Kauppa- ja teollisuusministeriö.
- EU. 2012a. EU:n toimielimet ja muut elimet. Saatavana:
http://europa.eu/about-eu/institutions-bodies/index_fi.htm
 [viitattu 11.12.2012]
- EU. 2012b. The EU climate and energy package. Saatavana:
http://ec.europa.eu/clima/policies/package/index_en.htm
 [viitattu 11.12.2012.]
- Eurobarometer. 2008. Europeans' attitude towards climate change. Report. Special Eurobarometer 300.
 Saatavana:
http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_300_full_en.pdf.
 [viitattu 12.12.2012]
- Euroopan komissio. 2012. Commission staff working document. NER300 – Moving towards a low carbon economy and boosting innovation, growth and employment across the EU. 12.7.2012. SWD(2012)224 final. Saatavana:
http://ec.europa.eu/clima/funding/ner300/docs/2012071201_swd_ner300.pdf. [viitattu 11.12.2012]
- Euroopan parlamentti. 2000. Ehdotus Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiiviksi uusiutuvista energialähteistä tuotetun sähkön käytön edistämisestä sähkön sisämarkkinoilla. Euroopan parlamentti, istuntoasiakirja, mietintö (A5-0320/2000).
- Euroopan unionin neuvosto. 2000. Ehdotus Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiiviksi sähköntuotannon edistämisestä uusiutuvista energialähteistä sähkön sisämarkkinoilla - Euroopan parlamentin toisessa käsittelyssä ehdottamien tarkistusten hyväksyminen - Päätös kirjallisen menettelyn käyttämisestä. (10812/02).
- Euroopan unionin neuvosto 2002a. Yhteenveto asian käsittelystä – Ehdotus Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiiviksi liikenteen biopolttoaineiden käytön edistämisestä. 22.2.2002. (6405/02).
- Euroopan unionin neuvosto. 2002b. Selonteko. Asia: Ehdotus Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiiviksi liikenteen biopolttoaineiden käytön edistämisestä. 31.5.2002. (9463/02).

- EY. 2001. Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2001/77/EY, annettu 27 päivänä syyskuuta 2001, sähköntuotannon edistämisestä uusiutuvista energialähteistä tuotetun sähkön sisämarkkinoilla. Euroopan yhteisöjen virallinen lehti L283.
- EY. 2003a. Neuvoston direktiivi energiatuotteiden ja sähkön verotusta koskevan yhteisön kehyksen uudistamisesta (2003/96/EY).
- EY. 2003b. Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi liikenteen biopolttoaineiden ja muiden uusiutuvien polttoaineiden käytön edistämisestä. (2003/30/EY).
- EY. 2003c. Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi sähkön sisämarkkinoita koskevista yhteisistä säännöistä ja direktiivin 96/92/EY kumoamisesta (2003/54/EY).
- EY. 2003d. Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2003/87/EY, annettu 13 päivänä lokakuuta 2003, päästöoikeuksien kaupan järjestelmän toteuttamisesta yhteisössä ja neuvoston direktiivin 96/61/EY muuttamisesta. Euroopan unionin virallinen lehti L 275, 32-46.
- EY. 2009a. Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2009/28/EY, annettu 23 päivänä huhtikuuta 2009, uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian käytön edistämisestä sekä direktiivien 2001/77/EY ja 2003/30/EY muuttamisesta ja myöhemmästä kumoamisesta.
- EY. 2009b. Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2009/29/EY, annettu 23 päivänä huhtikuuta 2009, direktiivin 2003/87/EY muuttamisesta kasvihuonekaasujen päästöoikeuksien kauppaa koskevan yhteisön järjestelmän parantamiseksi ja laajentamiseksi.
- EY. 2009c. Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2009/31/EY, annettu 23 päivänä huhtikuuta 2009, hiilidioksidin geologisesta varastoinnista ja neuvoston direktiivin 85/337/ETY sekä Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivien 2000/60/EY, 2001/80/EY, 2004/35/EY, 2006/12/EY ja 2008/1/EY ja asetuksen (EY) N:o 1013/2006 muuttamisesta.
- EY. 2009d. Euroopan parlamentin ja neuvoston päätös N:o 406/2009/EY, tehty 23 päivänä huhtikuuta 2009, jäsenvaltioiden pyrkimyksistä vähentää kasvihuonekaasupäästöjään yhteisön kasvihuonekaasupäästöjen vähentämissitoumusten täyttämiseksi vuoteen 2020 mennessä.
- HE 138/1994. Hallituksen esitys Eduskunnalle sähkömarkkinalaiksi.
- HE 111/2003. Hallituksen esitys eduskunnalle Ajoneuvoverolaiksi.
- HE 112/2003. Hallituksen esitys eduskunnalle polttoainemaksulaiksi.
- HE 100/2006. Hallituksen esitys Eduskunnalle polttoturpeen ja sillä tuotetun sähkön toimitusvarmuuden turvaamista koskevaksi lainsäädännöksi.
- HE 231/2006. Hallituksen esitys Eduskunnalle laiksi biopolttoaineiden käytön edistämisestä liikenteessä.
- HE 147/2010. Hallituksen esitys Eduskunnalle energiaverotusta koskevan lainsäädännön muuttamiseksi.
- HE 152/2010. Hallituksen esitys Eduskunnalle laiksi uusiutuvilla energialähteillä tuotetun sähkön tuotantotuesta.

