

**This is a self-archived version of an original article. This version may differ from the original in pagination and typographic details.**

**Author(s):** Kuhmonen, Tuomas; Kuhmonen, Irene

**Title:** Maailma fossiilitalouden jälkeen

**Year:** 2022

**Version:** Published version

**Copyright:** © 2023 Maaseutupolitiikka

**Rights:** In Copyright

**Rights url:** <http://rightsstatements.org/page/InC/1.0/?language=en>

**Please cite the original version:**

Kuhmonen, T., & Kuhmonen, I. (2022, 24.3.2022). Maailma fossiilitalouden jälkeen. Maaseutupolitiikan blogi. <https://www.maaseutupolitiikka.fi/blog/maailma-fossiilitalouden-jalkeen>

# Maailma fossiilitalouden jälkeen

Kestävä kehitys, Tutkimus ja kehittäminen 24.03.2022



Ilmastonmuutos edellyttää fossiilitaloudesta luopumista. Yhteiskunnan energia- ja materiaperustan muutos vaatii uudenlaisia politiikkakeinoja, rakenteita, toimintatapoja, tuotteita ja hallintamalleja.

Ilmastonmuutos johtuu fossiilitaloudesta: öljy- ja maakaasukentiltä ja kivihiiikaivoksista peräisin olevan hiilen pumppaamisesta ilmakehään. Tätä on kiihdyttänyt väestön ja kulutuksen eli talouden kasvu. Jotta ilmastonmuutosta voitaisiin hillitä, fossiilitaloudesta täytyy luopua. Muutos on valtava, kun yhteiskunnan koko metabolinen perusta muuttuu. Meistä kaukana ja näkymättömissä olevista fossiilienergian lähteistä siirrytään meidän keskellämme oleviin energialähteisiin: tuuleen, veteen, aurinkoon, biomassoihin, maaperään.

Maaseudun paikka tulevaisuuden kestävässä yhteiskunnassa (MAKE) -hankkeessa on selvitetty, millainen yhteiskunta olisi fossiilitaloudesta luopumisen jälkeen. Kattava kirjallisuuskatsaus päättyi siihen lopputulemaan, että monista tuon maailman ilmentymistä on olemassa tietoa (esim. biokaasu, biokuidut, kierrätyslannoitteet, puurakentaminen). Sen sijaan koko yhteiskunnan tasolla tehtyjä tarkasteluja on erittäin vähän.

Monien kysymysten ja jäsentelyjen jälkeen hankkeessa hahmotettiin seitsemästä osatekijästä koostuva visio fossiilitalouden jälkeisestä yhteiskunnassa ja siihen siirtymisestä. Muutos vaatisi monesta asiasta luopumista. Samalla pitäisi luoda uutta. Kyse ei ole siis vain uusien asioiden käyttöönottamisesta.

## 1) Uusiutuvat energialähteet ja materiaalit – miten fossiiliset hylätään ja korvataan uusiutuvilla?

Fossiilienergiasta ja panoksista tulisi luopua samaa tahtia kuin uusiutuvia (aurinko, tuuli, maaperä, vesi, biomassat) lisätään. Tältä osin kysymys on siis ”korvaamistaloudesta”. Korvaavat energia- ja materiaalilähteet ovat

erilaisia kuin fossiilitaloudessa: niitä ei ole saatavissa aina tasaisesti ja rajattomasti. Muutos luo merkittäviä muospaineina myös infrastruktuuriin, teknologiaan, tuotekehitykseen ja kulutukseen.

## 2) Luonnonvarojen paikallinen omistus ja hallinta – miten luonnonvarojen omistus ja hallinta säilytetään paikallisena (tai edes kotimaisena)?

