

# Coopid



## Innovaatioita maatilojen energiantuotantoon ja sivuvirtojen hyötykäyttöön

Biotalouden menestystarinat –sarjan 4. työpajatilaisuus 13.10.2022

Taru Koskinen, ProAgria Oulu/Oulun Maa- ja kotitalousnaiset; Jari Setälä, Setälä-Eerola Oy; ja Manu Hollmén, ProAgria Länsi-Suomi

**COOP**eration of bioeconomy clusters for bio-based knowledge transfer via **I**nnovative **D**issemination techniques in the primary production sector

**COOPID PROJECT**

Grant Agreement No. 101000519



Co-funded by the Horizon 2020 programme of the European Union

# Innovaatioita maatalojen energiantuotantoon ja sivuvirtojen hyötykäyttöön

## Ohjelma:

Tervetulosanat klo 12.00

**Biotalouden menestystarinoita etsimässä – mallia maailmalta; Taru Koskinen, ProAgria Oulu/Oulun Maa- ja kotitalousnaiset**

**Pellettejä maatalouden sivuvirroista – hyödyt ja mahdollisuudet, esimerkki Itävallasta; Jari Eerola, Setälä-Eerola Oy ja Manu Hollmén, ProAgria Länsi-Suomi**

**Ilmastoahdistuksesta ilmastomahdollisuuksiin; Jari Eerola, Setälä-Eerola Oy**

Investointituet maataloille; Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus

Tauko

Esimerkkejä maatilakohtaisista energiantuotantoratkaisuista; Kirsikka Kiviranta, VTT

Hybridikuivuri: Aurinkolämpöä ja edullista sähköä biomassan kuivaukseen; Jyrki Raitila, VTT

**Pienryhmäkeskustelu: Miten menestystekijät saadaan käyttöön Suomessa?**

**Työpajatyöskentelyn purku ja yhteenveto**

Tilaisuus päättyy klo 14.00



Co-funded by the Horizon 2020 programme  
of the European Union

Grant Agreement No. 101000519



# 1. COOPID- hankkeen esittely

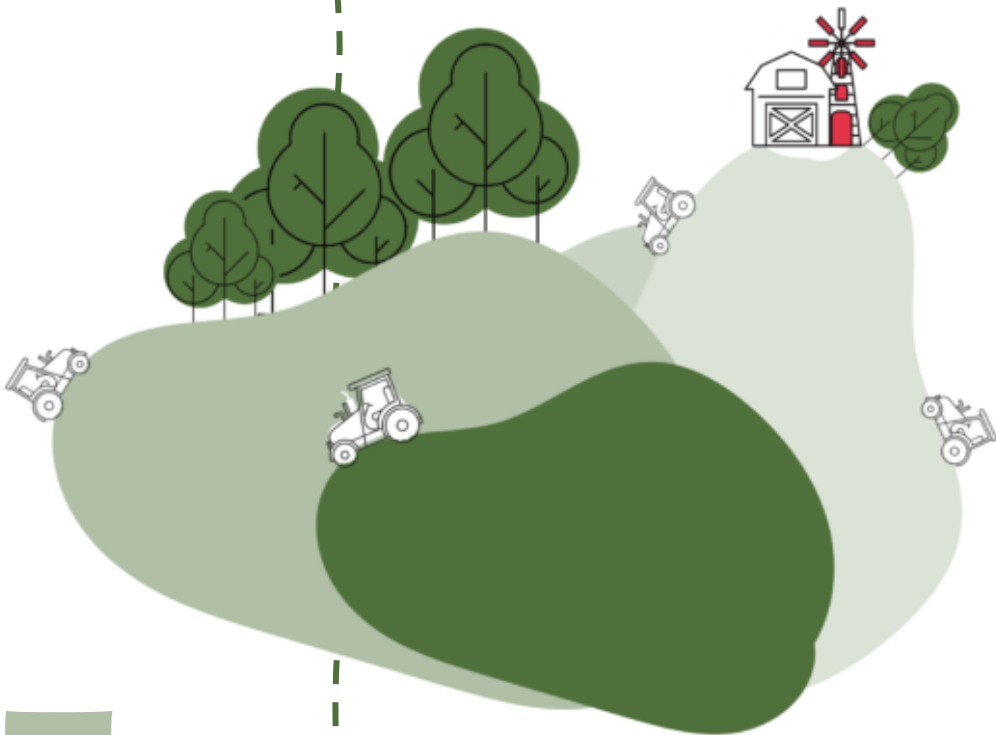
Tavoitteet, toteuttajat ja strategia



Co-funded by the Horizon 2020 programme  
of the European Union

Grant Agreement No. 101000519





**COOP**eration of bioeconomy clusters for bio-based knowledge transfer via **I**nnovative **D**issemination techniques in the primary production sector

Tammikuu 2021

Kesäkuu 2023

30 kuukautta

Koordinointi: Cooperativas Agro-alimentarias, Espanja

Kokonaiskustannusarvio: 1 999 994,95 €

Hanketoteuttajien lukumäärä: 11

Maat: 10 EU-maata

Avustussopimus: 101000519



Co-funded by the Horizon 2020 programme of the European Union

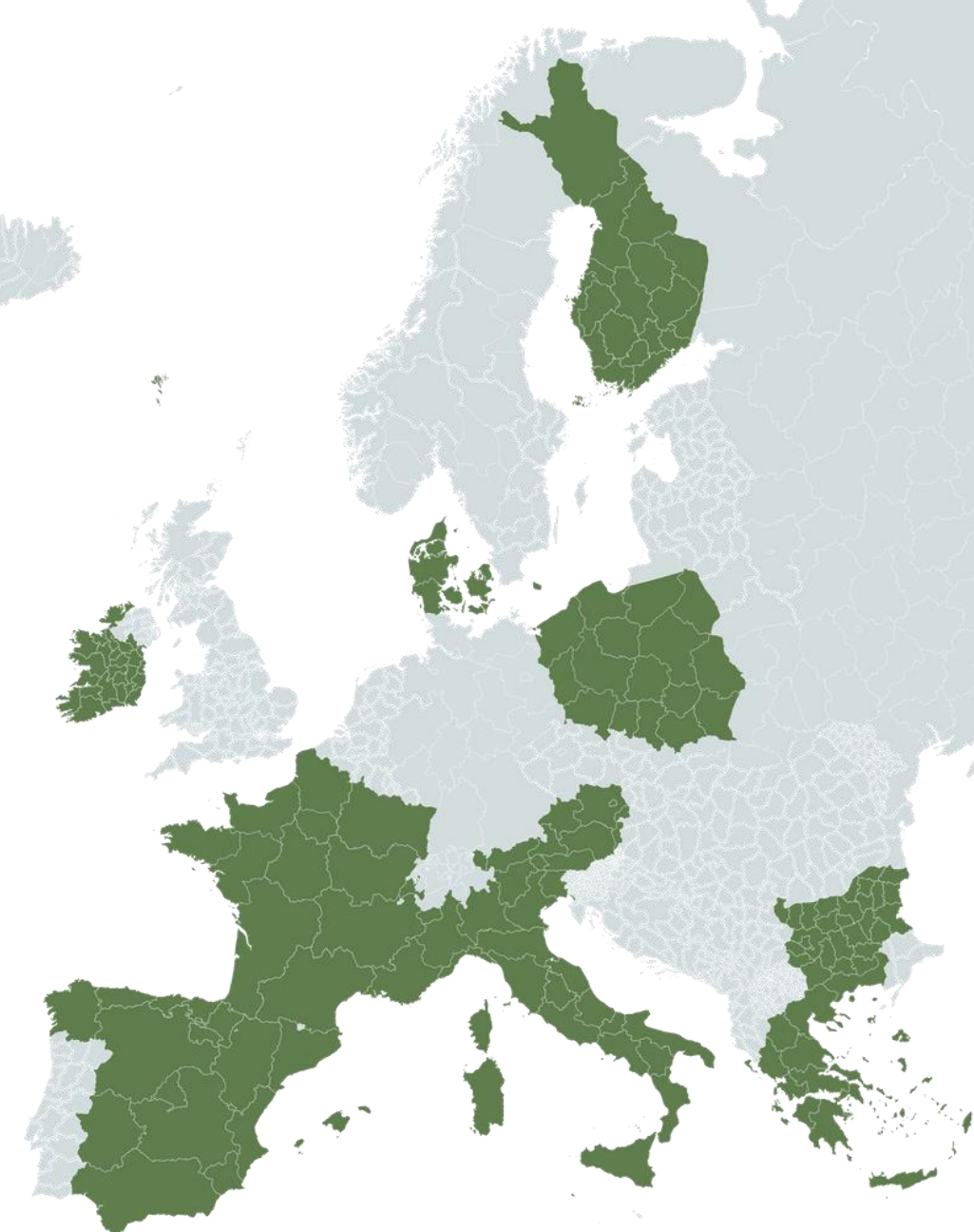


Co-funded by the Horizon 2020 programme of the European Union

Grant Agreement No. 101000519



# 11 hanketoteuttajaa 10 maasta



Co-funded by the Horizon 2020 programme  
of the European Union

Grant Agreement No. 101000519



**#COOPID** edistää  
**#biopohjaisten**  
liiketoimintamallien  
käyttöönottoa  
alkutuotannossa  
toteuttamalla **4-vaiheista**  
**tiedonvälitysstrategiaa**



# 4-vaiheinen tiedonsiirto-strategia

Klikkaa haluamaasi tasoa tiedonsiirtopyörällä saadaksesi lisätietoja!

