



MAASEUTU.FI

Euroopan maaseudun  
kehittämisen maatalousrahasto:  
Eurooppa investoi maaseutualueisiin.



# Vähähiilisyys Manner- Suomen maaseudun kehittämishjelmassa 2014-2020 (Maaseutuohjelma)

Aineistoa hankekäsittelijöille  
ja hakijoille



# Vähähiilisyysaineiston valmistelun taustaa



- Aineisto on tehty 2016 Motivassa Energiaviraston (ohjausryhmässä TEM) ja MMM:n yhteisesti rahoittamassa hankkeessa
  - Kaksi aineistoa, toisessa EAKR- ja ESR-rahoitteisia hankkeita, toisessa pääasiassa Maaseutuohjelman rahoittamia hankkeita
  - Päivittää ja laajentaa vastaavaa 2014 tehtyä aineistoa (EAKR)
- Työhön on osallistunut laaja-alainen asiantuntijajoukko TEM:stä ja MMM:stä ja kommentteja on kerätty ELYistä ja maakuntaliitoista
- Aineisto on suunnattu avaamaan vähähiilisyyskäsitettä konkreettisin esimerkein hankekäsittelijöille ja hakijoille



# Vähähiilisyys

- Vähähiilisessä yhteiskunnassa fossiilisten polttoaineiden käyttö on minimoitu ja kasvihuonekaasupäästöjä syntyy huomattavasti nykyistä vähemmän.

Fossiiliset polttoaineet ovat esimerkiksi öljy, kivihiili ja maakaasu  
Kasvihuonekaasupäästöjä ovat esim. hiilidioksidi, metaani, dityppioksidi, otsoni ja halogenoidut hiilivedyt



# Vähähiilisyysaineiston sisältö

Taustaa

Vähähiilisyys  
ohjelman  
hallintorakenteessa

Hankenäkökulma  
- Hyvän hankkeen  
tunnistaminen

Keskeisiä teemoja  
vähähiilisyudessa  
- Teemojen kuvaus  
- Hanke-esimerkkejä



# Vähähiilisyys maaseutuohjelman hallintorakenteessa



- Seuraavat maaseutuohjelman toimenpiteet tukevat vähähiilistä kehitystä:
  - M02 Neuvonta
  - M04 Investoinnit fyysiseen omaisuuteen (maatalousinvestoinnit ml. uusiutuva energia maataloilla ja maataloustuotteiden jalostus)
  - M06 Tila- ja yritystoiminnan kehittäminen (maaseudun alle 50 henkilön pienten yritysten investoinnit ml. uusiutuva energia)
  - M10 Ympäristökorvaukset joidenkin toimien osalta





# Vähähiilisyttä edistävä hanke



# Kysymyksiä vähähiilisuuden tunnistamisen tueksi (suorat vaikutukset)



- Väheneekö sähkön, lämmön tai polttoaineen kulutus välittömästi?
  - Kuluttavatko rakennukset, koneet, laitteet tai järjestelmät vähemmän energiaa tai korvataanko niitä palveluilla?
  - Muuttuvatko toimintatavat (palvelut) vähemmän energiaa kuluttaviksi?
  - Muuttuuko energiantuotanto vähähiilisemmäksi (energiatehokkuus, uusiutuva energia)? Käytetäänkö myös uusiutuvaa energiaa energiatehokkaasti?
  - Muuttuuko yhdyskuntarakenne siten, että energiankäyttö vähenee tai tehostuu?
  - Muuttuuko liikenteen kulutapajakauma vähähiilisemmäksi tai väheneekö liikennesuorite?
- Vähentääkö hanke suoraan materiaalien käyttöä?
  - Tehostuuko tuotannon materiaalien käyttö?
  - Onko rakentaminen materiaalitehokasta ja ottaako se huomioon rakennusten elinkaaren?
  - Vähentyykö jätteiden määrä palveluissa ja kotitalouksissa?
  - Korvataanko fyysisiä tuotteita palveluilla (vuokraus, yhteiskäyttö) kuluttajasektoreilla?
- Onko hankinnoissa otettu huomioon energia- ja/tai materiaalitehokkuus ja/tai vähähiilisyys?



