



KIERTOTALOUDEN
HANKETREFFIT

Kiertotalouden haasteet, onnistumiset ja tehtävää työsarkaa

-yhteenveto ja tulkinta Kiertotalouden hanketreffien ryhmätöistä

Kaarina 1.2.2018

Maarit Kari, toim.

Muistiinpanot ja tekstin tarkastus: Riikka Armanto ja Riitta Savikko

Valtakunnalliset Energiatehokkuuden koordinaatiohanke ja Vilma-hanke (Ilmastoviisaita ratkaisuja maaseudulle) järjestivät kiertotalouden hanketreffit alan kehittäjille Kaarinassa 1.2.2018. Tilaisuuteen osallistui neljäkymmentä ravinnekierrosta, ruokataloudesta, energiasta ja vesien sekä ilmaston suojelusta kiinnostunutta, mukana oli mm. projektipäälliköitä ja rahoituksen edustajia. Varsinais-Suomessa ravinteiden kierrätyksen ja vesistöjen suojelun parissa toimitaan monessa hankkeessa alueen kotieläintalouden rakenteen ja Itämeren läheisyydenkin vuoksi. Energiatehokkuuden koordinaatiohanke on aikaisemmin koonnut energiahanketoimijoita yhteisille hanketrefeille useissa maakunnissa ja Vilma-hanke on puolestaan järjestänyt ensisijaisesti viljelijöille suunnattuja työpajoja. Hanketreffien tavoitteena oli päivittää kuulumisia kiertotaloudesta, uusiutuvista ravinnepanoksista ja energiasta, verkostoitua ja jakaa kokemuksia, sekä tiedottaa valtakunnallisten hankkeiden palveluista hanketoimijoille.

Ryhmätyöt

Tilaisuudessa tehtiin ryhmätöitä kahdessa vaiheessa. Ryhmätöiden tulokset teemoitettiin seuraaviin aiheisiin: ravinnekierto, ruokaratkaisut, energia, vesistön ja ilmaston suojelu sekä biotuotteet.

Ensimmäisessä ryhmätyössä kartoitettiin syntyneitä julkaisuja ja toimintamalleja, haasteita ja onnistumisia teemoittain. Toisessa ryhmätyössä pohdittiin, mitä tärkeitä asioita on vielä tehtävä ja mitä erityisesti voisi tehdä enemmän yhdessä. Tuotokset koottiin teemoittain post-it lapuille ensimmäisessä vaiheessa ”sekaryhmissä”. Toisessa vaiheessa työskentely jäsennettiin teeman mukaisiin pöytiin ja tuotokset kirjattiin kartonkitaululle.



Ensimmäisen vaiheen ryhmätöiden tulokset käytiin läpi tiivistäen ja toisen vaiheen tulokset esitteli kukin ryhmästä valittu henkilö. Tämä julkaisu on kooste molemmista ryhmätöistä. Post-it- lappujen sisällön kirjoitti puhtaaksi Riikka Armanto Vilma-hankkeesta. Aiheet käsitellään teemoittain. Yhteenveto on koottu ryhmätöistä ja yhteenvetoon kirjoittajan Maarit Karin tulkinnoista asioille. On myös huomattava, että substanssi muodostuu osallistujien panoksesta eikä ole välttämättä kattava tai painotuksiltaan edustava.

Ravinnekierto

Ravinnekiertoteemaan tuotettiin ryhmätöissä sisältöä ylivoimaisesti eniten, mikä ei ole yllättävää toiminta-aluetta ajatellen. I-ryhmätyöhön kertyi peräti 63 argumenttia, joista suurimmaksi ryhmäksi muodostui haasteet. Ravinnekierto-teemaan kertyi myös eniten tuotettuja julkaisuja.

Toiminnallisia tuotoksia, julkaisuja ja tuotteita ravinteiden kierrätykseen

Ravinteiden kierrätyksen edistämiseen todettiin tuotetun lukuisia uusia, lantapohjaisia kierrätysravinnetuotteita. Lantaan verrattuna niitä on helpompi käsitellä, edullisempi kuljettaa ja levittää sekä soveltaa kasvikohtaiseen lannoittamiseen. Näistä mainittiin typpivesi, konsentraatit ja ammoniumsulfaatti.