## TASO 1

1. Valitaan alkutuotantoon kytkeytyviä biotalouden **“menestystarinoita”** kymmenestä eri EU-maasta.
2. Valitaan aktiivisia alkutuottajia (ja muita asiantuntijoita) biotaloussektorilta: **COOPID-tietolähettiläät**.
3. Järjestetään **“menestystarinavierailuja”**, joiden aikana COOPID-tietolähettiläät oppivat menestyneiden organisaatioiden toiminnasta ja liiketoimintamalleista.



## TASO 4

Viestintä laajoille kohderyhmille, kuten opiskelijoille ja suurelle yleisölle

## TASO 3

Interaktiivinen tiedon jakaminen alkutuottajille, korkeakouluille ja teollisuudelle

## TASO 2

Eri maiden COOPID-hanketoimijat järjestävät erityisesti alkutuottajille suunnattuja **työpajoja**, joissa COOPID-tietolähettiläät jakavat tietoa menestystarinavierailujen aikana oppimastaan.





# Taso 1

1. Biotalouden menestystarinoiden valinta kymmenestä eri EU-maasta



+100

organisaatiota valittu tekemään yhteistyötä COOPID-biotalousklustereissa

10

biotalouden yhteistyöverkosta: COOPID-biotalousklusterit

10-12

COOPID-biotalousklustereista valittua menestystarinaa (1-2/maa)

2. Aktiivisten alkutuottajien (ja muiden asiantuntijoiden) valinta biotaloussektorilta: COOPID-tietolähettiläät

COOPID-hanketoimijat (COOPID Bioeconomy Clusters or CBC Heads) sitouttavat alkutuottajia (ja muita asiantuntijoita) etukäteen määriteltyjen valintakriteerien mukaisesti.

100-120

COOPID-tietolähettilästä

3. "Menestystarinavierailujen" järjestäminen: COOPID-tietolähettiläät oppivat menestyneiden organisaatioiden toiminnasta ja liiketoimintamalleista.

10-12

menestystarinavierailua, joiden järjestäjinä toimivat menestystarinaorganisaatiot yhteistyössä COOPID-hanketoimijoiden kanssa


10

COOPID-tietolähettilästä / menestystarina (vähimmäismäärä, lisäksi muita osallistujia)





# Taso 2



COOPID-hanketoimijat ja tietolähettiläät järjestävät erityisesti COOPID-biotalousklustereiden ulkopuolella oleville alkutuottajille suunnattuja työpajatilaisuuksia

60-120

työpajatilaisuuksia

10-15

osallistujaa/työpajatilaisuus

75 %

osallistujista on **alkutuottajia**, jotka eivät muuten osallistu COOPID-hankkeeseen, sekä muita **olennaisia** sidosryhmiä.