# Kysymyksiä vähähiilisuuden tunnistamisen tueksi (välilliset vaikutukset)



- Toteutuuko hankkeen seurauksena joku seuraavista?
  - Hankkeen vaikutus ulottuu kohdesektorilla muihinkin toimijoihin kuin varsinaiseen hankkeen kohderyhmään
  - Hankkeella on vaikutuksia muihinkin toimijoihin ja resurssien käyttöön kuin kohdesektorilla (esim. ketjussa toimittajien toimittajat – huomioidaan miten he toimivat?)
  - Hanke ei aiheuta itsessään välitöntä fyysistä muutosta, mutta se on odotettavissa pidemmällä aikajänteellä
- Monistetaanko jossain yrityksessä tai alueella toteutettua hyvää toimintamallia muualla?
- Kehitetäänkö hankintatoimintaa siten, että energia- ja/tai materiaalitehokkuus ja/tai vähähiilisyys tulee otettua paremmin huomioon?
- Väheneekö kuljetustarve materiaalitehokkuutta parantamalla?
- Vaikuttavatko energian tai materiaalien käytön tehostaminen toisiinsa hankkeen sisällä (muuttaako toisen parantaminen toisen käyttöä)?
- Onko hankkeessa kehitetyllä toimintamallilla tai annetulla koulutuksella vaikutusta vasta ajan kuluessa eikä sen toteutumisesta voi olla täyttä varmuutta?





# Hyvä vähähiilisyttä tukeva hanke

Tiedostaa toteutusmallissaan mistä vähähiilisydessä on kyse (vähähiilisyys ei ole ”päälle liimattua”)

Tiedostaa vähähiilisyden merkityksen suhteessa hankkeen kokonaisympäristövaikutuksiin, ja tuo tämän selkeästi ja läpinäkyvästi esiin

Toteutetaan (esim. investointi tai toimintatapa) siten, että se tuo vähennystä hiilitaseeseen verrattuna johonkin toiseen toteutustapaan

Tukee olemassa olevia vähähiilisen yhteiskunnan suuntaan vieviä prosesseja tai käynnistää tai vie eteenpäin uusia prosesseja

On osa yhteiskunnan muutosta täyttäen jonkin aukon tai poistaen esteen

Jatkaa vähähiilisyden toteuttamista senkin jälkeen kun maaseuturahaston rahoitus on päättynyt



# Ei suositeltavaa



- Yleisluonteiset selvitykset
- Alueelliset ilmastostrategiat (mieluummin keskittyminen toimeenpanoon)
- Päällekkäisyys
  - Ei ole järkevää kehittää yhä uusia työkaluja samaan tarpeeseen.
  - Hyvien käytäntöjen levittäminen laajempaan käyttöön on kuitenkin tehokasta. Ei kehitetä eri puolilla samaa asiaa uudelleen alusta alkaen.
  - Rahoittaa voidaan sellaista aiemmin esitettyä ideaa, joka ei jostain syystä ole aiemmin lähtenyt liikkeelle, mutta joka on esimerkiksi olosuhteiden tai tarpeiden muuttuessa muuttunut käyttökelpoiseksi.
- Hankkeet, joilla ei ole odotettavissa vaikuttavuutta rahoituksen loppumisen jälkeen

# Yleisiä näkökulmia

- Ei osaoptimointia
  - kaikki erilaiset ympäristövaikutukset otettava huomioon, ei vain hiilidioksidipäästöt
  - kaikkia tavoitteita ei aina kuitenkaan voida edistää yhtä aikaa (tärkeä tunnistaa)
- Elinkaaren aikaiset vaikutukset huomioon
- Läpileikkaavina aiheina hankinnat ja viestintä (ml. koulutus, verkostot) sekä tiedonsiirto
- Vähähiilisyys yksin ei ole itsetarkoitus tuettaessa yrityksiä maaseuturahastossa. Keskeisin tavoite on uusien työpaikkojen syntyminen.





# Vähähiilisyiden teemoja ja hanke- esimerkkejä



# Vähähiilisyiden teemoja

Ruoka-  
järjestelmä

Energia-  
tehokkuus

Ilmastonmuutoksen  
hillitseminen ja  
sopeutuminen  
liiketoimintamahdollisuute-  
na