- HE 53/2011. Hallituksen esitys Eduskunnalle energiaverotusta koskevan lain-säädännön muuttamiseksi.
- HE 124/2011. Hallituksen esitys Eduskunnalle laiksi uusiutuvilla energialähteillä tuotetun sähkön tuotantotuesta annetun lain muuttamisesta.
- Helynen, S., Holttinen, H., Lund, P., Sipilä, K., Wolff, J. & Alakangas, E. 1999. Uusiutuvien energialähteiden edistämishjelman taustaraportti. Kauppa- ja teollisuusministeriön tutkimuksia ja julkaisuja 24/1999. Helsinki: Oy Edita Ab.
- Härme, P., Hanhilahti, H., Aalto, A. & Marttila, V. 1995. Peltobiomassojen energiakäyttö: muistio. Kauppa- ja teollisuusministeriön työryhmä- ja toimikuntaraportteja 15/1995. Helsinki: Kauppa- ja teollisuusministeriö, energiaosasto.
- Kirkinen, J., Soimakallio, S., Mäkinen, T., McKeough, P., Savolainen, I., 2007. Turvepohjaisen F-T-dieselin tuotannon ja käytön kasvihuonevaikutukset. VTT tiedotteita 2418. Helsinki: Edita Prima Oy.
- KM 1947: 3 Voimatalouskomitean mietintö. Helsinki.
- KM 1950: 41 Sosialisointikomitean mietintö. N:o 1, Voimateollisuuden sosiaalisointi. Helsinki.
- KM 1956: 19 Energiakomitean osamietintö. N:o 1. Helsinki.
- KM 1956: 28 Energiakomitean mietintö. N:o 2. Helsinki.
- KM 1969:A 15 KTM-68-komitean mietintö. Helsinki.
- KM 1969: A 17 Atomivastuulakikomitean mietintö. Helsinki.
- KM 1973: 142 Polttoturvesuotoimikunnan mietintö. Helsinki.
- KM 1974: 46. Sähkönjakelun organisaatiotoimikunnan mietintö. Helsinki.
- KM 1975: 67 Sähkölakikomitean mietintö. Helsinki: Valtion painatuskeskus.
- KM 1976:92 Energiapolitiikan neuvottelukunnan kannanotto. Energiapolitiikan neuvottelukunnan energiapoliittisen työryhmän selvitys. Helsinki: Kauppa- ja teollisuusministeriö.
- KM 1986:12 Hallinnon hajauttamiskomitea. Hallinnon hajauttaminen. Helsinki: Valtion painatuskeskus.
- KM 1986:25 Sähkönhuollon suunnittelun kehittämistoimikunnan mietintö. Helsinki: Valtion painatuskeskus.
- KM 1989:11 Energiakomitean mietintö. Helsinki: Valtion painatuskeskus.
- KM 1992:15 Sähkölaitostoimikunnan mietintö. Helsinki: Valtion painatuskeskus.
- KOM(2000)279 lopullinen: Ehdotus Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiiviksi uusiutuvista energialähteistä tuotetun sähkön edistämisestä sähkön sisämarkkinoilla.
- KOM(2001)370 lopullinen. Valkoinen kirja. Eurooppalainen liikennepolitiikka vuoteen 2010: valintojen aika.
- KOM(2001)547 lopullinen. Komission tiedonanto Euroopan parlamentille, neuvostolle, talous- ja sosiaalikomitealle sekä alueiden komitealle vaihtoehtoisista tieliikenteen polttoaineista sekä toimenpiteistä biopolttoaineiden käytön edistämiseksi, Ehdotus Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiiviksi liikenteen biopolttoaineiden käytön edistämiseksi. Ehdotus neuvoston direktiiviksi direktiivin 92/81/ETY muuttamisesta alennetun val-