Fossiilitalouden hallinnan kannalta keskeistä on ollut se, kuka omistaa merkittävät öljy- ja maakaasukentät ja kivihiilikaivokset sekä niihin liittyvän jalostuskapasiteetin; logistiikka on sen sijaan hajautuneempaa ja monen toimijan hallinnassa. Kun fossiilitalous korvataan uusiutuvilla luonnonvaroilla ja energialähteillä, myös niiden omistus ja hallinta saa nykyistä huomattavasti merkittävämmän aseman. Koska muutos on globaali, se muuttaa myös geopoliittisia valta-asetelmia ja talouksien kilpailuetuja. Uusiutuvien luonnonvarojen kuten peltojen, metsien ja vesialueiden omistuksesta ja hallinnasta tulee yhteiskunnan kannalta kriittinen kysymys.

## 3) Kiertotalous ja kestotuotteet – miten kertakäyttötalous hylätään ja korvataan kestäväkäyttötaloudella?

Pitkään vallalla ollut lineaaritalous on tuottanut valtavasti hävikkiä ja jätettä. Samalla kun globalisaation myötä on syntynyt halpatuotantotehtaita ja "resurssikaivoksia" maailman vähemmän kehittyneisiin maihin, on syntynyt yhä enemmän kertakäyttöt tuotteita. Kehittyneiden maiden tuonti vähemmän kehittyneistä maista on kasvattanut jatkuvasti niiden asukaskohtaisia päästöjä. Tuotteiden elinikä on lyhyt ja monia tuotteita ei kannata korjata. Tämä on aiheutunut muun muassa siitä, että ulkoisvaikutuksia eli saastumista ja jätteiden syntyä ei ole hinnoiteltu. Kertakäyttöt tuotteiden ja -talouden hylkääminen vaatii muutoksia sekä kulutustottumuksissa, politiikassa että tuotteiden suunnittelussa, valmistuksessa ja uudelleenkäytössä. Siirtyminen kertakäyttötaloudesta kestäväkäyttötalouteen vähentää valmistettavien tuotteiden määrää ja kuljetusta sekä jätemäärää eli säästää ympäristöä.

## 4) Lähi-ilmiöt ja paikallisyhteisöt – miten rakentuu paikallisyhteisöjen Suomi?

Fossiilitaloudesta luopumisen myötä energialähteet tulevat kaukaa lähelle. Uusiutuvaa energiaa ja materiaa kerätään ja hyödynnetään monimuotoisesti. Kiinteistö- ja yrityskohtainen energiaomavaraisuus yleistyy merkittävästi. Tämä lisää ihmisten osallisuutta energia- ja materiataloudessa: he eivät vain kuluta energiaa, vaan voivat olla osallisina paikallisissa energia- ja ravinnejärjestelmissä sekä toimia itse tuottajana ja kuluttajana yhtä aikaa. Tämä tarkoittaa merkittävää muutosta ihmisten ja yhteisöjen toiminnassa. Kuinka esimerkiksi maatilat – yksin tai tilaryhminä – muuttuvat energia- ja ravinneomavaraisiksi? Millaisia uusia energiayhteisöjä meille syntyy? Paikallisyhteisöt ovat merkittävässä asemassa uusiutuvien luonnonvarojen ja energialähteiden hyödyntämisessä. Historiallisesti yhteiskunnan energiaperustan muutos on ollut merkittävä yhteiskunnan organisoitumismallin muovaaja.

## 5) Kohtuutalous – miten kulutustalous hylätään ja siirrytään kohtuutalouteen?

Fossiilitalous ja talouskasvu ovat olleet pitkässä liitossa keskenään – jopa niin kauan, että nykyisen talouskasvun fossiiliperustaa on vaikea hahmottaa. Fossiililähteistä on voitu ammentaa rajattomasti, aina tarpeen mukaan. Ajatusta talouskasvun loppumisesta muuten kuin tilapäisesti ei ole tarvinnut huomioida. Fossiilitalous on myös sallinut sen, että koko ajan kasvava väestö on voitu ruokkia ottamalla maasta irti kasvun hedelmiä yli sen oman luontaisen tuottokyvyn väkilannoitteiden ja fossiilipolttoaineilla käyvien koneiden avulla. Kasvava väestö on kuluttanut koko ajan enemmän ja kulutus on ollut talouskasvun tärkein moottori. Nykyaikaiset yhteiskunnat ovat