Kiertotalous

Uusiutuva  
energia

Digita-  
lisaatio

Cleantech

Liikenne ja  
viisas  
liikkuminen



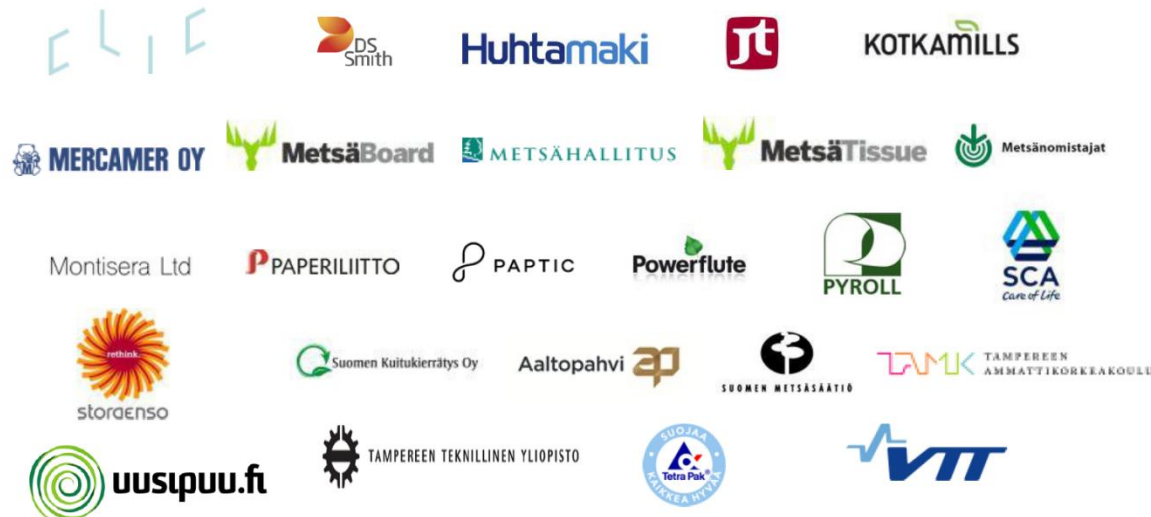
# Cleantech = puhdas teknologia

- Cleantech on tuotteita, palveluja ja prosesseja, jotka edistävät luonnonvarojen kestäväää käyttöä ja vähentävät samalla prosessien haitallisia vaikutuksia ympäristöön.
- Teollisuustoimialarajat ylittävää teknologiaa ja ratkaisuja materiaali- ja energiatehokkuuteen, uusiutuvaan energiaan, vesien ja materiaalin kierrätykseen ja ympäristön hallintaan.
- Biotalous, digitalisaatio, cleantech ja kiertotalous ovat vahvasti toisiinsa kytkeytyneitä.



# Uusi puu –hanke, 1/2

- Yli 20 suomalaisen organisaation yhteisö, joka edistää puun käyttöön perustuvaa biotaloutta ja kertoo puupohjaisten tuotteiden merkityksestä yhteiskunnallisille vaikuttajille ja päätöksentekijöille.
- <http://www.uusipuu.fi/>



# Uusi puu –hanke, 2/2

- Puupohjaisia cleantech-mahdollisuuksia Suomelle:
  - puupohjainen nestepakkaus
  - puusta tehtyt muovinkaltaiset kalvot ja pussit – säästää öljyä
  - puusta valmistettu kipsi
  - koivukuidusta puuvillan korvaaja





# Energiatehokkuus

- Energiatehokkuus on suoritteen, palvelun, tavaran tai energian tuotoksen ja energiapanoksen välinen suhde
- Energiatehokkuutta parannetaan teknisillä, ihmisten käyttäytymiseen liittyvillä ja/tai taloudellisilla muutoksilla.
- Energiatehokkuuden paranemisesta seuraa 'energiansäästöä', joka kuvaa säästetyn energian määrää.



# Hanke-esimerkkejä: Energiatehokkuus

- Robbes Lilla Trädgård Ab: Monikerroksinen järjestelmä säästää energiaa, vettä ja tilaa perinteisiin kasvihuoneisiin nähden. Käytössä uusi lämmöntalteenottoon liitettävä LED-valojärjestelmä ja uutta viilennys- ja kosteudenpoistoteknologiaa, jossa voidaan käyttää talteen otettua lämpöä.
- Fujitsun kanssa suunnitellaan pilvipalvelun testausta kasvihuoneiden jatkuvaan seurantaan ja kauko-ohjaukseen langattomasti millä tahansa mobiililaitteella.