- misteverokannan tiettyihin biopolttoaineita sisältäviin kivennäisöljyihin ja biopolttoaineisiin soveltamisen mahdollisuuden osalta.
- KOM(2001)581 lopullinen. Ehdotus Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiiviksi kasvihuonekaasujen päästöjen päästöoikeuksien kaupan järjestelmän toteuttamisesta yhteisössä ja neuvoston direktiivin 96/61/EY muuttamisesta.
- KOM(2004)818 lopullinen. Komission kertomus ”Miten yhteisön Kioto-tavoitteisiin päästään?” (järjestelmästä yhteisön kasvihuonekaasupäästöjen seuraamiseksi ja Kioton pöytäkirjan täytäntöönpanemiseksi tehdyn Euroopan parlamentin ja neuvoston päätöksen 280/2004/EY mukainen kertomus).
- KOM(2006) 34 lopullinen. Komission tiedonanto: EU:n biopolttoainestrategia.
- KOM(2008)19 lopullinen. Ehdotus: Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian käytön edistämiseksi.
- KTM. 1989. Energia, kansantalous ja yhteiskunta. Energiakomitean yhteiskunnallisten ja taloudellisten vaikutusten jaoston selvitys. Kauppa- ja teollisuusministeriö, energiaosasto. Sarja C:21, Helsinki
- KTM. 1991. Energiastrategian taustat. Kauppa- ja teollisuusministeriö, Energiaosasto. Katsauksia B:102. Helsinki: Valtion painatuskeskus.
- KTM. 1993. Tuulivoiman tuotannon edistämishjelma. Työryhmän ehdotus. Kauppa- ja teollisuusministeriö, Energiaosasto. Mietintöjä C:35. Helsinki: Valtion painatuskeskus.
- KTM. 1999. Uusiutuvien energialähteiden edistämishjelma. Kauppa- ja teollisuusministeriö, energiaosasto. Kauppa- ja teollisuusministeriön julkaisuja 4/1999. Helsinki: Oy Edita Ab.
- KTM. 2001. Kasvihuonekaasujen vähentämistarpeet ja - mahdollisuudet Suomessa. Kansallisen ilmastostrategian taustaselvitys. Kauppa- ja teollisuusministeriön julkaisuja 4/2001. Helsinki: Oy Edita Ab.
- KTM 2004. Kauppa- ja teollisuusministeriön raportti. Direktiivin 2003/30/EY edellyttämä kertomus liikenteen biopolttoaineiden ja muiden uusiutuvien polttoaineiden käytön edistämisestä Suomessa. Saatavana: http://europa.eu.int/comm/energy/res/legislation/doc/biofuels/member_states/2003_30_fi_report_fi.pdf. [viitattu 9.12.2012].
- KTM. 2007. Biokaasulla tuotettavan sähkön syöttötariffi Suomessa – Perusteita järjestelmän toteuttamiselle. Työryhmän mietintö. Saatavana: http://www.tem.fi/files/18256/Biokaasutariffi_tr_raportti_191207.pdf [viitattu 10.5.2014].
- LA 42/2005. Lakialoite: Laki polttoainemaksusta annetun lain 6 §:n muuttamisesta (Vilkuna, Pekka /kesk).
- Liikenteen biopolttoaineet –työryhmä 2006. Liikenteen biopolttoaineiden tuotannon ja käytön edistäminen Suomessa: työryhmän mietintö. KTM-Julkaisuja 11/2006.
- LiVL 12/2010. Liikenne- ja viestintäministeriön lausunto 12/2010 vp. Hallituksen esitys energiaverotusta koskevan lainsäädännön muuttamiseksi.