900

**alkutuottajaa**, jotka eivät muuten osallistu COOPID-hankkeen toimintaan



# Taso 3

**Interaktiivinen tiedon jakaminen** alkutuottajille, korkeakouluille ja teollisuudelle



**Verkko-  
viestintä**

**Interaktiivinen alusta (Interactive Platform)**

**Kyselyt**

**Mediaresurssit**

**Interaktiiviset kartat**

**Videot**

**Erlaiset foorumit**

**Käytännön työkalut**

**Menestystarina-portfolio**

**Interactive Platform**

**Tutustu COOPID Interactive Platformiin!**



**Muut viestintä-kanavat**

**Yhteydet biotalousalan organisaatioihin**

**EIP-AGRI-yhteistyö**

**Muut viestintämateriaalit**

**Tulos-seminaari**



# Taso 4

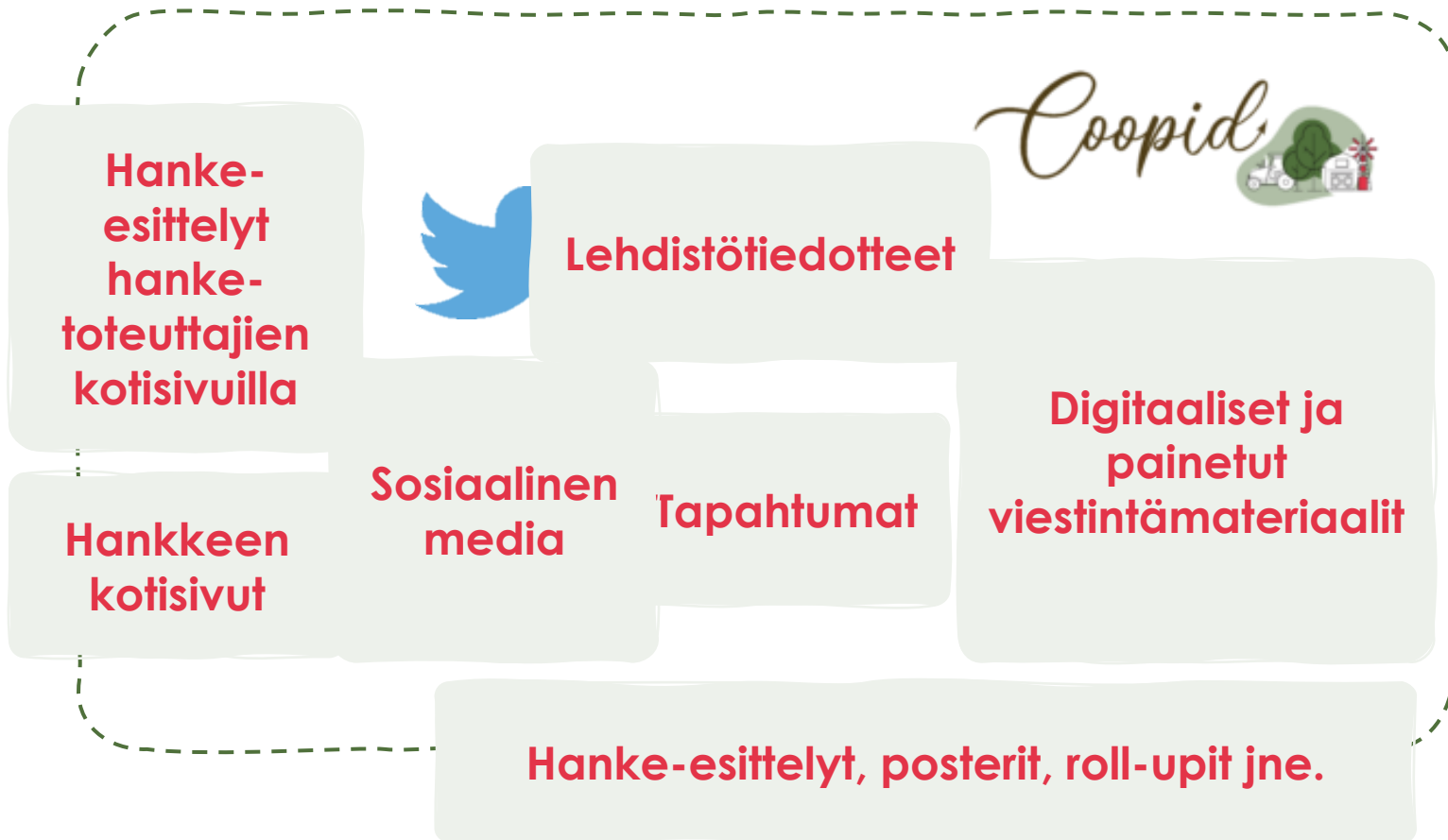


**Viestintä laajoille kohderyhmille, kuten opiskelijoille ja suurelle yleisölle**

**Tutustu COOPID-hankkeen kotisivuihin**



**Seuraa COOPID-hanketta!**

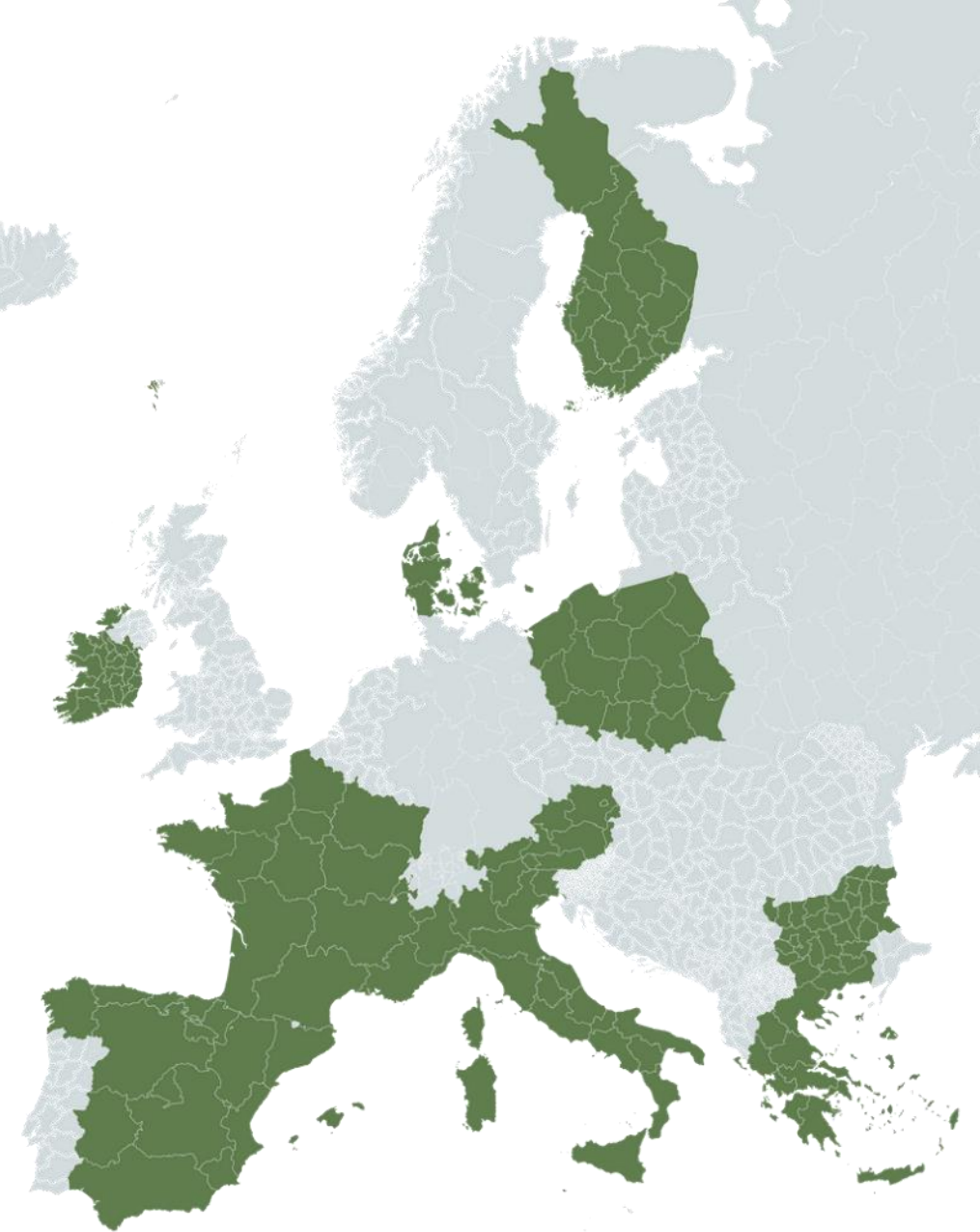


4-vaiheisen tiedonvälitysstrategian avulla jaetaan tietoa kestävästä ja osallistavasta biopohjaisiin raaka-aineisiin perustuvista liiketoimintamalleista

**4 000** alkutuottajalle

**5 000** muulle keskeiselle sidosryhmätoimijalle

eri puolilla EU:ta.



Co-funded by the Horizon 2020 programme of the European Union

Grant Agreement No. 101000519



# Keskeiset hyödyt: biotalouden yhteistyö

Tässä osiossa esitellään biotalouden  
osuuskuntatoiminnan keskeiset hyödyt.



# Mikä on osuuskunta?

“**Itsenäinen** henkilöiden (tai organisaatioiden) muodostama **yhteenliittymä**, jonka tarkoituksena on **saavuttaa yhteiset** taloudelliset, sosiaaliset ja kulttuuriset **tavoitteet**. Tavoitteet saavutetaan yhteisomistuksessa olevan ja demokraattisesti hallinnoitun yhteisyrityksen kautta.”

## Osuuskuntien erityispiirteet:

1. **avoin ja vapaaehtoisuuteen perustuva** yhteenliittymä
2. **demokraattinen yhteisyritys**, jossa jokaisella jäsenellä on yksi ääni
3. taloudellisen tuloksen **oikeudenmukainen ja tasapuolinen jakautuminen** osuuskunnan toimintavolyymin mukaisesti



# Miksi osuuskunnat ovat tärkeitä?

## Euroopan Unioni

**250 000**

osuuskuntaa

**163 milj.**

kansalaista (1/3  
EU:n väestöstä)  
osallistuu jonkin  
osuuskunnan  
toimintaan

**5,4 milj.**

työpaikkaa

## Merkittävä markkina- OSUUS

### Maatalous

**83 %**

Alankomaissa

**79 %** Suomessa

**55 %** Italiassa

**50 %** Ranskassa

### Metsätalous

**60 %** Ruotsissa

**31 %** Suomessa





# Osuuskunnat ja maatalous

1. Osuuskunnat antavat viljelijöille mahdollisuuden keskittää **tuotantopanostensa** ja koneidensa **hankinnat**. Osuuskunnat huolehtivat **jäsentensä tuottamien tuotteiden** keräämisestä, jalostamisesta ja **kaupallistamisesta**.
2. Osuuskunnat helpottavat jäsentensä **tuotannon sopeuttamista** kuluttajien kysyntään. Samalla vaikutetaan osuuskunnan jäsenten taloudelliseen tehokkuuteen ja **asemaan markkinoilla**.
3. Osuuskunnat tukevat **ympäristöystävällisten tuotteiden** tuottamista **“pellolta pöytään”**.



**Osuuskunnat ovat  
avainasemassa  
maatalouden  
alkutuotantosektorilla  
ympäri Eurooppaa**



# Yhteistyön keskeiset hyödyt

## 1) Maksimaalinen taloudellinen hyöty yksittäisille alkutuottajille

- Tuotetun biomassan **korkeampi jalostusaste**
- Resurssitehokkaisiin liiketoimintamalleihin perustuva **kustannusrakenteen optimointi**
- **Kiertotalouteen pohjautuvien tuotantomallien** käyttöönotto
- Osuuskunnan isompi toimintavolyymi avaa mahdollisuuksia kehittää **uusia skaalautuvia liiketoimintamalleja ja/tai uusia liiketoiminnan yhteistyömalleja**



# Yhteistyön keskeiset hyödyt

- 2) Yksittäisten alkutuottajien liiketoimintamallit on helpompi rakentaa vastaamaan kestävästi ilmastonmuutoksen tuomiin haasteisiin.
- 3) Osuuskunnat katalysoivat innovaatioita, tk-toimintaa (tutkimus- ja kehitystoimintaa), toimintavalmiuksien kehittämistä ja tiedon siirtoa:
  - Osuuskunnat **jakavat tietoa** jäsenilleen.
  - Keskeistä **arvoketjujen** kestäväälle kehitykselle.
- 4) Osuuskunnat lisäävät biotalouteen liittyvää tietoisuutta ja hyödyntämistä paikallisyhteisöissä.
- 5) Osuuskunnat houkuttelevat alueille julkista rahoitusta (kansallista ja EU-tasoisista)
  - Osuuskunnat **valtavirtaistavat biotalouden** luomalla uusia arvoketjuja tai integroitumalla olemassa oleviin arvoketjuihin.



# Johtopäätökset

**1. Parhaimmillaan yhteistyö toimii keskeisenä liikkeellepanevana voimana** biotalouden hyödyntämisessä, alkutuottajien tehokkaassa integroinnissa biotalouden liiketoimintaan sekä maaseutualueiden elvyttämisessä.

**2. Osuuskunnat** tarjoavat tarvittavat edellytykset biotalouden menestykselle kehitykselle. Osuuskunnat **kasvattavat toiminnan volyyymiä** ja näin mahdollistavat tiettyjen arvoketjujen luomisen.