Kierrätysravinteista on tuotettu paljon oppaita ja julkaisuja viljelijöille ja opiskelijoille, mutta myös viranomaisviestintään ja päättäjille. Näistä mainittiin mm. [Eloisa Pelto](#)-opas, opetusmateriaali kierrätyslannoitteista, [Kohti ravinneneutraalia kuntaa](#)-opas, [Järki-isku](#)-lehtiset erityisesti nrot 1,3, 12 ja 20. Numerossa 20 kierrätyslannoitteet on luokiteltu, tyypitetty ja keskeiset ominaisuudet on kuvattu. Hyvistä käytänteistä ja esimerkeistä on tuotettu videoita ja kirjoitettu artikkeleita. Ravinnekierrätyksestä on tehty lukuisia viljelykokeita. Ravinnekierrätyksestä on tuotettu havainnollista [infografiikkaa](#).



Ravinnekierrätyksestä on myös paikkatietoselvityksiä ja esimerkiksi Biomassa-atlas kartoittaa mm. alueellisia lantavarantoja. Myös työpajoissa on pohdittu ja kehitetty biokaasulaitoksen ravinteiden kierrätystä. Ravinneneutraali kunta-hanke ja tällaisen uuden käsitteen luominen on lisännyt kuntapäätäjien kiinnostusta ravinteiden kierrätykseen. Myös esimerkkejä ja kokemuksia ravinnekierrätyksestä EU:ssa ja Yhdysvalloissa sekä lannan prosessoinnista Belgiassa on koottu omiksi raporteikseen [Järki-hankkeen sivuilta](#) löytyvissä raporteissa.

Haasteet

Ravinnekierrätys on hyvin laaja teema, koskettaen lantaa, energian tuotantoa, yhdyskuntien jätevesiä, markkinoiden muodostamia rajoitteita, lainsäädäntöä, viestintää, logistiikkaa ja jopa kuntapäätämistä. Läpileikkaavana ongelmana ryhmätöiden pohdinnoissa oli viestinnän vaikeus. Ravinnekierrätys merkitsee eri toimijoille hyvin erilaisia asioita eikä esimerkiksi työpajoissa teeman avaaminen ole helppoa.

Ravinnekierron kehittäminen liittyy myös rahoituksellisesti hyvin moniin lähteisiin ja mahdollisuuksiin. Kehittäjien ja arvattavasti erityisesti yrittäjien ja yksityisten toimijoiden on vaikea hahmottaa erilaisia rahoituslähteitä tekniikkaan ja toimijoiden välille. Myös kohderyhmiä on ravinnetaloudessa hyvin laaja joukko. Se vaikeuttaa myös viestintää rahoitusmahdollisuuksista.

Puhdistamoliete, siitä viestiminen ja markkinoiden suhtautuminen puhdistamolietteen käyttöön lannoitteena viljoille mainittiin haasteena useassa kommentissa suoraan tai se oli luettavissa rivien välillä.

Lannoitetuotteiden tuotteistus, prosessointi, käyttäytyminen levityslaitteissa tai seoksissa mainittiin monessa kommentissa. Tämä on biotalouden haasteista toistuva ilmiö, sillä tyypillisesti biotalouden tuotteet ovat melko vähärvoisia suhteessa fyysiseen volyyymiin. Myös toimivat teknologiat ravinnetuotteiden valmistuksessa koettiin haasteeksi sekä tuotteita koskevan tiedon epätarkkuus.

Ravinne- ja lannoitusosalalla runsas toiminta aiheuttaa myös tehottomuutta toimijoiden keskuudessa ja samoja asioita tehdään eri paikoissa ja päällekkäin, sen sijaan että jatkettaisiin pidemmälle aiempien hankkeiden toimien pohjalta.