- Lund, P. 1997. Uusiutuvien energiantuotantomuotojen asema energiataloudessa -tilannekatsaus. Kauppa- ja teollisuusministeriön tutkimuksia ja raportteja 14/1997. Helsinki: Oy Edita Ab.
- Metsäteollisuus ry. 2012. Kansallinen ratkaisu pienpuun energiatuesta on tärkeä metsäteollisuudelle. Metsäteollisuus ry:n tiedote 14.6.2012. Saatavana: <http://www.metsateollisuus.fi/juurinyt2/tiedotteet/Sivut/Kansallinenratkaisupienpuunenergiatuestatarkeametsateollisuudelle.aspx> [viitattu 15.9.2012]
- MMM. 2005. Peltoviljelyn tulevaisuuden linjaukset Suomessa. Maa- ja metsätalousministeriö. Työryhmämuistio 2005:15. Helsinki.
- MmVL 20/2010. Maa- ja metsätalousvaliokunnan lausunto 20/2010 vp. Hallituksen esitys energiaverotusta koskevan lainsäädännön muuttamiseksi.
- Mäkinen, T., Soimakallio, S., Paappanen, T., Pahkala, K. & Mikkola, H., 2006. Liikenteen biopolttoaineiden ja peltoenergian kasvihuonekaasutaseet ja uudet liiketoimintakonseptit. VTT Tiedotteita 2354. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Pekkarinen, M. 2010. Kohti vähäpäästöistä Suomea. Uusiutuvan energian velvoitepaketti. Elinkeinoministeri Mauri Pekkarinen 20.4.2010. Työ- ja elinkeinoministeriö. Saatavana: http://www.tem.fi/files/26643/UE_lo_velvoitepaketti_Kesaranta_200410.pdf. [viitattu 12.12.2012]
- Pietarinen, M. & Ranki, R. 1993. Kansallinen teollisuusstrategia. Kauppa- ja teollisuusministeriön julkaisuja 1/1993. Tampere: Tammer-Paino Oy.
- PTK 33/2001. Eduskunnan istuntopöytäkirja (koskien kansallista ilmastostrategiaa).
- PTK 105/2003. Eduskunnan istuntopöytäkirja (koskien ajoneuvoverolakia).
- PTK 106/2006. Eduskunnan istuntopöytäkirja. Lähetekeskustelu (koskien hallituksen esitystä laiksi biopolttoaineiden käytön edistämiseksi liikenteessä).
- PTK 151/2006. Eduskunnan istuntopöytäkirja. Ensimmäinen käsittely (koskien hallituksen esitystä laiksi biopolttoaineiden käytön edistämiseksi liikenteessä).
- Stora Enso. 2009. Stora Enso ja Neste Oil vihkivät käyttöön biopolttoaineiden koelaitoksen Varkaudessa. Stora enso Oyj lehdistötiedoste 11.6.2009. Saatavana: <http://www.storaenso.com/media-centre/press-releases/2009/06/Pages/stora-enso-ja-neste-oil.aspx> [viitattu 12.12.2012]
- Statens energimyndighet. 2007. Nytt planeringsmål för vindkraften år 2020. ER 2007:45.
- TaVL 12/2000: Talousvaliokunnan lausunto 12/2000 vp valtioneuvoston kirjelmä ehdotuksesta Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiiviksi (uusiutuvista energialähteistä tuotetun sähkön käytön edistäminen).
- TaVL 24/2010. Talousvaliokunnan lausunto 24/2010. Hallituksen esitys energiaverotusta koskevan lainsäädännön muuttamiseksi.