virittyneet jatkuvan talouskasvun taajuudelle ja sen loppuminen pitkäksi aikaa olisi katastrofi mm. eläkejärjestelmien rahoitukselle, minkä vuoksi talouskasvu on yhteiskuntapolitiikan kova ydin. Vaikka yhteiskunnan energiaperusta muuttuisikin uusiutuvaksi, nykyisen kulutuksen kasvuun perustuvan talouskasvun saastuttava ja elonkirjoa kaventava vaikutus jatkuisi edelleen vahvana. Uusiutuvien luonnonvarojen hyödyntämispotentiaali on lisäksi rajallinen, varsinkin biomassojen osalta; toisaalta näennäisesti ”rajattomasti” saatavilla olevien energiamuotojen (esim. aurinko ja tuuli) hyödyntäminen edellyttää monien kaivannaisten käytön merkittävää lisäämistä – lisäksi näiden energiantuotantomuotojen maankäytöllä on ympäristövaikutuksia. Tämän vuoksi kulutustaloudesta pitäisi pystyä siirtymään kohtuutalouteen, jossa ihmisten muut roolit kuin kuluttajan rooli vahvistuvat.

## 6) Ympäristöstä huolehtiminen – miten luontokin saadaan kukoistamaan ihmisen rinnalla, ilmaston jälkeen monimuotoisuus?

Koska kaikki tuotanto palvelee kulutusta, myös kaikki ihmistoiminnasta johtuva ympäristön tilan heikentyminen (ilmastonmuutos, saastuminen, luontokato) johtuu pohjimmiltaan kulutuksesta. Fossiilitaloudesta luopumalla voidaan vaikuttaa ilmastomuutokseen, mutta se ei ratkaise kaikkia ihmistoiminnasta aiheutuvia ympäristöongelmia. Ilmastomuutos ja luontokato ovat toisiinsa kytkeytyneitä ongelmia, mutta eivät samanmittaisia. Kun Suomessa siirryttiin 1900-luvulla hyödyntämään fossiilisia polttoaineita, luonnon uusiutuviin resursseihin kohdistuva käyttöpaine hellitti, mikä oli havaittavissa mm. lukuisten riistalajien elpymisenä sukupuuton partaalta jälleen elinvoimaiseksi. Samaan aikaan fossiilitalous kuitenkin ruokkii talouden ja väestön kasvua, mikä on lisännyt luonnonvarojen käyttöön kohdistuvaa painetta ja tästä aiheutuvia ympäristöongelmia. Näin ollen fossiilitaloudesta luopuminen yhtä aikaa elonkirjon vaalimisen kanssa tekee kysymyksen tavoiteltavasta talousmallista entistäkin keskeisemmäksi: ihmiset eivät voi elää aineettomassa maailmassa, ja kaikki kulutus lopulta perustuu luonnonvarojen hyödyntämiseen. Luonnon ja ihmisen kukoistaminen yhtä aikaa vaatii siten toisaalta kasvusta (sekä talouden että väestön) irrottautumista, toisaalta luonnonvarojen tarkkaa ja monipuolista hyödyntämistä. Muutos vaatii paljon uudenlaisten toimintatapojen omaksumista, kannusteita tähän sekä uudenlaista osaamista ja teknologiaa.

## 7) Varautuminen kriiseihin – miten ruoka-, energia-, liikenne-, tietoliikenne-, yhdyskunta- jne. järjestelmistä tehdään paremmin kriisinkestäviä?