# Hanke-esimerkkejä: Energiatehokkuus

- Pro-Agria Etelä-Suomi (koordinaattori)/Energia tehokkaasti Hämeessä –hankkeessa kootaan maaseudun yrityksille ja yhteisöille päätöksenteon tueksi tarvittavaa tietoa energiatehokkuuden eri vaihtoehtoista, kohteeseen sovellettuna. Hankkeessa edistetään energiapalveluita sekä energiatehokkuussopimuksia.
- Insinööritoimisto Mari Hälinen: Energiatehokkuuspalvelut (tuki laitteisiin, koulutukseen ja markkinointiin)



# Hanke-esimerkkejä: hankkeita, jotka parantavat sekä energia- että materiaalitehokkuutta

- Toripiha Oy: Marjojen pakastelogistiikkapalveluja tarjoavan yrityksen laajennushanke sekä investoinnit tuotannon tehostamiseen ja automaatioon (energiatehokkuus paranee ja hävikki vähenee)
- Insinööritoimisto Rekitec Oy ja Reiskone Oy: Yritykset kehittävät yhteistyössä lietteen separointi- ja kompostointiratkaisuja (lietelogistiikka paranee, liete on nopeampi pumpata ja levittää, ravinteet ovat paremmin hyödynnettävissä, apulannan ostotarve vähenee ja separointi tuottaa tarvittaessa "polttoainetta" biovoimalaitoksiin )
- NY-TEK Oy: Farmcrusher-vasaramurskaimen kehittäminen sekä viljan murskaukseen (vältetään rehuviljan kuivaus) sekä olkikuivikkeen valmistukseen