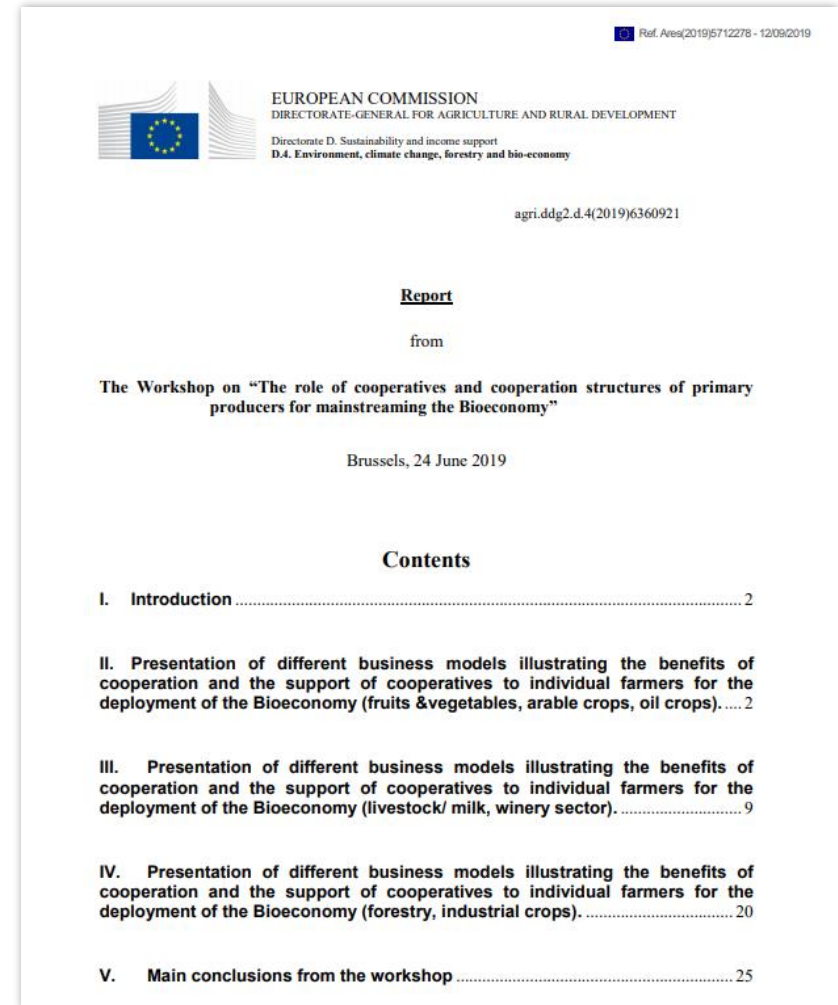
**3.** Kansallisten ja alueellisten **poliittisten päättäjien** tulee **huomioida** alkutuottajien **nykyinen yhteistyön taso** biotaloutta edistävien toimenpiteiden suunnittelussa.

**4.** Niissä **jäsenvaltioissa**, joissa alkutuottajien **yhteistyö** on **vähäistä** tai joissa muut yhteistyömuodot ovat perinteisiä osuuskuntia yleisempiä, tulisi toteuttaa toimenpiteitä, joilla **kannustetaan luomaan** nimenomaan biotalouden tarkoituksiin soveltuvia **yhteistyömalleja**. Lisäksi tarvitaan **hanketukea**.



# Tärkeitä asiakirjoja

## Workshop: The role of cooperatives and cooperation structures of primary producers for mainstreaming the Bioeconomy



# Menestystarinan kuvaus

Südostseirische Pelletierungsgenossenschaft e.Gen



Co-funded by the Horizon 2020 programme  
of the European Union

Grant Agreement No. 101000519





# Sisältö:

1. Menestystarinan esittely
2. Liikeidea ja toiminnan käynnistäminen
3. Arvoketjun kuvaus
4. Yrityksen esittely
5. Innovatiivinen liiketoimintamalli
6. Alkutuottajien rooli menestystarinassa





# Südostseirische Pelletierungsgenossenschaft e.Gen.



Co-funded by the Horizon 2020 programme  
of the European Union

Grant Agreement No. 101000519



# 1. Menestystarinan esittely



Co-funded by the Horizon 2020 programme  
of the European Union

Grant Agreement No. 101000519



SO Pelletierung eGen on edelläkävijä maataloustuotantoon pohjautuvien pellettien tuotannon kehittämisessä erilaisista olkipohjaisista raaka-aineista ja niiden seoksista.

Alueelliset maatalouden biomassat ja sivuvirrat, kuten kuoret, olki, maisemanhoidollinen heinä ja sinimailanen, maissintähkät jne. jalostetaan hydrotermisellä painekäsittelyllä pelleteiksi.



Pellettien käyttö kotieläinten rehuna tai kuivikkeena on kestävän kiertotalouden mukaista toimintaa.

Käsittely ylikuumennetulla höyryllä mahdollistaa haitallisista mikrobeista vapaiden rehu- ja kuivikepellettien valmistuksen.



Co-funded by the Horizon 2020 programme of the European Union

Grant Agreement No. 101000519



## 2. Liikeidea ja toiminnan käynnistäminen



Co-funded by the Horizon 2020 programme  
of the European Union

Grant Agreement No. 101000519



# SO Pelletierung eGen: edelläkävijä maataloustuotantoon pohjautuvan pellettituotannon kehittäjänä

Ideana on **jalostaa tuotteita alueellisista maatalouden biomassoista ja sivuvirroista**, kuten kuorista, oljista, suojeluniittyjen heinästä ja sinimailasesta, maissintähkistä. Kaakkois-Steiermarkin innovatiiviset maanviljelijät ovat työskennelleet useiden vuosien ajan tutkimuslaitoksen kanssa löytääkseen järkevän ratkaisun aiemmin käyttämättä jääneen niitetyn biomassan hyötykäyttöön. Hydrotermisen painekäsittelyn avulla nämä **materiaalit jalostetaan pelleteiksi** ja palautetaan näin tuotantoon. Ylikuumennetun höyryn avulla voidaan valmistaa haitallisista **mikrobeista vapaita maataloustuotantoon pohjautuvia pellettejä**. Suurin osa maataloustuotantoon pohjautuvista pelleteistä tuodaan maahan, kun taas nämä pelletit valmistetaan hyödyntämällä yksinomaan **Itävallasta peräisin olevia, aiemmin käyttämättä jääneitä maatalouden sivuvirtoja**, jotka palautetaan tällä tavalla tuotantoon.



# 3. Arvoketjun kuvaus

(Kiertotalous olkipelletin tuotannossa)



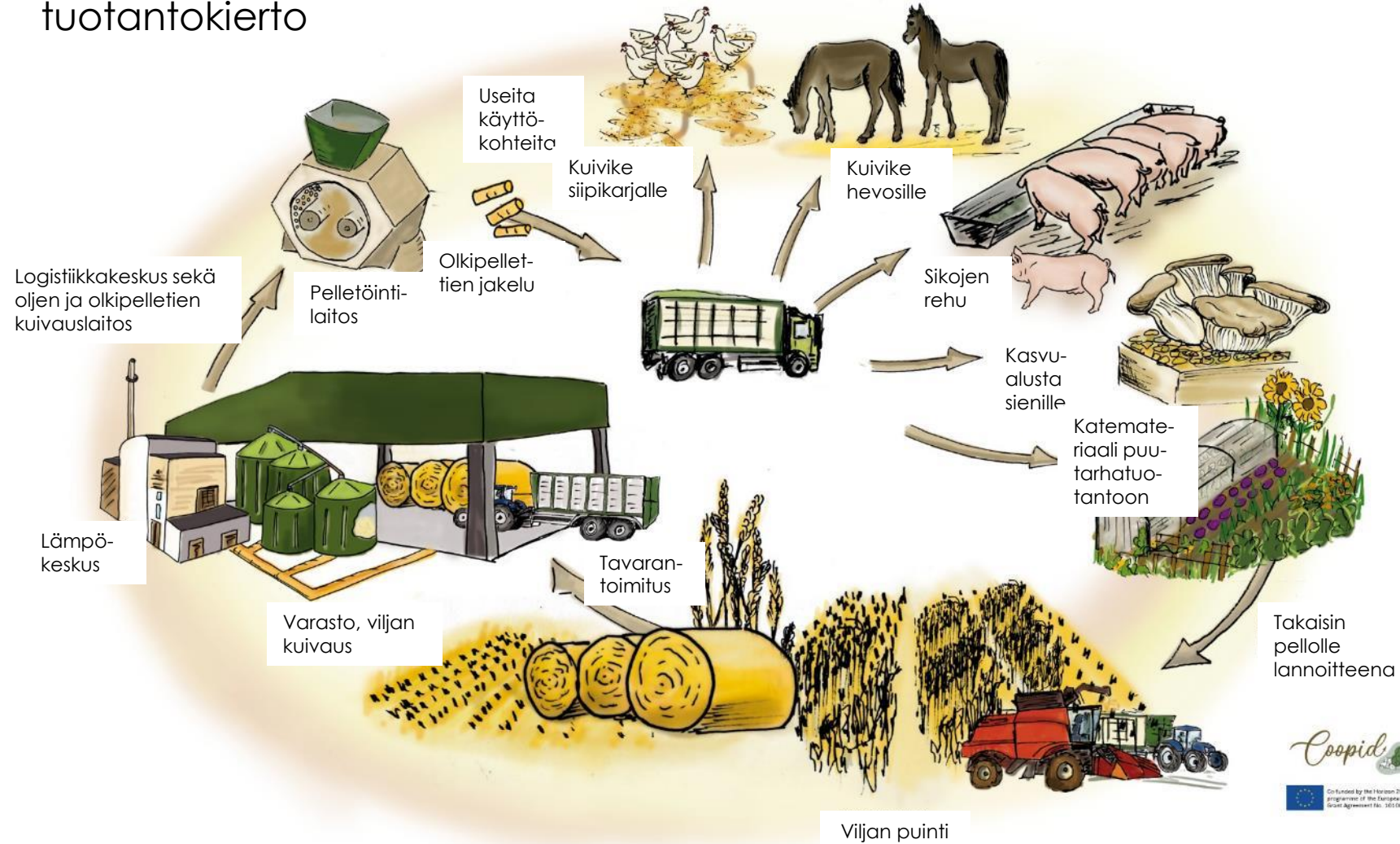
Co-funded by the Horizon 2020 programme  
of the European Union