Pitkä vakaa kausi sokaisee vakaudelle ja hyvin toimivalle maailmalle. Vakaassa toimintaympäristössä voidaan keskittyä monenlaiseen ”hienosäätöön” ja tuottavuuden parantamiseen yksityiskohtia muuttamalla ja pieniä askeleita ottamalla. Kyky ajatella ja suunnitella suuria ja nopeita muutoksia heikkenee, eikä siihen toisaalta ole pakkoakaan. Pakko syntyy vasta kriisistä. Pitkällä aikavälillä merkittävät muutokset ovat syntyneet kriisin kautta. Tämä johtuu siitä, että regiimit – myös fossiilitalouden regiimi – vastustavat muutosta, ja regiimin korvaaminen toisella vaatii merkittävää työntö- ja vetovoimaa kohti uutta. Regiimin muutoksessa on kyseessä systeeminen muutos, jossa järjestelmän ”painovoimakentän ytimet” (attraktorit) muuttuvat ja vähitellen järjestävät koko systeemin uuteen muotoon. Regiimin muutokseen liittyy paljon epävarmuutta, ja vaikkapa ruoka- tai energiajärjestelmän kyky täyttää olemassaolonsa tarkoitus voi vaarantua pelkästään suuren muutoksen vuoksi. Pidemmällä aikavälillä ymmärryksen kriisien ja niitä seuraavien rakenteiden, politiikan ja toiminnan muutosten toistuvuudesta pitäisi johtaa siihen, että kaikista yhteiskunnan perusjärjestelmistä rakennetaan paremmin kriisinkestäviä. Aito kriisinkestävyys edellyttää melko suurta omavaraisuutta, monimuotoisuutta ja paikallisuutta sekä modulaarisuutta.

Muutos tarjoaa maaseudulle runsaasti uusia toiminta- ja liiketoimintamahdollisuuksia ja elinvoiman tukipilareita. Monet toiminnot voisivat olla nykyistä paikallisemmin omistettuja ja hallittuja sekä nykyistä hajautuneempia ja monimuotoisempia. Tämä edellyttää maaseudun toimijoilta runsaasti tulevaisuustyötä sekä uudenlaista aktiivisuutta ja organisoitumiskykyä monella suunnalla: politiikassa, liiketoiminnassa, omistajuudessa, osaamisessa ja yhteistyössä.



Kuva 1. Visio fossiilitalouden jälkeisestä yhteiskunnasta ja siihen siirtymisestä.

Maaseudun paikka tulevaisuuden kestävässä yhteiskunnassa (MAKE) on maaseutupolitiikan neuvoston maa- ja metsätalousministeriön Makeran varoista rahoittama hanke. Hankkeen tavoitteena on pohtia, millainen on fossiilitalouden jälkeinen tulevaisuuden yhteiskunta (visioanalyysi), millaisia maaseudun elinvoimaisuuden kannalta myönteisiä ja kielteisiä ilmentymiä visiolla on (rakenneanalyysi), mitkä syyt estävät elinvoimapotentialia omaavien ilmentymien toteutumista ja monistumista tai skaalautumista (systeemianalyysi) ja miten maaseudun elinvoimaa kestävyys siirtymässä vahvistavien ilmentymien toteutumisen ja yleistymisen esteet poistetaan (toimenpideanalyysi). Hanketta toteuttavat Tulevaisuuden tutkimuskeskus Turun yliopistosta ja Jyväskylän yliopiston Kauppakorkeakoulu.

Tutustu videomuotoiseen koosteeseen hankkeen keskeisistä ajatuksista ja tuotoksista Tuomas Kuhmosen

YouTube-kanavalla. [👉](#)

Kirjoituksen pääkuva: @maaseutuverkosto, Tomi Aho

## Lisätiedot



Kuhmonen, Tuomas

Tutkimusjohtaja, Tulevaisuuden tutkimuskeskus, Turun yliopisto (Vesanto)

etunimi.sukunimi@utu.fi



Kuhmonen, Irene

Projektitutkija, Jyväskylän yliopiston kauppakorkeakoulu

irene.a.kuhmonen@jyu.fi