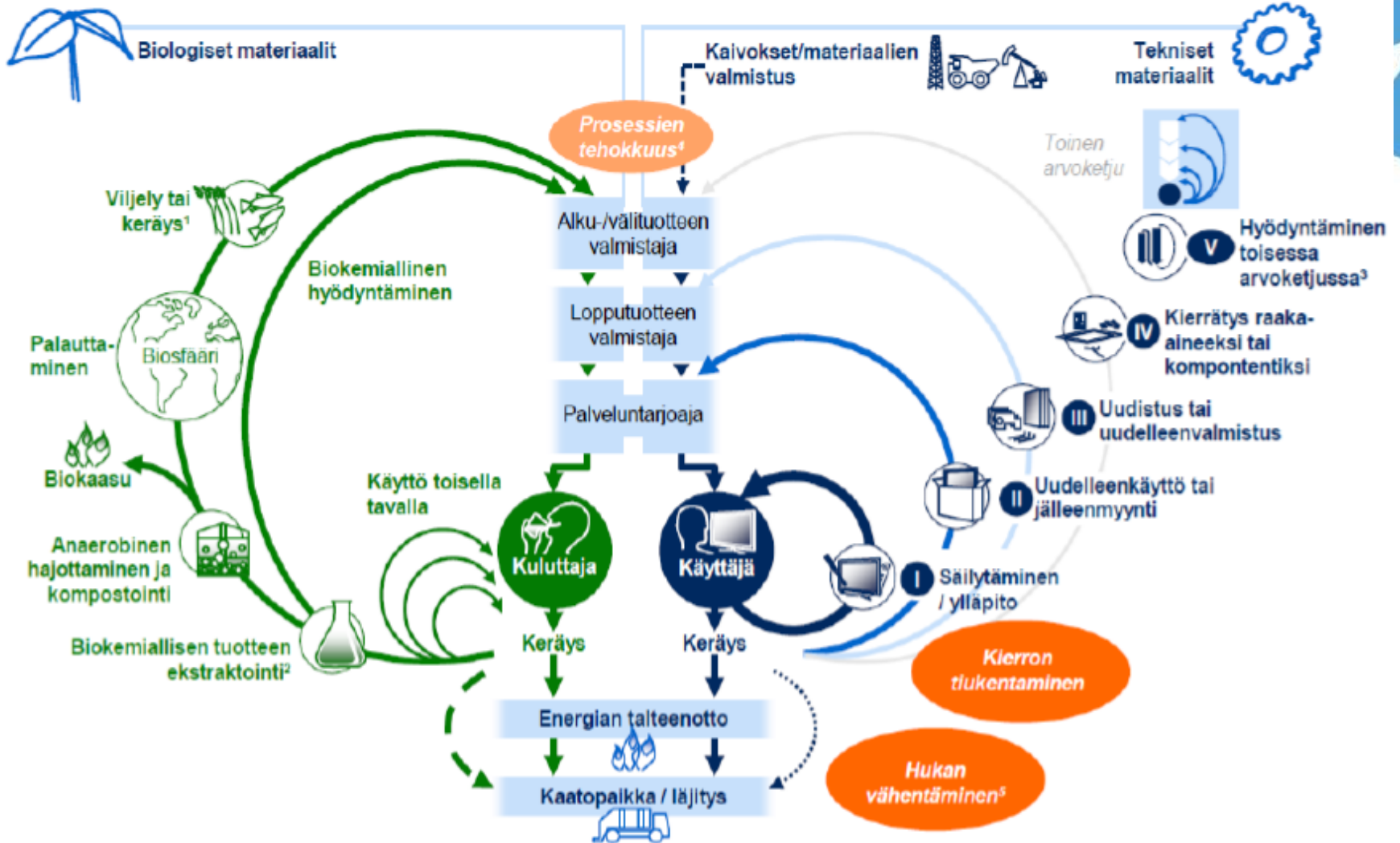


# Kiertotalous

- Kiertotalouden tavoitteena on tehostaa resurssien ja materiaalien käyttöä niin, että sekä arvo että raaka-aineet säilyvät kierrossa entistä paremmin.
- Toteuttamisen keinoja mm.:
  - Pitkäikäiset, korjattavat ja kierrätettävät tuotteet
  - Tuotteiden korvaaminen palveluilla ja digitalisaatio
  - Jakamistalous
  - Teolliset symbioosit
- Kansallinen kiertotalouden toimintaohjelma 21.9.2016  
[http://www.sitra.fi/haku?f\[0\]=bundle:publication](http://www.sitra.fi/haku?f[0]=bundle:publication),  
Selvityksiä 117



# Kiertotalous



# Hanke-esimerkkejä: Kiertotalous

- Mirka Pukine Oy: Kierrätysmateriaalien hyödyntäminen
- Meotek Oy: Esimurskain sekä varastokentän laajennus purkupuun kierrätystä varten
- PS Processing Oy: Laite styroksin keräämiseen ja ajonaikaiseen käsittelyyn
- Rauno Keskinen Oy/Likaisen muovijätteen käsittelyprosessin kehittäminen muovin uusiokäyttöön
- Tyrnävän kunta/Tyrnävän Biopilotti –hankkeessa tavoite on maataloudesta syntyvien sivuvirtojen ja jätteiden (hevosenlanta) hyödyntäminen ja kierrättäminen



# Biotalous



- Biotalous on osa vihreää taloutta.
