

# Keski-Pohjanmaan biotalousfoorumi 30.9.

Ravinnekiertoa ja biokaasua  
Kierto!-hanke

Paikallisen bioekosysteemin pilotointi Keski-  
Pohjanmaalla



Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma

Vipuvoimaa  
EU:lta  
2014–2020



# Kiertoon!-hanke

|                   |   |
|-------------------|---|
| Toteutusaika      | 1.6.2020 – 30.5.2023  |
| Päärahoittaja     | Keski-Pohjanmaan liitto   |
| Rahoituslähde     | Kestävää kasvua ja työtä 2014–2020 – Suomen rakennerahasto-ohjelma<br>TOIMINTALINJA 2. Uuden tiedon ja osaamisen tuottaminen ja hyödyntäminen (EAKR)<br>Erityistavoite 3.2 Uusiutuvan energian ja energiatehokkaiden ratkaisujen kehittäminen |
| Kuntien rahoitus  | Kaustisen seutukunnan kunnat:<br>Halsua, Kaustinen, Lestijärvi, Toholampi ja Veteli   |
| Päätoteuttaja     | Lestijärven kunta Kaustisen seutukunta  |
| Projektipäällikkö | Marko Malvisto, 040 680 2210, marko.malvisto@kaustisenseutukunta.fi   |

# Kaustisen seutukunta

## KASE Smart Countryside -hankeohjelma

Vähähiilisyden edistäminen ja hiilinielujen parantaminen

Biometaanin  
tuotanto ja  
jalostus

Biokaasutuotannon  
ja kaivostoiminnan  
sivuvirrat

Toimialojen  
muutos energia-  
omavaraisiksi ja  
vähähiiliseksi

Osaamistarpeiden  
muutoksen hallinta  
(koulutus,  
tutkimus)

Älykäs maaseutu – smart countryside

- Digitalisaatio ja tekoäly
- Mittaus
- Ohjaus
- Johtaminen

Energiatransitio –  
energiakylät

- Fossiilisesta tuodusta  
vihreään omavaraiseen
- Kestävän  
kehityksen  
varmistaminen  
(econ., sos., cult.,  
eenv.)

Talous ja työllisyys  
bkt:ta vahvistaen

- Korkeampaa  
jalostusta
- Korkeampaa uutta  
osaamista
- Vientia ja verkostoja

Vipin voimaa  
EU:lta  
2014–2020



Euroopan unioni  
Euroopan aluekehitysrahasto

# Kiertoon!-hanke



- Hankeidea
  - Tutkia ja kehittää käytöstä poistuvien **turvetuotantoalueiden jatkokäyttöä hiiltä nopeasti sitovina energiabiomassan (nurmi, ruokohelpi, hamppu tms. nopeakasvuinen) kasvualustoina**. Samalla hankkeen idea on **edistää energianurmen/-helpin/-hampun ja turkislannan yhteiskäyttöä biokaasun raaka-aineena** vähentäen turkislannan hallitsemattomia metaanipäästöjä
  - Kunnallisen puhdistamolietteen hyödyntäminen biokaasutuotannon syötteenä
  - Hankkeen selvitys- ja kehitystyön kautta **autetaan toteuttamaan paikallinen biokaasun koko arvoketjun kattava ekosysteemi, joka myös hankkeessa tullaan käytännössä demonstroimaan**
  - **Pyritään löytämään malli hiilen ja ravinteiden tehokkaampaan paikalliseen kiertoon**. Samalla se luo mahdollisuuden **vähentää kuljetusten hiilidioksidipäästöjä**, koska kuljetusmatkat ovat hyvin lyhyet
    - Tämä vaikuttaa myös biokaasutuotannon kannattavuuteen
  - Ideana on myös vaikuttaa myönteisesti alueen työpaikkoihin energiatuotannossa: **turvetuotannosta voisi siirtyä siellä vielä olevaa työvoimaa ja koneita** uusiutuvan energian tuotantoon ja näiden biomassojen keruuseen, kuljetukseen ja käsittelyyn jalostusyksiköissä

Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma

# Kiertoon!-hanke

- Hankkeen ideana on luoda mallinnus riittävästä ja biokaasun käytön vaiheittaisen lisääntymisen (tarpeen eli biokaasukäyttöisten ajoneuvojen yleistymisen huomioiden) huomioivasta biokaasutankkausasemien verkostosta Kaustisen seutukunnan alueella.
  - Tämä tankkausverkosto voisi perustua hankkeessa tutkittavien paikallisten biokaasuekosysteemien tuotantoon tai maatilakokoisten biokaasuyksiköiden tuotantoon.
- Hankkeessa tehdään yhteistyötä maatilakokoisten biokaasuyksiköiden kehittämiseen kohdistuvan **HABITUS-hankkeen** kanssa biokaasun jakelun toimintamallien kehittämisessä

# Kierto!-hanke

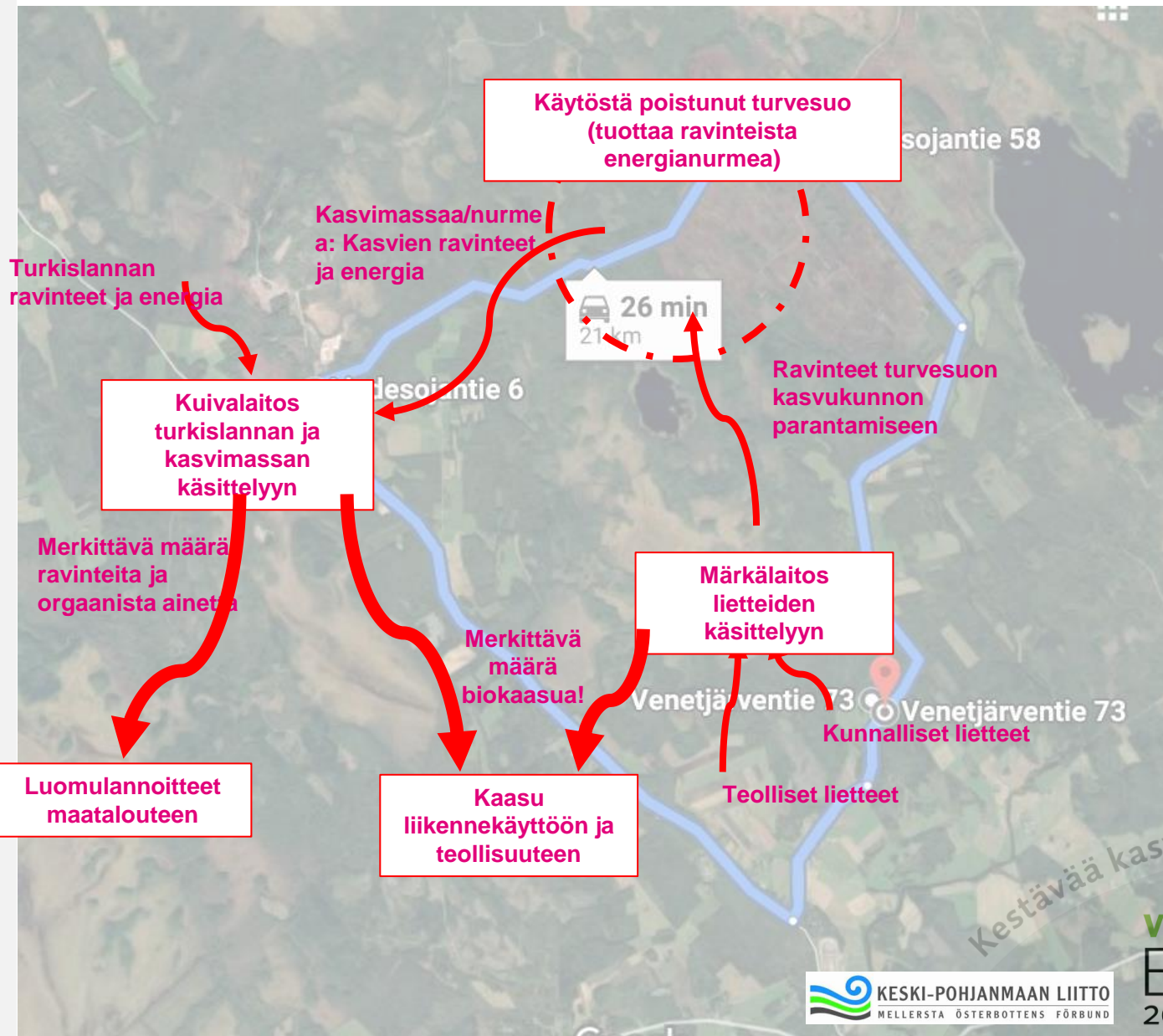
- Lähtötilanne, paikallinen toimintaympäristö