Grant Agreement No. 101000519





# Olkipelletin tuotantokierto



Coopid

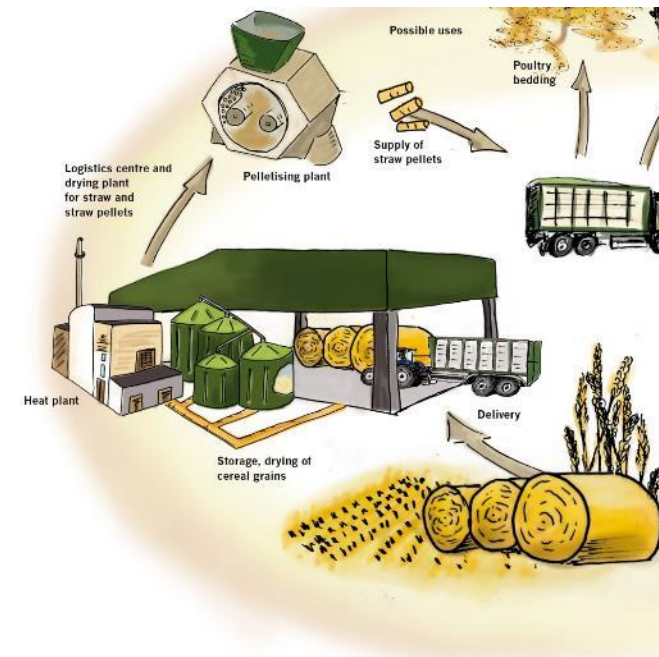
On funded by the Horizon 2020 program of the European Union under Grant Agreement No. 10100519



# Olkipelletin tuotantokierron alku



Yli 50 maatilaa toimittaa olkipohjaista biomassaa. Raaka-ainemassoja ostetaan sekä sopimuspelletöinnin yhteydessä että alkutuottajilta omaa tuotantoa varten.

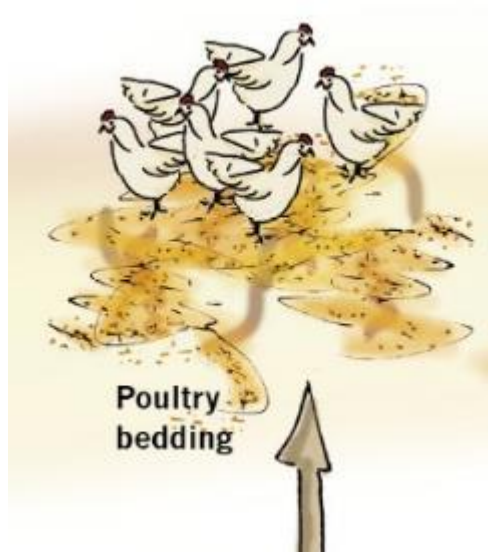


Co-funded by the Horizon 2020 programme of the European Union

Grant Agreement No. 101000519



# Arvoketjuna kuivike siipikarjalle



Esimerkki: [Farm Schlögl](#)  
käyttää olkipellettejä  
siipikarjan kuivikkeena.

## Pelletin hyödyt:

- Biotalous: olkea käytetään vain puolet tavanomaisesta määrästä
- Merkittävästi – yli 50 % - vähemmän ammoniakkia
- Haitallisista mikrobeista vapaita kuivikepellettejä (käsittely ylikuumennetulla höyryllä)
- Imee vettä jopa 400 %
- Pehmeä ja pölytön kuivikevaihtoehto



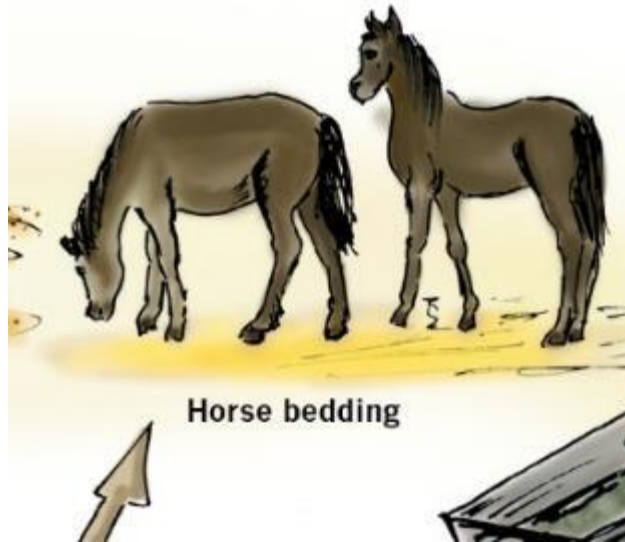
Co-funded by the Horizon 2020 programme  
of the European Union

Grant Agreement No. 101000519





# Arvoketjuna kuivike hevosille



Esimerkki: [Farm Kainz](#) käyttää olkipellettejä kuivikkeena hevosille.

## Pelletin hyödyt:

- Biotalous: jätteen määrä vähenee jopa 50 %
- Pehmeä ja pölytön kuivikevaihtoehto
- Merkittävästi – yli 50 % - vähemmän ammoniakkia
- Imee vettä jopa 400 %
- Miellyttävä, makea tuoksu
- Yksinkertainen ja puhdas prosessointi sekä rajaton varastointiaika kuivavarastoinnin ansiosta

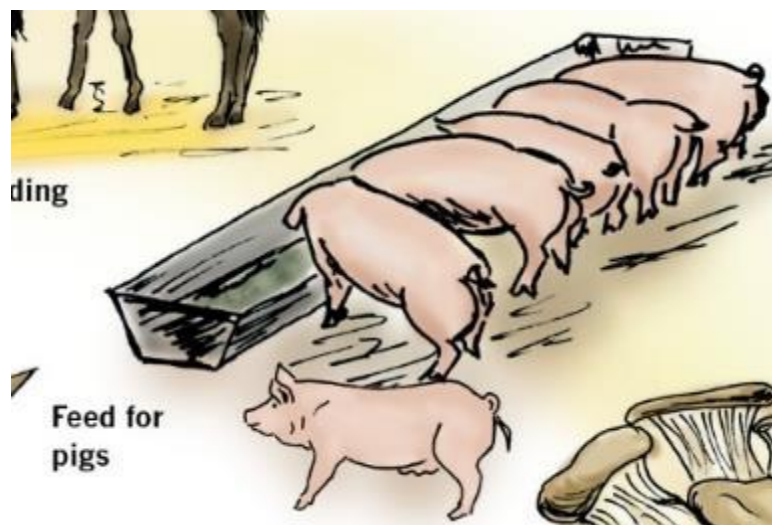


Co-funded by the Horizon 2020 programme of the European Union

Grant Agreement No. 101000519



# Arvoketjuna sikojen rehu



Esimerkki: [Farm Gomboc](#) käyttää olkipellettejä sikojen ruokinnassa.

## Pelletin hyödyt:

- Vehnän oljet vaihtoehtoisena kuidun lähteenä ylläpitämään eläinperäisten elintarvikkeiden tuotantoa
- Alueelliset kuiturehut ovat ilmastoystävällisempiä ja edistävät myös viljelijöiden taloudellista kannattavuutta.
- Vehnän olkipelletit, joihin on lisätty rypäleen puristevirtamassaa, parantavat rehunmuuntosuhdetta ja tuovat noin 5 % lisäyksen sikojen päiväkasvuun.
- Pelletit toimivat virikemateriaalina.
- Laadukas alueellinen oljen hyödyntäminen on kestävä vaihtoehto kuiturehuille ja malliesimerkki kiertotaloudesta.