Onnistumisia

Onnistumisiin oli kirjattu paljon samoja asioita kuin haasteisiinkin ja osittain myös tuotoksiin. Selkeimmin onnistumisena nousi ravinnekiertoteeman hyvä näkyvyys, median kiinnostus asiaan ja onnistunut viestintä mediassa. Ravinteiden kierrätyksestä on muodostunut hyvä kokonaiskuva ja aiheesta on paljon kehityshankkeita. Myös uusia innovaatioita ja yrityksiä on syntynyt ja edistetty. Turussa 1.11.2017 pidetty Ruovikosta ruokapöytään -seminaari sai ryhmätöissä kiitosta. Teemassa on onnistuttu koko valtakunnan tasolla.

Eryteisesti luomutuottajat ovat antaneet positiivista palautetta ja ravinnekierrätykseen liittyviin työpajoihin on ollut paljon kiinnostusta. Myös opiskelijat ovat olleet aktiivisesti mukana.

Teknisenä saavutuksena mainittiin mm. kiteisen ammoniumsulfaatin levitys starttilannoitelaatikosta ja ammoniumsulfaatin ja rikkakasviaineiden sekoittamismahdollisuus tankkiseoksissa.

Kierrätysravinteilla voidaan korvata perinteisiä lannoitteita

Kierrätettävissä olevaa fosforia yhteensä

26 000 t / vuosi



infografiikka/Luke

Tulevaisuuden tarpeita

Tulevaisuuden tarpeissa näkyi myös ravinnekiertoteeman monialaisuus ja hajanaisuus. Ryhmissä kaivattiin kokoavaa tietoa käynnissä olevasta toiminnasta. Osittain tähän haasteeseen vastaa energiatehokkuuden koordinaatiohanke, joka kutsuu hanketoimijoita kertomaan tapahtumista ja tuotoksista fb-ryhmässä, jolla on seuraajia valtakunnallisesti. Ravinnekierto on panostehokkuuden kautta keskeinen osa energiatehokkuutta. Lisäksi kaivattiin johdonmukaisuutta lupapolitiikkaan ja lainsäädäntöön ilmeisesti laitosluvituksessa ja tuotteiden osalta. Jätevesien käsittelyyn kaivattiin todellisia kustannuksia vastaavia käsittelymaksuja, millä ilmeisesti haluttiin myös vähentää ongelmallisten jätevesien tuotantoa. Hyvästä kehityksestä huolimatta kaivattiin edelleen lisää tuotteistamista ravinnetuotteissa ja palvelussa ja lisää tietoa kierrätysravinteista ja niiden ominaisuuksista.

Kiertotalouden taloudellisista ohjauskeinoista on julkaistu [raportti 2.2.2018](#)

Ravinteiden kierrätys Suomessa – Koskeeko asia minuakin? - perusteos ravinteiden kierrätyksestä jokaisen saatavilla- julkaisu mm. [Energiatehokkaasti.fi/Uusiutuvat tuotantopanokset](http://Energiatehokkaasti.fi/Uusiutuvat_tuotantopanokset)

Ruokajärjestelmät

Lähiruoan valtakunnallisen koordinaatiohanke ei ollut edustettuna hanketreffeillä, mutta mukana oli kuitenkin myös ruokajärjestelmiin liittyviä alustuksia (Sitra) ja muita teeman toimijoita kuten Valonia.

aitojamakuja.fi

- auttaa löytämään paikalliset elintarvikeyritykset eri puolilta Suomea

Tuotteita ja tuotoksia

Ruokajärjestelmiin liittyvinä tuotoksina mainittiin mm. hyvän yleisömenestyksen saanut Luomun tulevaisuus-seminaari. Alueella toimivat Turun yliopiston Brahea-keskus johtaa valtakunnallista lähiruoan koordinaatiohanketta ja se on järjestänyt onnistuneita tilaisuuksia lähiruoasta. Toimintaa ja tuotteita ja lisätietoa aiheesta on saatavilla aitojamakuja-sivustolla.

Haasteita

Ruokajärjestelmien haasteina mainittiin asenteet, mikä ilmeisesti liittyy ruoan liian vähäiseen arvostukseen, sen koetuksi kalleudeksi ja kiinnostukseen sen alkuperästä. Ruokahävikki-ongelman ytimenä pidettiin sen syntypaikkoja keittiöitä, kuluttajia ja toisaalta viranomaismääräyksiä, jotka rajoittavat käyttökelpoisten elintarvikkeiden käyttöä ruokahävikin vähentämiseksi. Hankintaketjuun kaivattiin kokonaisvaltaisuutta.