Ainutlaatuinen paikallinen hiilen sidontaan ja kierrättämiseen ja biokaasun tuotantoon keskittyvä, teknis-taloudellisesti toteutettavissa oleva toimijoiden muodostama ekosysteemi, joka yhdistää myös logistisesti (liikenteen hiilijalanjälkeä hilliten) raaka-aineen tuotannon ja jalostuksen.

Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma

# Kierto!-hanke



# Kiertoon!-hanke

## Paikallisen bioekosysteemin arvokehä



Eri arvioiden mukaan energiaturpeen käytön väheneminen merkitsee n. 1000 htv:n vähenemää vuoteen 2025 mennessä



*Eri toimijat voivat olla monissa eri rooleissa ja hyötyä jopa itse lopputuotteesta*

*Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma*



# Kierto!-hanke

- Hankkeen aikana toteutetaan:
  - Kaasutustestit
    - Sammio-/siilokoko
    - Haetaan parasta kaasuntuottoyhdistelmää turkislannalle ja muulle biomassalle
  - Turvetuotantoalueen muuttaminen turvetuotannosta hankeajatuksen mukaiseen hiiltä sitovaan tuotantoon
    - Luvitusprosessin selvittäminen
    - Hankeidean monistettavuuden mallintaminen alueen muiden toimijoiden käyttöön



# Kiertoon!-hanke

- Alueellisten syötevirtojen selvittäminen ja tuotantopotentiaalin laskeminen
- Liiketoimintapotentiaalin laskeminen ja mallinnus
  - Liiketoimintapotentiaalin laskemista varten hyödynnetään mm. biokaasuyksiköiden/-verkoston sijainnin optimointia paikkatietoperusteisesti esim. syötevirtojen ja muiden muuttujien perusteella



# Kiertoon!-hanke

- Mitä tiedetään tähän mennessä?
  - Biokaasutoiminnan yksi suurimmista haasteista (vielä toistaiseksi) on ollut tuotantolaitosten heikko kannattavuus
    - Suurimmat kannattavuuteen vaikuttavat tekijät ovat:
      - Investointikustannus
      - Käyttö- ja huoltokustannukset
      - Syötteiden ja lopputuotteiden hinnat
    - Tuotantokustannusten arvioiminen haastavaa, koska vähän tietoa todellisista toteutuneista kustannuksista
      - Nykyisten arvioiden mukaan tuotantokustannus n. vaihtelee n. 40-120 €/MWh välillä riippuen laitoksen kokoluokasta, raaka-aineen hinnasta sekä käytetystä tekniikasta

# Kiertoon!-hanke

- Myös lopputuotteiden hinnalla oleellinen merkitys
  - Tällä hetkellä arvokkaimmat tuotteet sähkö, lämpö ja liikenteessä käytettävä biometaani
  - Lannoitevalmisteiden markkinat eivät ole biokaasun tuotannon sivuvirtojen osalta vielä riittävässä kehitysvaiheessa, jotta siihen liittyvillä tuotteilla voitaisiin merkittävästi parantaa kannattavuutta
- Toisaalta tässä hankkeessa tarkastellaan biokaasutuotannon kannattavuutta myös arvokehäajattelun kautta, jossa paikallisen bioekosysteemin kaikki osat muodostavat yhdessä lopullisen kannattavuuden

Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma



# Kierto!-hanke

Yhteistyössä mukana mm:

- Habitus-hanke
  - Maatilakokoiset biokaasuyksiköt ja niiden kehittäminen
- Kase Mauro-hanke
  - Maaseudun uusi rooli
- BioValley
- Oulun Yliopisto
  - Kerttu Saalasti instituutti
    - Paikkatietoperusteinen laskenta

# Kiirtoon!-hanke

Kiitos!