Co-funded by the Horizon 2020 programme of the European Union

Grant Agreement No. 101000519



# Arvoketjuna kasvualueista sientenviljelyyn



Esimerkki: [Farm Friedl](#) käyttää olkipellettejä sientenviljelyssä.

## Pelletin hyödyt:

- Alueellisessa ruokasienituotannossa saavutetaan monta kertaa suurempi vuosisato (tn/ha) verrattuna muihin maatalouden kasvi- ja eläinperäisiin tuotteisiin.
- Sienet ovat proteiinipitoinen vaihtoehto lihalle. Valkuaispitoisuus kuiva-aineessa on keskimäärin 20-40 %, joka voidaan tuottaa käyttämällä ainoastaan olkea ja vettä.
- Sienten viljelyssä käytetään verrattain vähän vettä.
- Kiertotalous: Olkipellettejä käytetään sienten viljelyyn ja kierto sulkeutuu maatalouden lannoitekäyttöön.

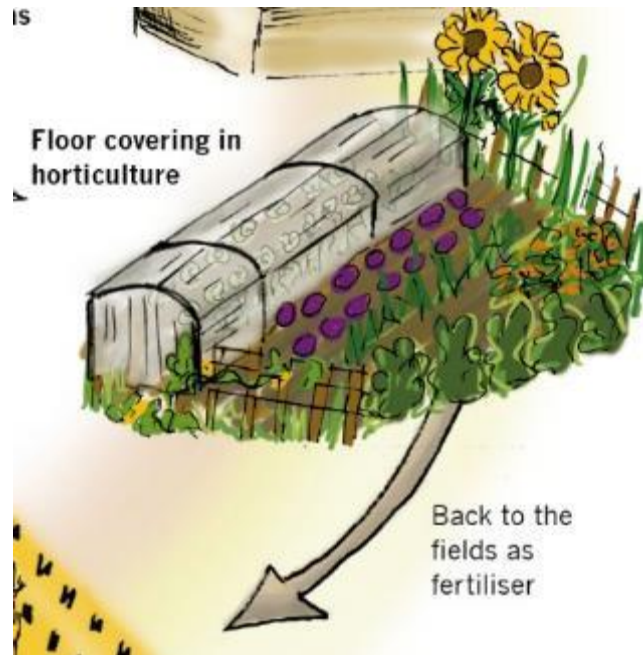


Co-funded by the Horizon 2020 programme of the European Union

Grant Agreement No. 101000519



# Arvoketjuna katemateriaali puutarhatuotantoon



Esimerkki: [Farm Kindler](#) käyttää olkipellettejä puutarhatuotannon katemateriaalina.

## Pelletin hyödyt:

- Haitallisista mikrobeista vapaata katemateriaalia (pellettien käsittely ylikuumennetulla höyryllä)
- Pienempi materiaalitarve: vain 40 litraa/4 m<sup>2</sup>
- 1 cm katekerros turpaa kosteuden avulla noin 4 cm katekerrokseksi
- Luonnollinen etanantorjuntamenetelmä
- Suojaa kasveja pakkaselta ja kuivuudelta
- Hajuton
- Yksinkertainen ja puhdas prosessointi



Co-funded by the Horizon 2020 programme of the European Union

Grant Agreement No. 101000519



# 4. Yrityksen esittely



Co-funded by the Horizon 2020 programme  
of the European Union

Grant Agreement No. 101000519





# SO Pelletierung eGen: innovatiivinen biotalouden osuuskunta

- Vuodesta 1997 lähtien Kaakkois-Steiermarkin alueella on sijainnut 15 663 hehtaaria kattava eurooppalainen luonnonsuojelualue (Südoststeirisches Hügelland).
- Luonnonsuojeluun liittyvä niittomateriaali on tähän saakka päätynyt jätteeksi, koska alueella on vain vähän kotieläintuotantoa ja toisinaan myös myöhäinen niittoaika.
- Kaakkois-Steiermarkissa innovatiivinen viljelijäryhmä kehitti yhteistyössä tutkimuslaitoksen kanssa lupaavia hyödyntämismahdollisuuksia käyttämättä jääneelle biomassalle → haitallisista mikrobeista vapaat rehut ja kuivikkeet kotieläintuotantoon.



# MITÄ pelletöidään?



Niittyheinä



Maissintähkä



Olki



Kuoret



Sinimailanen

## Lisäaineet



Aktiivihiili



Melassi

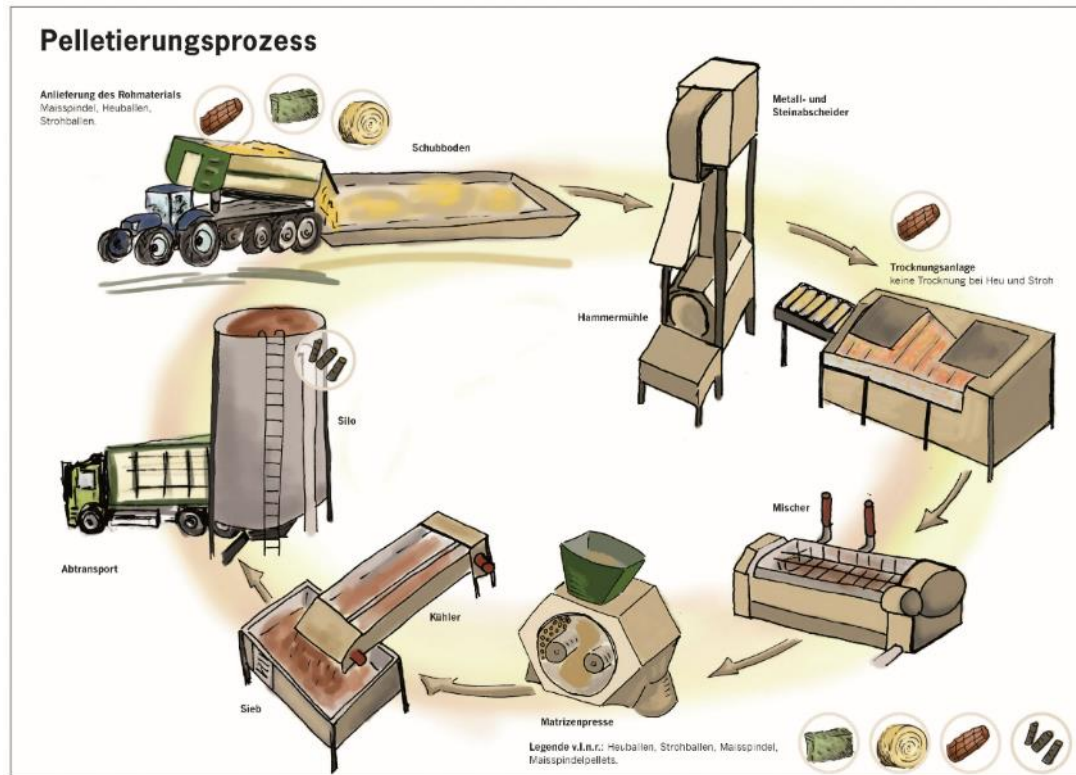


Viljat





# MITEN pelletointi tapahtuu?



## Pelletöintiprosessi:

1. Raaka-aineen vastaanotto
2. Erottelulaite metallille ja kivelle sekä vasaramyly
3. Kuivaus (ei koske heinää ja olkea)
4. Sekoituslaite
5. Puristin
6. Jäähdytin ja seulonta
7. Siilo ja kuljetus

- Noin 1 500-2 000 kg maataloustuotannon sivuvirtoja pystytään prosessoimaan pelleteiksi yhden tunnin aikana.
- Hydroterminen painekäsittely mahdollistaa haitallisista mikrobeista vapaiden pellettien tuotannon.



# 5. Innovatiivinen liiketoimintamalli



Co-funded by the Horizon 2020 programme  
of the European Union

Grant Agreement No. 101000519



# SO Pelletierung eGen maataloustuotannon sivuvirtoihin pohjautuvien pellettien kehittäjänä

- Edelläkävijäasema maataloustuotantoon pohjautuvien pellettien tuotannon kehittämisessä erilaisista olkipohjaisista raaka-aineista ja niiden seoksista
- Tarvitaan useita innovaatioita, jotta koko potentiaali saadaan käyttöön.
- Liiketoimintamalleja on kehitetty samaan aikaan olkipellettien hyödyntämismahdollisuuksien kanssa.
- Kehittämistyö sisältää tiiviin yhteistyön yliopistojen ja isojen rehualan osuuskuntien kanssa.