Ruokajärjestelmiin liittyvä tieto ja neuvonta on rajallista. Tällä tarkoitettiin ilmeisesti mm. kilpailutus -ja hankintaosaamista. Myös tiedon löydettävyyttä mainittiin ongelmaksi. Kilpailun vuoksi on vaikea hahmottaa, mitä tuotteita on kannattavaa tuottaa markkinoille.

Onnistumisia

Ruokajärjestelmissä on ilmeisesti onnistuttu viestinnässä samalla tavalla kuin ravinnekierätyksessä siten, että kuluttajat ovat tunnistanee ruoan ja sen alkuperän merkityksen. Tämä näkyy myös ruokajärjestelmien integroitumisena varhaiskasvatukseen, varhaiskasvattajien tueksi on tuotettu materiaalia: [Multaa ja mukuloita](#), ilmiöoppimisen kokonaisuus päiväkodeille.

REKO-piirit mainittiin onnistumisena ja erilliset maininnat viljelijöiden osallistumisesta ja osallistamisesta liittyvät ilmeisesti mm. juuri REKO-piireihin. Keskustelu lihantuotannon osuudesta ravintoketjussa ja



tuotantopanoksissa on ilmeisesti nostanut mainitun luonnonlaidunlihan arvostusta. Onnistumisena oli mainittu myös Neuvo2020-neuvontapalvelut, joiden selvempi yhteys ruokajärjestelmiin jäi avaamatta. Palkokasvien arvostuksen nousu mainittuna onnistumisena liittyy ilmeisesti myös keskusteluun eläinvalkuaisen tuotannon ympäristöhaasteista.

Myös kunnat ovat aktivoituneet hankinnoissaan ja markkinavuoropuhelua on käytetty. Luomun suosio, kysyntä, tietous ja myönteinen asenne ovat nousussa.

Kuva: Turkuenergia/valopilkku

Tehtävää jatkossa

Elintarvikesektorilla tulee jatkossa pystyä vastaamaan kysyntään niin luomun kuin kestävyysvaatimustenkin osalta. Myös julkisissa hankinnoissa toivottiin kestävyden näkyvän nykyistä paremmin. Hankintaosaamista tulee muutenkin lisätä niin, että alueiden elinvoimaisuutta voidaan parantaa. Ravinneneutraalius kuntatasolla tulisi myös huomioida ja sitä tulisi tukea. Paikallisuutta ruoan lisäarvona pitäisi brändätä enemmän.

Ruoan arvostuksen lisääminen on myös otettava huomioon varhaiskasvatuksessa nykyistä enemmän. Kuluttajien ja lasten ymmärrystä ruokajärjestelmistä osana ravinnekiertoa, sosiaalisista hyvinvointia ja kulttuuria olisi lisättävä. Ruokahävikin vähentämiseksi on tehtävä jatkossa paljon työtä, ja ratkaisuja kokonaisvaltaisiin ratkaisuihin tarvitaan.

Biotuotteet

Biotuotteilla voidaan ymmärtää lannoitevalmisteita, käyttötarvikkeita, rakennusmateriaaleja jne. Tässä tilaisuudessa teemaan alle kertyi eniten hamppuun liittyviä sisältöjä.



Kuva: Rakennetaan hampusta-sivusto

Tuotokset

Ilmeisesti itsestäänselvyytenä [rakennetaan hampusta](#)-sivusto jäi varsinaisissa ryhmätöissä mainitsematta. Tämän lisäksi hamppuharkkojen kehittämistyö on jo aloitettu, mutta työtä riittää vielä. Turun AMK:n Lemminkäisenkadulle on rakennettu hampusta ja kalkista valettu testirakennus. Hampusta on tuotettu myös videomateriaalia, joita on poimittu myös [Energiatehokkaasti.fi](#) >[videoita energiasta ja energiatehokkuudesta](#)-sivulle.