- Liittyy ainekiertonsa vuoksi myös kiertotalouteen.
- Talous, joka käyttää uusiutuvia luonnonvaroja ravinnon, energian, tuotteiden ja palvelujen tuottamiseen.
- Biotalous yhdistää monia alkutuotannon ja jalostustoiminnan aloja sekä lopputuotteiden markkinoita.
- Digitalisaatio mahdollistajana
- Maatalous, ruoka, kalatalous ja vesiviljely muodostavat 75 % biotalouden liikevaihdosta EU:ssa, mutta Suomessa yli puolet biotaloudesta perustuu metsiin.
- Suomen kansallinen biotalousstrategia (2014)

<http://www.biotalous.fi/suomi-kehittaa/biotalousstrategia/>





# Hanke-esimerkkejä: biotalous

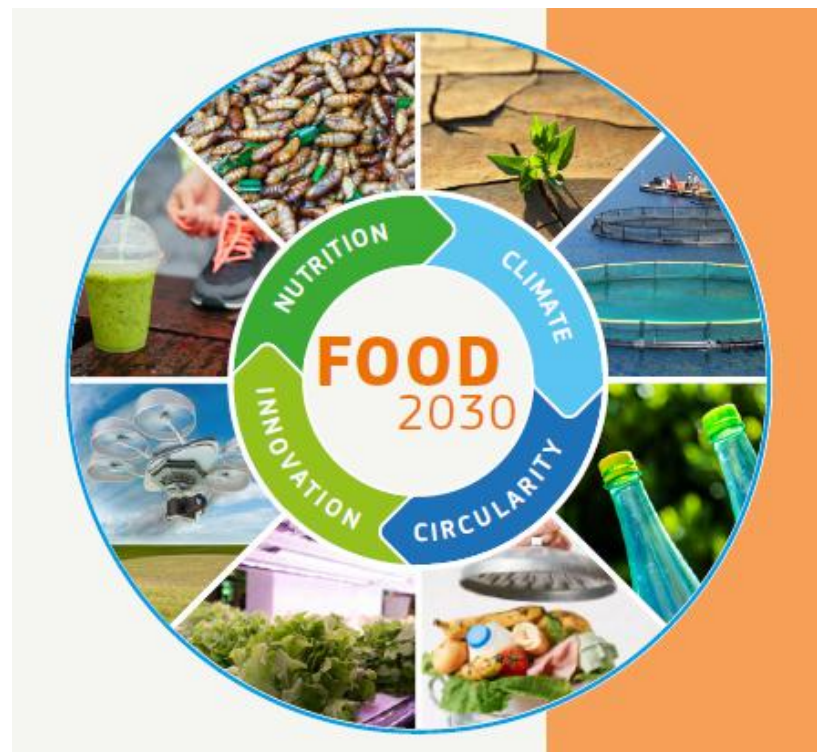
- Turku Science Park toimii välittäjänä ja rakentajana bio- ja kiertotalouden yritysten välillä yhteisiä arvoketjuja rakennettaessa
- Räninä Heikki Tmi./Teurasjätteen hyödyntäminen teurasjätteistä lemmikeiden rehuihin sekä bioenergiaksi (myös kuljetukset vähenevät)
- Gulbba Oy/Holiday Village Valle ja Oy Erähotelli Nellim Ltd/Revontulikodat: Näissä kahdessa matkailualan hankkeessa investoidaan maalämpöön, passiiviseen aurinkoenergiaan ja puurakentamiseen. Yritykset panostavat lähiruokatarjontaan.