- TaVM 56/1994: Talousvaliokunnan mietintö n:o 56 hallituksen esityksestä sähkömarkkinalaiksi.
- TaVM 11/2011. Talousvaliokunnan mietintö 11/2011 vp. Hallituksen esitys eduskunnalle laiksi uusiutuvilla energialähteillä tuotetun sähkön tuotantotuesta annetun lain muuttamisesta.
- TEM. 2009a. Ehdotus tuulivoiman syöttötariffiksi. Syöttötariffityöryhmän väliraportti.
- TEM. 2009b. Syöttötariffityöryhmän loppuraportti. Ehdotus tuulivoimalla ja biokaasulla tuotetun sähkön syöttötariffiksi. Helsinki: Edita Publishing Oy.
- TEM. 2010. Elinkeinoministeri Pekkarisen ehdotus valtioneuvoston kannaksi ydinlaitosten periaatepäätöshakemuksiin. TEM 21.4.2010 MP. Saatavana: http://www.tem.fi/files/26660/elinkeinoministerin_esitys_VN-kannaksi_ydinvoimalaitoksiin_kesaranta.pdf. [viitattu 10.10.2012]
- TEM. 2011. Elinkeinoministeri Pekkarinen: Metsäteollisuus ry:n hanke on parlamentarismia loukkaava. Työ- ja elinkeinoministeriön tiedote 21.4.2011. Saatavana: http://www.tem.fi/index.phtml?105033_m=102633&s=4760. [Viitattu 12.12.2012]
- Teollisuuden keskusliitto. 1983. Teollisuuden energiapoliittinen kannanotto. Helsinki: Teollisuuden keskusliitto.
- U 9/1995 vp. Valtioneuvoston kirjelmä Eduskunnalle ehdotuksesta Euroopan unionin neuvoston direktiiviksi (Ehdotus neuvoston direktiiviksi biopolttoaineista).
- U 34/2000 vp. Valtioneuvoston kirjelmä Eduskunnalle ehdotuksesta Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiiviksi (uusiutuvista energialähteistä tuotetun sähkön käytön edistäminen).
- U 11/2002 vp. Valtioneuvoston kirjelmä Eduskunnalle ehdotuksesta neuvoston direktiiviksi (liikenteen biopolttoaineiden valmisteveroalennukset).
- U 16/2002 vp. Valtioneuvoston kirjelmä Eduskunnalle ehdotuksesta Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiiviksi (liikenteen biopolttoaineiden käytön edistäminen).
- Ulkoasiainministeriö 2006. Vastaaminen perusteltuun lausuntoon - liikenteen biopolttoainedirektiivi 2003/30/EY - ohjeelliset kansalliset tavoitteet biopolttoaineiden markkinaosuuksille. Tuomioistuinmuistio UM2006-01310. 17.5.2006.
- UPM. 2012. Vuosikertomus 2011. Saatavana: <http://www.upm.com/FI/SIJOITTAJAT/Documents/UPMVuosikertomus2011.pdf>. [viitattu 12.12.2012]
- Uusiutuvan energian työryhmä. 2003. Uusiutuvan energian edistämisohjelma 2003-2006. Työryhmän ehdotus. Kauppa- ja teollisuusministeriön työryhmä- ja toimikuntaraportteja 5/2003. Energiaosasto. Helsinki: Edita Publishing Oy.
- Valtioneuvosto. 1974. Valtioneuvoston energiapoliittinen tiedonanto eduskunnalle 26.2.1974. Valtiopäivät 1974. Asiakirjat I. Helsinki: Valtion painatuskeskus.