Lisäksi tuotoksina mainittiin syksyn 2018 seminaari elintarvikeyrityksille vähähiilistä ratkaisusta sekä kestävän rakentamisen seminaari (7. 12.2017) ja rakentamisen uudet tuulet -seminaari (10.3.2017 Loimaalla). Perunan kuorimassan ja kalkkunan sulkién biokaasupotentiaalin meneillään olevat laboratoriokokeet mainittiin myös tuotoksina.

Haasteet

Biotuotepuolen haasteita voisi kuvata positiiviseksi ongelmaksi, kun haasteena mainitaan, että resursseja on liian vähän tekemään kaikkea mitä voisi. Hamppurakentamisen haasteena mainitaan mm. oikeiden seossuhteiden löytäminen ja myös oikeiden yritysten löytäminen.

Myös kasvukausi, todettiin haasteeksi, sillä se rytmittää peltokasveihin liittyvää tutkimusta vain osaan vuodesta ja olosuhteet eri vuosina vaihtelevat, seuraava mahdollisuus kokeiden tekemiseen voi olla vasta vuoden päästä. Elintarviketeollisuuden haastavina materiaaleina mainitaan vesi ja multa.

Onnistumiset

Biotuote- nimikkeen alla onnistumisiksi mainittiin seminaari, jossa yritykset viestivät toisilleen elintarviketeollisuuden sivuvirroista. Tämän tyyppinen onnistuminen on huomionarvoista, sillä kehittämistyössä ja hanketyössä juuri yritysten ja viljelijöiden tavoittaminen on tyyppillisesti ollut vaikeaa.

Tehtävää tulevaisuudessa

Biotuoteteemaan toivottiin rahoitusta erityisesti pitkäjänteiseen tuotekehitykseen ja myös perustutkimukseen. Lisäksi tulevaisuuden työsaraksi mainittiin kokonaisvaltaisen biotuotteiden arvon ymmärtämisen ja että käsite sisältää muutakin kuin puutuotteita. Tuotteiden raaka-aineista pitäisi viestiä kuluttajalle tulevaisuudessa aiempaa enemmän.

Kokonaisvaltaisuus ja tuotantoketjun läpileikkaavuus edellyttää pienten ja keskisuurten yritysten osallistumista ja yhteistyötä. Uudet tuotteet vaativat myös käyttäjäosaamista ainakin rakentamisessa ja tällainen kouluttaminen ja osaaminen edellyttää myös useamman toimijan yhteistyötä.

Vesien ja ilmaston suojele

Tuotokset

Vesistöjen suojelun, maan kasvukunnon ja ilmastonmuutokseen varautumisen teemojen parissa toimivissa hankkeissa on järjestetty paljon konkreettista toimintaa. Tuotoksina mainittakoon erilaiset maatilaverkostot (Vilma, OSMO, Opal-Life, Järki, Carbon action pilot -hankkeissa), lukuisat seminaarit ja

etäluennot, työpajat ja pellonpiennarpäivät, jonne on saatu mukaan paljon viljelijöitä, haastavista teemoista huolimatta. Tulevaisuusverstaissa on yhdistetty tuottajan yritystoiminnan kehittäminen ja paikallinen ilmasto- ja vesiväsymys. Työn tuloksena ennakoiva asenne ja rohkeus käsitellä ilmastoasioita myös maataloudessa on levinnyt.

Vesistöjen hoitamisessa on luotu Rannat kuntoon -toimintamalli, mikä on luonut yhteistyömuotoja eri toimijaryhmien välille

Teemaa tukevat hankkeissa tuotetut verkkosivustot, www.ilmastoviisas.fi, www.maan-kasvukunto.fi, www.opal.fi, www.jarki.fi, www.ilmasto-opas.fi, kosteikko.fi ja uutiskirjeet sekä julkaisut ja tietokortit.

Haasteet

Vesi- ja ilmastoteeman haasteina mainittiin tuotosten kääntöpuolia, eli hankkeita on paljon ja myös tuotoksia on paljon. On vaikea pysyä selvillä kaikesta. Toisaalta Ilmastoviisas.fi, Energiategokkaasti.fi-sivusto ja ilmasto-opas.fi kokoavat erilaisia tuotoksia helpommin löydettäväksi.

