

**This is an electronic reprint of the original article.
This reprint *may differ* from the original in pagination and typographic detail.**

Author(s): Korppi-Tommola, Jouko

Title: Uusiutuvan energian ohjelmalla vahva vaikutus

Year: 2018

Version:

Please cite the original version:

Korppi-Tommola, J. (2018, 18.1.2018). Uusiutuvan energian ohjelmalla vahva vaikutus. Tiedeblogi. Retrieved from <https://www.jyu.fi/fi/blogit/tiedeblogi/jouko-korppi-tommola-uusiuutuvan-energian-ohjelmalla-vahva-vaikutus>

All material supplied via JYX is protected by copyright and other intellectual property rights, and duplication or sale of all or part of any of the repository collections is not permitted, except that material may be duplicated by you for your research use or educational purposes in electronic or print form. You must obtain permission for any other use. Electronic or print copies may not be offered, whether for sale or otherwise to anyone who is not an authorised user.

Jouko Korppi-Tommola: Uusiutuvan energian ohjelmalla vahva vaikutus



Jyväskylän yliopiston uusiutuvan energian (UE) koulutus- ja tutkimusohjelma toimi kymmenen vuotta. Siitä valmistui 92 maisteria ja 12 tohtoria. He ovat työllistyneet verraten hyvin. Ohjelma käynnistyi vuonna 2003 EU:n aluekehittämisvaroin ja mukana oli kolme tiedekuntaa, viisi laitosta ja viisi professoria.

Puolentoista miljoonan euron EU rahoituksen päätyttyä vuonna 2006 yliopisto vakinaisti ohjelman ja perusti sen johtoon professorin tehtävän, jonka haltija lopulta siirtyi Tampereen Teknilliseen yliopistoon, minkä seurauksena ohjelma päättyi vuonna 2013. Jälkikäteen voi todeta, että ohjelmalla on ollut merkittävä valtakunnallinen vaikuttavuus.

Tieteellisten julkaisujen ja mittavan koulutuksen lisäksi ohjelman aikana demonstroitii useita uusiutuvan energian hankkeita kuten aurinkosähkön ja -lämmön sekä pientuulivoiman toimivuutta pohjoisissa olosuhteissa, biokaasun tuottamista ja käyttöä, kolmannen sukupolven aurinkokennoja sekä uusiutuvan energian sosio-ekonomisia vaikutuksia. Pro gradu -töissä selvitettiin kymmeniä mielenkiintoisia sovelluskohteita yrityksille, kunnille ja yhteisöille.

Yhtenä demonstraatioina Saarijärven koulukeskukseen rakennettiin ajan huipputeknologiaa hyödyntävä kuuden kilowatin aurinkosähköjärjestelmä, jonka sähköntuotantoa on voitu seurata nyt jo 12 vuoden ajan lähes keskeytyksettä.

Kohde on valtakunnallisesti yksi merkittävimmistä pitkän ajan seurantajaksoista aurinkosähkön toimivuudesta pohjoisissa oloissa. Keväthangilla järjestelmän tehokkuus on huipussaan, kesällä noin neljänneksen alhaisempi. Järjestelmä ei ole menettänyt tehoaan ja sen käyttäytymistä on tarkoitus seurata elinkaarensa päähän, siis 13 vuotta tästä eteenpäin.

Toinen edelleen toimiva demonstraatio on Viitasaaren ABC liikennemyymälä. 60% sen tarvitsemasta lämmöstä otetaan 290 kW:n lämpöpumpulla Keiteleestä, 35% puupohjaisesta kaukolämmöstä ja lisäksi käyttövettä lämmitetään kesällä tankkauspuiston katolta.

Hanke toteutettiin vuonna 2005 Jyväskylän yliopiston, S-ketjun, Viitasaaren kaupungin ja elinkeino- ja työllisyysministeriön yhteistyöllä. Kiinteistö pääsi valtakunnalliseksi mallikohteeksi eduskuntatalon energiaremontin rinnalle. Energiatehokkuudeltaan asema on edelleen ABC-ketjun kolmas.

UE-hankkeessa mukana olleelle professorille jäi myös jotakin käteen. Hänen yläpohjaremontoitu kiinteistönsä saa nyt lämpönsä 200 metriä syvästä kallioreiästä, kymmenen neliömetrin aurinkolämpökeräimestä ja 30 kilowatin puulämmitteisestä kattilasta. Älykäs tietojärjestelmä ohjaa ja raportoi hybridilämmityksen toimintaa reaaliajassa verkkoon. Syksyisin ja keväisin lämpö otetaan maasta, maaliskuun puolivälistä lokakuulle lämpö ja käyttövesi katolta, talvella lisälämpöä saadaan puusta. Energiankulutus aiempaan yösähkölämmitykseen verrattuna 235 neliön kiinteistössä aleni 62 prosenttia, 9400 kilowattituntiin vuodessa. Professorin ilmastoteko on esimerkki siitä, mikä lämmityksessä tänään on mahdollista.

Suomessa on 200 000 öljy- ja yli 500 000 suorasähkölämmitteistä kiinteistöä. Lukija voi laskea, että mainittu energiansäästö merkitsisi kuluttajille puolen miljardin euron vuosittaisen öljylaskun alenemaa ja yhden ydinvoimalan tuottaman energiatarpeen poistumista.

Vuonna 2005 maalämpöpumppuja oli Suomessa 4000. Nyt niitä on 110 000. Tänään likimain joka toinen omakotirakentaja valitsee maalämmön. Vuonna 2016 talojen omistajat investoivat lämpöpumppuihin puoli miljardia euroa. Kansan ympäristöteko. Tässäkin kehityksessä UE-demonstraatio on ollut valtakunnallinen taustavaikuttaja.

Maailmalla aurinkosähkö kasvaa hurjalla 40% vuosivauhdilla. Vuodesta 2003 tähän päivään kapasiteetti on 125-kertaistunut, asennettuna on jo 40 ydinvoimalan verran. UE-ohjelma oli siis varhain liikkeellä. Yli 50 miljardin dollarin vuosittaisen liikevaihdon kasvulle ei näy loppua. Se on aurinkovyöhykkeellä sijaitsevien kehittyvien maiden

voimakkaasti kasvavalle energiantarpeelle tuulivoiman ja energiavarastoinnin tukemana lähes ainoa järkevä ratkaisu.

Kun me suomalaiset olemme jo vaihtaneet kaikki hehkulamppumme älykkääksi LED-valaistukseksi, voimme vielä vähentää yhden ydinvoimalan verran energiankäyttöämme. Maan hallitus voisi olla paljon aktiivisempi kehittyvien energiateknologioiden ja -säästötoimien edistämässä. Se lisäisi yritystoimintaa ja työllisyyttä. Samalla hoituisivat ilmastovelvoitteet, eikä niistä tarvitsisi päivästä toiseen vain puhua.

Jouko Korppi-Tommola, kemian professori emeritus, 18.1.2018

URN:NBN:fi:jyu-201801171239