- Valtioneuvosto. 1978. Hallituksen energiapoliittinen selonteko eduskunnalle 21.3.1978 sekä ryhmäpuheenvuorot. Kauppa- ja teollisuusministeriö, energiaosasto. Sarja C:5. Helsinki.
- Valtioneuvosto. 1979. Energiapoliittinen ohjelma. Hyväksytty valtioneuvostossa 15.3.1979. Helsinki: Valtion painatuskeskus.
- Valtioneuvosto. 1982. Hallituksen energiapoliittinen selonteko eduskunnalle 17.11.1982. Helsinki: Valtion painatuskeskus.
- Valtioneuvosto. 1983. Energiapoliittinen ohjelma. Hyväksytty valtioneuvostossa 24.2.1983. Helsinki: VAPK/Libris Oy.
- Valtioneuvosto. 1992. Suomen energiastrategia. Valtioneuvoston energiapoliittinen selonteko eduskunnalle. Helsinki: Valtion painatuskeskus.
- Valtioneuvosto. 1993. Valtioneuvoston energiapoliittinen selonteko eduskunnalle syksyllä 1993. Helsinki: Painatuskeskus Oy, Pikapaino.
- Valtioneuvosto. 1997. Suomen energiastrategia. Valtioneuvoston energiapoliittinen selonteko. Kauppa- ja teollisuusministeriön julkaisuja 5/1997. Helsinki: Oy Edita Ab.
- Valtioneuvosto. 2001. Kansallinen ilmastostrategia. Valtioneuvoston selonteko eduskunnalle 27.3.2001. VNS 1/2001 vp.
- Valtioneuvosto. 2002. Valtioneuvoston periaatepäätös 17 päivänä tammikuuta 2002 Teollisuuden Voima Oy:n hakemukseen uuden ydinvoimalaitosyksikön rakentamisesta ja yksikön toimintaan samalla laitospaikalla tarvittavien ydinlaitoksien laajentamisesta tai rakentamisesta.
- Valtioneuvosto. 2005. Lähiajan energia- ja ilmastopolitiikan linjauksia – Kansallinen strategia Kioton pöytäkirjan toimeenpanemiseksi. Valtioneuvoston selonteko eduskunnalle 24.päivänä marraskuuta 2005.
- Valtioneuvosto. 2008. Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategia. Valtioneuvoston selonteko eduskunnalle 6. päivänä marraskuuta 2008.
- Valtioneuvosto. 2010. Valtioneuvoston tulevaisuusselonteko ilmasto- ja energiapolitiikasta: kohti vähäpäästöistä Suomea. Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 28/2009. VNS 8/2009 vp.
- Valtioneuvosto. 2014. EU-tuomioistuinasioden sanasto. Saatavana: <http://valtioneuvosto.fi/eu/tuomioistuinasiat/sanasto/fi.jsp> [viitattu 18.5.2014].
- Valtioneuvoston kanslia. 1987. Pääministeri Harri Holkerin hallituksen ohjelma 30.4.1987.
- Valtioneuvoston kanslia. 1995. Pääministeri Paavo Lipposen hallituksen ohjelma 13.4.1995.
- Valtioneuvoston kanslia. 1999. Pääministeri Paavo Lipposen II hallituksen ohjelma 15.4.1999.
- Valtioneuvoston kanslia. 2003. Pääministeri Matti Vanhasen hallituksen ohjelma 24.3.2003.
- Valtioneuvoston kanslia. 2007. Pääministeri Matti Vanhasen II hallituksen ohjelma. 19.4.2007. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Valtioneuvoston kanslia. 2011. Pääministeri Jyrki Kataisen hallituksen ohjelma.

- VaVM 37/2003: Valtiovarainvaliokunnan mietintö 37/2003 vp. (hallituksen esitys polttoainemaksulaiksi).
- WSP. 2010. Metsäliiton ja Vapon biodieselhanke. YVA Selostus. 31.8.2010.
- YmVL 12/2000: Ympäristövaliokunnan lausunto 12/2000 vp. Valtioneuvoston kirjelmään ehdotuksesta Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiiviksi (uusiutuvista energialähteistä tuotetun sähkön käytön edistäminen).
- YmVL 18/2010. Ympäristövaliokunnan lausunto 18/2010 vp. Hallituksen esitys energiaverotusta koskevan lainsäädännön muuttamiseksi.

Lait

- 167/1928. Laki sähkölaitoksista.
 772/1966. Laki ajoneuvoverosta.
 319/1979. Sähkölaki.
 1472/1994. Laki nestemäisen polttoaineiden valmisteverosta.
 386/1995. Sähkömarkkinalaki.
 1111/1996. Laki ajoneuvoverosta.
 1280/2003. Laki polttoainemaksusta.
 1281/2003. Ajoneuvoverolaki.
 322/2007. Laki polttoturpeesta lauhdutusvoimalaitoksissa tuotetun sähkön syöttötariffista.
 446/2007 Laki biopolttoaineiden käytön edistämisestä liikenteessä
 1401/2010 Laki ajoneuvoverolain 11 §:n muuttamisesta.
 1396/2010. Laki uusiutuvilla energialähteillä tuotetun sähkön tuotantotuesta.
 101/2011. Laki pienpuun energiatuesta.