# FOOD 2030 conference: Research & Innovation for Tomorrow's Nutrition & Food Systems



- Euroopan komission konferenssi 12-13.10.2016 käsitteli EU:n tutkimus- ja innovaatiopolitiikan roolia ruokahuollon turvallisuuden globaaleissa haasteissa



<http://ec.europa.eu/research/conferences/2016/food2030/index.cfm>



# Nutrition & Health

How can R&I tackle obesity and malnutrition while reducing hunger?

2 billion people



overweight or obese

795 million people



hungry & malnourished

yet >



FOOD 2030

# Climate & Sustainability

How can R&I reduce the CO<sub>2</sub> and environmental footprint of food systems while making them resilient to climate change?



~ 30%

of greenhouse gas emissions arise from the food production supply chain



# Innovation & Communities

How can R&I provide jobs and empower rural, urban & coastal communities?



The EU is the world's top food exporter



4.25 million people



FOOD 2030

# Circularity & Resource Efficiency

How can R&I increase resource efficiency and reduce food losses & waste?



1/3

of the all food produced is wasted



1.3 billion tonnes a year



Agriculture, food, fisheries & aquaculture



account for 75% of the turnover of the EU's bioeconomy (2013)



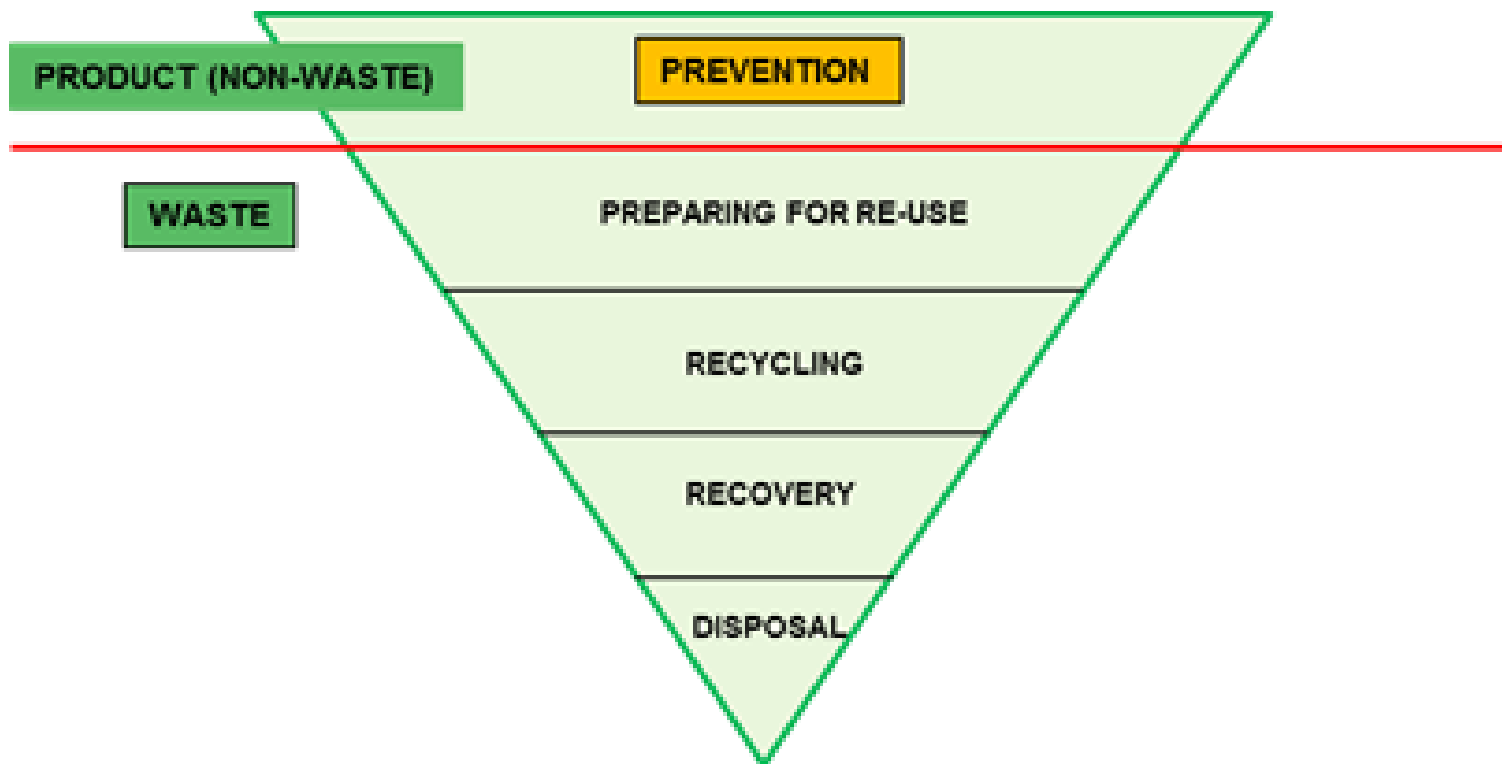
# Uusiutuva energia

- Uusiutuvien osuus Suomen energiankäytöstä on noin kolmannes
- 2020 tavoite 38 % energian loppukulutuksesta. Hallitusohjelman linjauksena > 50 % osuus 2020-luvulla
- Perinteisten uusiutuvien ohella nousussa mm. liikenteen biopolttoaineet, aurinkosähkö ja –lämpö sekä mahdollisesti biohiili
- Puulle on tarpeen etsiä käyttötapoja, josta saadaan korkeampi lisäarvo kuin energiakäytössä





# Kaskadiperiaate metsäbiotaloudessa



# Hanke-esimerkkejä: uusiutuva energia



- Kainuun Lämpöhuolto Oy: Lämpöyrittäjäyyspalvelua, jossa öljylämmitys korvataan bioenergialla (tuki laiteinvestointeihin)
- BioGTS Oy: Koeajosarjan biodiesel-teknoologiaan perustuvan biojalostamolaitoksen prosessin optimoimiseksi ja lopputuotteen laadun varmistamiseksi
- Svenska Lantbrukssällskapens Förbund R.F./Laitteiston kehittäminen puuhakkeen kaasuttamiseen, jolloin öljyä voidaan korvata olemassa olevissa lämmityskattiloissa
- Lahden ammattikorkeakoulu/Informaatiomuotoilulla eli tiedon visualisoinnilla edistetään uusiutuvan energian käyttöä (InforME)



# Digitalisaatio

- Digitaalisen teknologian kasvavaa integroimista päivittäiseen elämään. Perusedellytyksenä internetin hyvä toiminta myös maaseudulla.
- Digitalisaatio vähentää erilaisten resurssien tarvetta (mm. materiaalit ja matkustus) ja tämän johdosta kasvihuonekaasu- ja muita päästöjä.
- Toimenpiteitä mm.
  - Digitaaliset palvelut
  - Teollinen internet, robotisaatio
  - Pilvipalvelut
  - 3D-tulostus
  - Etätyöt, videoneuvottelut



# Hanke-esimerkkejä: digitalisaatio

- Pratsam Oy Ab: Äänimateriaalin tuottaminen ja jakelu (vältetään CD-tuotanto ja kuljetuksia ei tarvita)
- Salpa Log Oy/Konesuodatin.fi –palvelumallin kehittäminen koneyrittäjien huoltotoimintoihin liittyvään tarvikemyyntiin ja käytettyjen tarvikkeiden kierrätykseen (laitekannan huoltohistorian ja huoltokirjan digitalisointi). Automatisoitua tiedonkeräämistä hyödyntävä ratkaisu yhdistää teollisen internetin mahdollistaman reaaliaikaisen tiedonhallinnan ja kustannustehokkaan tarvikekaupan.