Vesi- ja ilmansuojelutoimintaan kaivataan mukaan edelleen lisää viljelijöitä ja sen myötä konkreettisia ja käytännön ratkaisuja, jotka eivät välttämättä ole helppoja ja yksinkertaisia. Toisaalta on myös paljon ratkaisuja, jotka kaipaavat jalkauttamista.

Vesien (ilmeisesti) suojeluhankkeissa vaaditaan kehityshankkeissa myös omarahoitusta, minkä saaminen on perinteisesti haastavaa. Sinänsä rahoitusmahdollisuuksia on paljon, mutta omarahoitusosuuksien saaminen, ratkaisujen jalkauttaminen ja uuden keksiminen rahoituksen saamiseksi on vaikeaa.

Metsätalouden ratkaisut vesistönsuojelusta koettiin myös haasteeksi, samoin kaupunkien hulevedet. Luonnonmukaisten ratkaisujen löytämiseen tarvitaan edelleen töitä (teknisten ratkaisujen lisäksi). Haasteena koettiin kaikenlaisten vesistöinvestointien rahoittaminen ja toteuttaminen maatalouden nykyisessä heikossa taloudellisessa tilanteessa. Hankkeissa tehdyn ajatustyön ja asennemuutoksen jatkeena toivottiin enemmän toimintaa.



Viljelijät ovat osallistuneet aktiivisesti työpajoihin ja demonstraatioihin. Kuva Erkki Oksanen.

Onnistumisia

Vesi- ja ilmastoalojen keskeisten toimijoiden katsottiin ja uskottiin kokeneen olevansa osallisena toiminnassa. Sitä kuvaa myös, että toimijat ovat hankkeissa esittäneet runsaasti ideoita. Alueella on runsaasti alan toimijoita ja hyvin toimiva yhteistyöverkosto. Vesien suojeluyhdistys on harjoittanut aktiivista neuvontaa ja paikallistoimijoiden rooli on vahvistunut. Keskustelu on ollut runsasta ja rakentavaa ja ilmapiiri on ollut positiivista ja kannustavaa. Myös aluetason tarkastelu on kehittynyt. Hankkeissa on

vastattu todellisiin tarpeisiin, mikä on näkynyt erilaisten tilaisuuksien osallistujamäärissä, vilkkaassa keskustelussa ja rakentavassa sävyssä.

Jatkossa tehtävää

Vesiensuojelu- ja ilmastoteemassa kaivattiin edelleen rahaa, jotta työtä voitaisiin tehdä pitkäjänteisesti. Peltojen hiilensidontapotentiaalista koettiin tarpeelliseksi saada lisää tutkimusta. Maaperän toiminnasta ja sen tärkeydestä kaivattiin lisää ymmärrystä, myös jätevesien käsittelyn näkökulmasta; miten tehokkaasti maaperä eliminoi mm. haitta-aineita. Lisäksi toivottiin päätöksentekoon kunta- ja valtakunnan tasolla käsitystä kokonaisuuksista myös tulevaisuuden osalta ns. tulevaisuustietoutta.

Yhteistyönä tulisi tehdä jatkossa töitä, jotta kaikki toimijat, asukkaat, yrittäjät yms. olisivat aktiivinen osa kokonaisuutta ja tieto kulkisi entistä paremmin. Myös yhä useamman toimijan mukaan saaminen on yhteinen haaste. Yhdessä tulee myös muistaa, että kehittämistyössä tarvitaan pitkäjänteisyyttä.

Energia

Hanketreffeillä oli melko vähän varsinaisesti energiaan liittyvien hankkeiden projektipäälliköitä.

Tuotoksia

Hanketoiminnan mutta myös toimialan kehittämisen tuotoksena bioenergian käyttäminen on nykyään vaivattomampaa, puu on lähes yhtä helppo energianlähde kuin öljy. Erilaiset happuprojektin tuotteet oli lisätty myös energiaosioon. Lämmön tuottamisen lisäksi varastointiratkaisut ovat enemmän huomion kohteena ja asiasta järjestetään huhtikuussa myös seminaari Turussa. Alueella on toimintaa myös aurinkokeräinten rakentamiskursseina ja kuntien kiinteistöissä on tehty energiakartoituksia (Elle-hankkeessa).