Tiedotusvälineet

- HS. 2008a. Turpeen poltto on tehokas tapa nostaa maapallon lämpötilaa. Helsingin Sanomat, Tiede & Luonto 20.5.2008.
 HS 2008b. VTT:n tiedote 15.11.2007. Vapon ilmoitus Helsingin Sanomissa 21.5.2008.
 HS 2008c. Vapo huitoo VTT:tä sen vanhentuneella tiedotteella. Helsingin Sanomat, Talous 22.5.2008.
 HS. 2005. Pekkarinen lisäisi bensaahan alkoholia. Helsingin Sanomat, Kotimaa 22.9.2005.
 Taloussanomat. 2012. Rahoitus kariutui – Stora Enson ja Neste Oilin biodiesel-hanke jäihin. 17.8.2012. Saatavana:
<http://www.taloussanomat.fi/kotimaa/2012/08/17/rahoitus-kariutui-stora-enson-ja-neste-oilin-biodiesel-hanke-jaihin/201235918/12>. [viitattu 11.12.2012]
 TS. 2010. Ydinvoiman pudotuspeli kuumenee. Turun Sanomat. Talous. 13.3.2010.
 Saatavana: <http://www.ts.fi/uutiset/talous/117698/117699.pdf> [viitattu 11.12.2012]
 YLE 2005. KTM haluaa biopolttoaineita liikenteeseen. Talous 5.10.2005.
 Saatavana:
http://yle.fi/uutiset/ktm_haluaa_biopolttoaineita_liikenteeseen/5219398. [viitattu 10.12.2012]

Tilastot

- IEA 2011. Key World Energy Statistics. International Energy Agency. Saatavana:
<http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/name,26707,en.html>. [viitattu 12.12.2012]

- Fingrid. 2007. Turpeen syöttötariffin tuotot ja kustannukset 1.5.-31.12.2007. Saatavana:
http://www.fingrid.fi/fi/asiakkaat/lis%c3%a4palvelut/turvelauhdutusv_oimansyottotariffi/Sivut/default.aspx. [viitattu 12.12.2012]
- Fingrid. 2008. Turpeen syöttötariffin tuotot ja kustannukset 1.1.-31.12.2008. Saatavana:
http://www.fingrid.fi/fi/asiakkaat/lis%c3%a4palvelut/turvelauhdutusv_oimansyottotariffi/2008/Sivut/default.aspx. [viitattu 12.12.2012]
- Fingrid. 2009. Turpeen syöttötariffin tuotot ja kustannukset 1.1.-31.12.2009. Saatavana:
http://www.fingrid.fi/fi/asiakkaat/lis%c3%a4palvelut/turvelauhdutusv_oimansyottotariffi/2009/Sivut/default.aspx. [viitattu 12.12.2012]
- Fingrid. 2010. Turpeen syöttötariffin tuloslaskelma 1.1.-31.12.2010. Saatavana:
http://www.fingrid.fi/fi/asiakkaat/lis%c3%a4palvelut/turvelauhdutusv_oimansyottotariffi/2010/Sivut/default.aspx. [viitattu 12.12.2012]
- Metsäntutkimuslaitos. 2011. Metsätilastollinen vuosikirja 2011. Sastamala: Vammalan Kirjapaino Oy.
- Stenberg, A. & Holttinen, H. 2011. Tuulivoiman tuotantotilastot. Vuosiraportti 2010. VTT Working papers 178.
- Suomen tuulivoimayhdistys. 2012. Tuulivoimahankkeet. Saatavana:
<http://www.tuulivoimayhdistys.fi/hankkeet> [viitattu 3.4.2014]
- Tiehallinto. 2008. Tietilasto 2008. Tiehallinnon tilastoja 1/2009. Helsinki:Edita Prima Oy Saatavana: http://alk.tiehallinto.fi/julkaisut/pdf2/3300022-v-tietilasto_2008.pdf. [viitattu 11.12.2012]
- Tilastokeskus. 2008. Suomen kasvihuonekaasupäästöt 1990-2006. Katsauksia 2008/2. Helsinki: Tilastokeskus.
http://tilastokeskus.fi/tup/khkinv/khkaasut_raportointi.html. viitattu 12.12.2012.
- Tilastokeskus. 2009. Energiaennakko 2008. Saatavana: http://tilastokeskus.fi/tup/khkinv/khkaasut_raportointi.html. [viitattu 5.3.2014]
- Tilastokeskus. 2010. Suomen kasvihuonekaasupäästöt 2010. Saatavana: http://www.stat.fi/til/khki/2010/khki_2010_2012-04-26_kat_001_fi.html [viitattu 12.12.2012]
- Tilastokeskus. 2013. Suomen kasvihuonekaasupäästöt 1990-2011. Katsauksia 2013/1. Helsinki.
Saatavana: http://www.stat.fi/tup/khkinv/suominir_2013.pdf [viitattu 30.3.2014]
- Öljyalan keskusliitto. 2012. Raakaöljyn hintakehitys. Saatavana:
<http://www.oil.fi/?m=charts&id=366?fi#>. [viitattu 1.8.2012]