Co-funded by the Horizon 2020 programme  
of the European Union

Grant Agreement No. 101000519



# 6. Alkutuottajien rooli menestystarinassa



Co-funded by the Horizon 2020 programme  
of the European Union

Grant Agreement No. 101000519



# Alkutuottajat toimivat pellettituotannon mahdollistajina

- Maatilat mahdollistavat raaka-aineen käytön pellettituotannossa:
  - Alkutuottajien sivuvirtoina tuottamat kuoret, oljet, maisemanhoidollinen heinä ja sinimailanen, maissintähkät jne. ovat kestäviä raaka-aineita pelletintuotantoon ja toimivat malliesimerkkinä kiertotaloudesta.
  - Olkea toimitetaan yli 50 maatilalta.
- Maatilat ovat myös jalostettujen tuotteiden ostajia:
  - Sivuvirroista jalostettuja pellettejä voidaan käyttää ruokinnassa, kuivikkeena ja polttoon.



# Alustavat tunnistetut menestystekijät

Tässä osiossa esitellään keskeisimmät tekijät,  
joilla varmistetaan alkutuotantoon  
kytkeytyvien biotalouden liiketoimintamallien  
menestyminen EU:n alueella.





# Alustavat tunnistetut menestystekijät

## 1. Sivuvirtojen ja jätteiden jalostusarvon nostaminen

- Kaikkien kymmenen COOPID-menestystarinan yhteisenä piirteenä on sivuvirtojen (jäännösbiomassan) ja jätevirtojen optimoitu jalostusarvon nostaminen.
- Nollajätetaso on tavoitteena useimmissa menestystarinoissa.

## 2. Ravinteiden ja hiilen kierrätys

- Kaikki menestystarinat pohjautuvat alkutuottajien tuottamiin raaka-aineisiin.
- Yhteisenä piirteenä on ravinteiden ja hiilen kierrätys jätevirroista takaisin alkutuotantoon.

## 3. Uusiutuva energia keskeisenä elementtinä

- Useimmat menestystarinat (seitsemän kymmenestä) tuottavat päätoimintansa ohella uusiutuvaa energiaa.

## 4. Innovatiivisten teknologioiden hyödyntäminen

- Osa menestystarinoista hyödyntää pitkälle kehitettyjä biojalostusteknologioita korkean jalostusasteen komponenttien erottamiseksi biomassosta.



# Alustavat tunnistetut menestystekijät

## 5. Investointipääoma

- Kaikkien menestystarinoiden liiketoimintamallit ovat edellyttäneet investointipääomaa uusien teknologioiden ja infrastruktuurin kehittämiseen ja/tai hankintaan.
- Erityisesti suuret, osuuskuntaomisteiset yritykset voivat päättää pääoman hankinnasta omilta jäseniltään.

## 6. Uusia yhteistyömalleja arvoketjuissa

- Uudet yhteistyömallit ovat syntyneet, kun toiminta on muuttunut lineaarisista arvoketjuista kiertotalousjärjestelmään.
- Uudet toimintamallit ovat pääsääntöisesti syntyneet korkeakoulujen, yksityisten yritysten ja julkisen sektorin välisessä yhteistyössä (Triple Helix -mallin innovaatiot).

## 7. Innovaatio-osaaminen

- Osaaminen voi olla maatilalla tai muun yrityksen omaa resurssia, mutta se voidaan myös tuoda yrityksen käyttöön yhteistyötoimijan kautta.
- Uusien ratkaisujen kehittämisen edellytyksenä on ammatillinen uteliaisuus, riskinottohalu ja kyky ymmärtää, milloin ulkopuolista osaamista tarvitaan.





# Hakemisto

Klikkaa haluamasi menestystarinan kuvaketta ja lue lisää!



## 1. Espanjalainen menestystarina: Oleícola El Tejar

- Perustettu vuonna 1917
- 300 työntekijää
- Osaomistajien keskinäinen yhteisö
- Tuotannossa käytetään 100% ökoilua
- Yhteistyössä paikallisten tuottajien kanssa
- Vuosittain saatavilla 2 miljoonaa tonnia pähkinärasvaa



## 2. Ranskalainen menestystarina: Grand Estin biotalouden ekosysteemi

- Pohjois-Ranskan suurin biotalousalue
- 1300 yritystä
- Vuosittain saatavilla 4 miljoonaa tonnia biokaasua
- Kokoontuottajien keskinäinen yhteisö
- Suhteelliset osuudet: 1000 ja 1000
- 2000 investointia 400 yrityksen osittain omistuksessa



## 3. Italialainen menestystarina: Caviro

- Perustettu vuonna 1984
- 217 työntekijää
- Osaomistajien keskinäinen yhteisö



## 4. Kreikkalainen menestystarina: Pindos

- Perustettu vuonna 1988
- 1 100 työntekijää
- Osaomistajien keskinäinen yhteisö
- 500 osuuttia
- Vuosittain tuotetaan 800 000 tonnia



## 5. Bulgarianainen menestystarina: ZP Victor Asenov

- Perustettu vuonna 2018
- 11 vakituista työntekijää
- Yhteistyössä osuuttajien kanssa



## 6. Puolalainen menestystarina: Biogal

- Perustettu vuonna 2019
- 35 työntekijää
- Vuosittain tuotetaan 100 000 tonnia biokaasua
- Käytetään vuosittain noin 100 000 tonnia biomassaa



## 7. Itävaltalainen menestystarina: Pelletierungsgenossenschaft eGen

- Perustettu vuonna 2015
- 4 työntekijää
- Osaomistajien keskinäinen yhteisö
- Vuosittain saatavilla 2 000 tonnia raakaa aihetta



## 8. Irlantilainen menestystarina: Carbery

- Perustettu vuonna 1911
- 1700 työntekijää
- Osaomistajien keskinäinen yhteisö
- Vuosittain 1,200 miljoonaa litraa maitoa
- Käytetään vuosittain 25 miljoonaa litraa maitoa
- Vuosittain saatavilla 12 miljoonaa litraa maitoa



## 9. Tanskalainen menestystarina: Møllerup Brands

- Perustettu vuonna 2016
- 4 työntekijää
- Perheyritys



## 10. Suomalainen menestystarina: Valio

- Perustettu vuonna 1908
- Osaomistajien keskinäinen yhteisö
- Käyttää 4 000 osuuttajien keskinäistä osuuttajien osuutta
- Käytetään vuosittain 1,8 miljardia litraa maitoa



Co-funded by the Horizon 2020 programme of the European Union

Grant Agreement No. 101000519





Lue lisää

# 1. Espanjalainen menestystarina: Oleícola El Tejar

- Perustettu vuonna 1967
- 300 työntekijää
- Osuuskuntaomisteinen
- Puristemassaa kerätään 240 oliiviöljyn tuotantolaitokselta
- Vuosittain käsitellään 2 miljoonaa tonnia puristemassaa



Co-funded by the Horizon 2020 programme of the European Union

Grant Agreement No. 101000519







# Tärkeimmät tuotteet

**Raakaoliiviöljy**

**Sähkö**

**Biomassan poltosta syntyvä tuhka, josta ulkopuolinen yritys valmistaa lannoitteita**

**Luonnonmukaiset korkean jalostusasteen biotuotteet lääkkeiden, elintarvikkeiden ja ravintolisien, kosmetiikan sekä eläinten rehujen raaka-aineiksi**

# Menestystarinan keskeinen sisältö

1. Lisäarvon tuottaminen oliivinviljelyn sivuvirtoihin ja jalostettujen tuotteiden hyödyntäminen useiden eri lopputuotteiden raaka-aineina
2. Kuivatun jättebiomassan hyödyntäminen sähkön- ja lämmöntuotannossa
3. Ravinteiden kierrätys takaisin oliiviviljelmille
4. Biojalostus
5. Kierrätetyn veden käyttö resurssitehokkuuden parantamiseksi
6. Kiinteä yhteistyö korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten kanssa
7. Ennakoiva lähestymistapa uusien teknologioiden soveltamiseen

# Kehittämissuunnitelmat

- Selvitetään mahdollisuuksia soveltaa uusia energiateknologioita, kuten anaerobista mädätystä ja/tai kaasutusta.
- Jatketaan prosessien optimointia kannattavuuden parantamiseksi.



Co-funded by the Horizon 2020 programme of the European Union

Grant Agreement No. 101000519



Lue lisää



Pomacle Bazancourtin biojalostamo ja teollinen symbioosi

## 2. Ranskalainen menestystarina: Grand Estin biotalouden ekosysteemi

- Pomacle Bazancourtin biojalostamo:
  - 1200 työntekijää
  - Vuosittain käsitellään 4 miljoonaa tonnia biomassaa
  - Keskeisimmät käsiteltävät biomassat: sokerijuurikas, vehnä ja puu
  - Sekä osuuskunnan että yksityisesti omistettuja yrityksiä



Co-funded by the Horizon 2020 programme of the European Union

Grant Agreement No. 101000519



# Liikeidea pähkinänkuoressa

1. Grand Estin alueen tavoitteena on olla Euroopan johtava biotalousalue.
2. Uusien teknologioiden ja yhteistyön kehittäminen tuovat hyötyjä talouden, ympäristön ja maatalouden näkökulmista.
3. Pomacle Bazancourtin agroteollinen symbioosi toimii lippulaivana korkean asteen resurssitehokkuudelle.
4. Symbioosiin kuuluu useita biomassaa jalostavia yrityksiä sekä tutkimuslaitoksia.