Kuva: InforMe -hankkeen poster



Valtakunnallisesti eri hankkeissa on tehty mm. [videoita](#) energiasta ja energiategokkuudesta, lukuisia [laskureita](#), selvityksiä esim. [aurinkoenergiasta](#) ja [uusiutuvista tuotantopanoksista](#). [Muista](#) hankkeista ja toimintaa [uutisoidaan Energiategokkaasti.fi](#)- sivustolla. Kehityshankkeita valtakunnallisesti voi tarkastella Energiategokkaasti.fi -sivuston [hankkeet ja kehittäjät](#) kartalla- palvelussa. Eri toimijat valtakunnallisesti voivat kertoa toisilleen toiminnastaan fb-ryhmässä Energiategokkuudesta kilpailukykyä ja alueellisesti esim Lämpöä-hankkeen fb-ryhmässä.

Haasteita

Neuvontaresurssin riittämättömyys koettiin alan haasteeksi, samoin tukikiemurat energiainvestointien toteuttamiseen. Porttimaksut voivat rajoittaa syötteen saatavuutta. Öljyn hinta on klassinen, uusiutuvan energian käyttöönottoa erityisesti biomassoina hidastava tekijä. Biomassoihin liittyvät investoinnit ovat myös niin suuria, että rakentamisesta ja käyttöönotosta on vaikea saada päätöksiä, vaikka hankkeet olisivat kannattavia.

Bioenergiaan, esimerkiksi laitoksen sijoituspaikassa, liittyy myös ennakkoluuloja. Haasteeksi koettiin myös luonnon monimuotoisuuden säilyttäminen sekä neuvonnan jatkuvuus tai epävarmuus.

Onnistumisia

Onnistumisissa mainittiin mm. eri oppilaitosten osallistuminen bioenergiahankeiden toimintaan. [RE-maatilat](#) hankkeessa eri maatalousoppilaitokset ovat olleet myös tiedon tuottajana koulutilojen ravinteiden ja energian käytöstä.

Alueelle on syntynyt seitsemän lämmöntuotantokohdetta ja lämmön varastointiin on tullut helppoja ja edullisia ratkaisuja. Hamppurakentamisen mallitalo on herättänyt mielenkiintoa myös energia-asioissa Toimintamallina hanketreffit eri puolilla valtakuntaa ovat tutustuttaneet alueen toimijoita keskenään ja tietoa erilaisista verkkosovelluksista, laskureista, videoista, julkaisuista, menetelmistä ja alan kehityksestä yleisemminkin on levinnyt tapahtumien ja sähköisen viestinnän keinoin.

Tulevaisuudessa tehtävää

Erityisesti energian tuotantoon tarvitaan edelleen varmatoimisen teknologian kehitystyötä, ja erityisesti hajautettuun energiantuotantoon pitää kehittää tarpeeksi edullisia ja yksinkertaisia ratkaisuja, jotka toimivat. Myös biomassojen kuljetukseen ja erotteluun tarvitaan taloudellisia ja veden kускаamista vähentäviä vaihtoehtoja.

Sähkömarkkinoilla tarvitaan erilaisia keinoja tasata kulutushuippuja varastoinnilla, kulutusjoustolla ja hajautetulla tuotannolla. Mikroverkkoja tulee kehittää soveltuvin osin.

Tuotannollisissa investoinneissa tulisi vaihtoehtoja tarkastella myös energian käyttökustannuksina, ei vain kertainvestoinnin hintana.

Yhteistyötä tarvitaan erityisesti pienempien materiaalivirtojen yhdistämisessä taloudellisen käsittelyn mahdollistamiseksi ja myös yhteisiä investointeja tarvitaan samasta syystä.

Tämä yhteenveto ja tilaisuuden aineistot löytyvät:

[Energiatehokkaasti.fi/Hanketreffit ja tilaisuudet](https://energiatehokkaasti.fi/Hanketreffit_ja_tilaisuudet)

[Ilmase.fi/Työpajat](https://ilmase.fi/Työpajat)



Timo Teinilä Tuorlasta kertoi biokaasulaitoksen toiminnallisista ja taloudellisista haasteista. Kuva: Maarit Kari