# Ruokajärjestelmä

- Ruoan osuus ihmisen tuottamista ilmastovaikutuksista noin neljännes
- Ruokajärjestelmän vaiheet: alkutuotanto, jalostus, kauppa ja ateriapalvelut, kuluttajien toiminta, jätteiden käsittely sekä kuljetukset.
- Toimenpiteitä mm.:
  - Ravinnekierron parantaminen
  - Lannan ja muun biomassan energiakäyttö
  - Hävikinhallintaa koko elintarvikeketjussa
  - Ketjun lyhentäminen
  - Hiilijalanjälki näkyvämmäksi
  - Uudet tuotteet ja sovellukset



# Liikenne ja viisas liikkuminen

- Liikkumistarve liittyy tiiviisti kaavoitukseen ja yhdyskuntarakenteeseen – liikennesuorite pienenee kun palvelut ovat lähellä tai niitä on saatavissa digitaalisina.
- Mobility as a Service (MaaS)
- Viisaasti liikkumalla tarpeeton liikennesuorite vähenee.
- Siirtymien vähähiilisiin energialähteisiin
- Energiatehokkuutta kuljetussuunnittelulla, ajoneuvoteknologialla, kalustovalinnoilla ja ajotavalla
- Älykkäät liikennejärjestelmät
- Logistiikan sähköinen asiointi
- Intermodaaliset kuljetukset



# Ilmastonmuutoksen hillitseminen ja sopeutuminen liiketoimintamahdollisuutena



- Ilmastonmuutoksen sopeutumisstrategia vuoteen 2022 (2014)  
[http://mmm.fi/documents/1410837/1721050/MMMjulkaisu2005\\_1.pdf/7dd5b555-20f0-44a5-ab1b-880425432c8a](http://mmm.fi/documents/1410837/1721050/MMMjulkaisu2005_1.pdf/7dd5b555-20f0-44a5-ab1b-880425432c8a)
- Strategian toimenpiteiden kautta on mahdollista tunnistaa myös liiketoimintamahdollisuuksia
- Sopeutumiseen liittyvien tuotteiden, prosessien, teknologioiden ja osaamisen kehittäminen



# EAKR-ohjelmasta rahoitettuja hankkeita 1/2



- Mikkelin Ammattikorkeakoulu Oy/HevosWoima: Esiselvitys Etelä-Savon hevostalouden materiaalivirtojen hyödyntämisestä uusiutuvana energiana
- Kehitysyhtiö Savogrow Oy/Palvelu tulevaisuuteen: eMaaseutu. Sähköisten palvelujen kehittäminen maaseudulle
- Novarbo Oy/Mosswool, Uusiutuvan ja eloperäisen hydroponisen (vesiviljely) kasvualustan kehittäminen (raaka-aineena sammal)
- Oulun yliopisto, MTT (nyk. LUKE) ja yritykset/Perunajätteen prosessointi biokemikaaleiksi, bioaktiivisiksi yhdisteiksi ja arvokuiduiksi
- Arctic Cleaning Oy. Mökkien huolinta- ja vuokraustoimintaa harjoittavan yrityksen toiminnanohjausjärjestelmän kehittämishanke, joka edistää luonnonvarojen tehokkaampaa käyttöä (sähkö, vesi, paperi, jne.) ja logistiikkaa



# EAKR-ohjelmasta rahoitettuja hankkeita 2/2

- Novarbo Oy/Mosswool, Uusiutuvan ja eloperäisen hydroponisen (vesiviljely) kasvualustan kehittäminen (raaka-aineena sammal)
- Oulun yliopisto, MTT (nyk. LUKE) ja yritykset/Perunajätteen prosessointi biokemikaaleiksi, bioaktiivisiksi yhdisteiksi ja arvokuiduiksi
- Winflow Water Oy. Energiatehokkaampia ratkaisuja maatilojen jäteveden puhdistukseen ja biokaasun tuotantoon
- Luonnonvarakeskus. VuoGas Nurmi - Peltobiomassan kuivamädätys





# ESR-ohjelmasta rahoitettuja hankkeita

- From Waste to Taste ry: Ruoankierrätyskeskus ja hävikkiruokaravintola Helsinkiin



# Kiitos!

- Lisätietoja: [https://www.maaseutu.fi/fi/tuemmenaita/vahahiilinen\\_talous/Sivut/default.aspx](https://www.maaseutu.fi/fi/tuemmenaita/vahahiilinen_talous/Sivut/default.aspx)
- MMM:n Slide Share
- Energian ja materiaalien tehokas käyttö: [www.motiva.fi](http://www.motiva.fi)