# Tärkeimmät tuotteet

**Sokeri (sokerijuurikkaasta)**

**Vehnäpohjaiset elintarvikkeet, liimat ja erilaiset tekniset tuotesovellukset**

**Etanoli ja alkoholit**

**Biojalostusprosesseissa syntynyt biopohjainen hiilidioksidi**

**Mustat HPCI-pelletit puuraaka-aineesta**

# Menestystarinan keskeinen sisältö

1. Sivuvirtojen jalostus korkean jalostusasteen komponenteiksi
2. Uusiutuvaa energiaa tuotetaan ja myydään tai käytetään omassa tuotannossa.
3. Ravinteiden ja hiilen kierrätys takaisin maaperään
4. Prosessivesien kierrätys
5. Teollinen symbioosi mahdollistaa lisääntyneen resurssitehokkuuden.
6. Ennakoiva lähestymistapa uusien teknologioiden soveltamiseen
7. Kiinteä teollisuuden ja tutkimuksen välinen yhteistyö innovaatiotoiminnan edistämiseksi
8. Paikallisten ja alueellisten viranomaisten tuki

# Kehittämissuunnitelmat

2G-bioetanolin pilottituotantolaitoksen kehittäminen biopohjaisten pinta-aktiivisten aineiden tuotantolaitokseksi



Co-funded by the Horizon 2020 programme of the European Union

Grant Agreement No. 101000519



Lue lisää



Lähde: CAVIRON kotisivut

### 3. Italialainen menestystarina: Caviro

- Perustettu vuonna 1966
- 567 työntekijää
- Osuuskuntaomisteinen



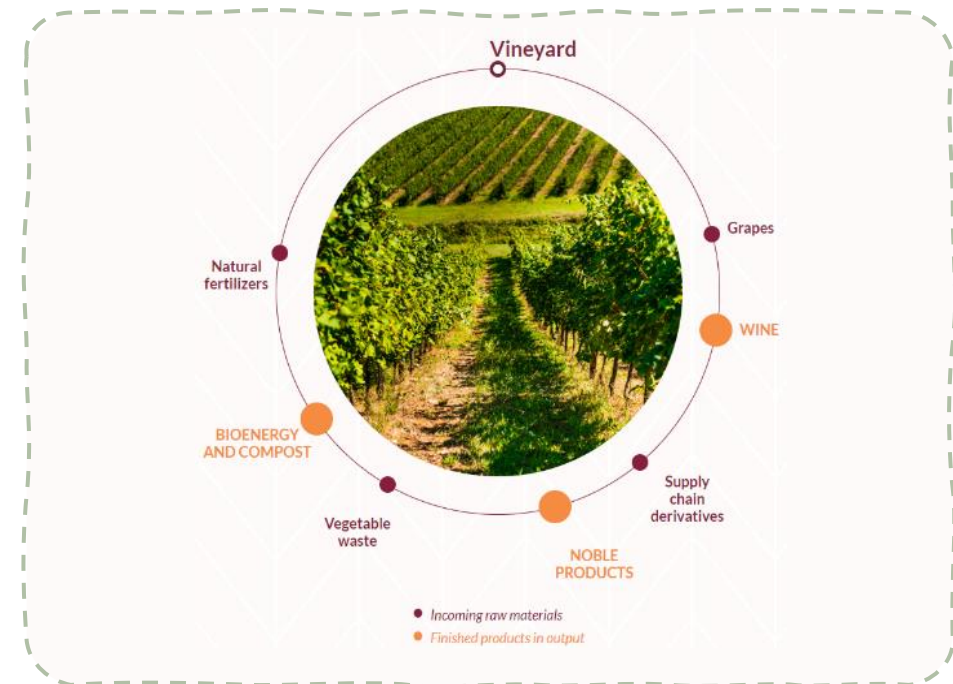
Co-funded by the Horizon 2020 programme  
of the European Union

Grant Agreement No. 101000519



# Liikeidea pähkinänkuoressa

1. Erilaisten viinien valmistus ja vienti yli 70 maahan
2. Agri-food-sektorin sivuvirtojen jalostus korkean jalostusasteen tuotteiksi lääkkeiden, kosmetiikan jne. raaka-aineiksi
3. Alkutuotannon jätteiden ja muiden jätteiden hyödyntäminen bioenergiana ja orgaanisina lannoitteina



# Tärkeimmät tuotteet

**Viini**

**Alkoholi**

**Viinihappo**

**Erilaiset uutteen lääkkeitä, elintarvikkeiden ja juomien raaka-aineiksi**

**Bioetanoli**

**Biometaani**

**Sähkö**

**Komposti ja maanparanne**

# Menestystarinan keskeinen sisältö

1. Sivuvirtojen jalostus korkean jalostusasteen komponenteiksi
2. Uusiutuvan energian tuottaminen jätteistä (bioetanoli, biokaasu, sähkö)
3. Ravinteiden ja hiilen kierrätys takaisin maaperään
4. Ennakoiva lähestymistapa uusien teknologioiden soveltamiseen
5. Yhteistyö julkisen sektorin kanssa

# Kehittämissuunnitelmat

- Biojalostusprosessien hiilidioksidin talteenottamiseen perustettu laitos aloitti toimintansa vuonna 2020.
- Talteenotettua hiilidioksidia voidaan hyödyntää elintarvike- ja juomateollisuudessa.



Co-funded by the Horizon 2020 programme of the European Union

Grant Agreement No. 101000519



Lue lisää



Orgaanisten lannoitteiden (Agrosyn)  
tuotantolaitos



Siipikarjan tuotantolaitos

## 4. Kreikkalainen menestystarina: Pindos

- Perustettu vuonna 1958
- 1 100 työntekijää
- Osuuskuntaomisteinen
- 500 jäsentä
- Viikoittain tuotetaan 800 000 kanaa



Co-funded by the Horizon 2020 programme  
of the European Union

Grant Agreement No. 101000519





# Liikeidea pähkinänkuoressa

1. Siipikarjatuotantoon pohjautuvien elintarvikkeiden tuotanto, jalostus ja jakelu samassa yrityksessä
2. Siipikarjan rehun ja untuvikkojen tuotanto ja jakelu siipikarjankasvattajille (osuuskunnan jäsenille)
3. Teurastamon sivuvirtoina syntyvää höyhenjauhoa ja eläinperäisiä rasvoja käytetään kalojen ja koirien rehuissa.
4. Jätteiden (kuolleet eläimet ja lanta) keräys tiloilta ja käsittely siihen keskittyneissä käsittelylaitoksissa
5. Jätteiden poltto bioenergian (sähkö, lämpö) ja luonnonlannoitteiden (komposti) tuottamiseksi



# Tärkeimmät tuotteet

**Siipikarjatuotantoon pohjautuvat elintarvikkeet (tuore liha, esikypsennetty liha, pakastettu liha jne.)**

**Untuvikot siipikarjan kasvattajille**

**Eläinrehut**

**Orgaaniset lannoitteet**

**Höyhenjauho ja eläinperäiset rasvat**

# Menestystarinan keskeinen sisältö

1. Sivuvirtojen jalostusarvon nostaminen
2. Jätteen hyödyntäminen bioenergian ja orgaanisten lannoitteiden tuotannossa
3. Osa bioenergiasta (lämpö) käytetään omassa tuotannossa.
4. Ennakoiva lähestymistapa uusien teknologioiden soveltamiseen
5. Ravinteiden ja hiilen kierrätys takaisin maaperään
6. Taloudellinen tuki vihreiden ratkaisujen kehittämiseen

# Kehittämissuunnitelmat

- Perustetaan uusia tuotantoyksiköitä lihanjalostukseen ja kypsennettyjen tuotteiden valmistukseen.
- Perustetaan uusi tuotantoyksikkö untuvikkojen tuotantoon ja laajennetaan nykyistä rehutehdasta.
- Lisätään siipikarjatuotannossa syntyvän jätteen käsittelylaitosten kapasiteettia.





**Kasvien tuotanto kasvihuoneessa**



**Kasvihuoneen lämmittämiseen  
käytetään uusiutuvaa energiaa.**

## **5. Bulgarialainen menestystarina: ZP Victor Asenov**

- Perustettu vuonna 2018
- 11 vakituista työntekijää
- Yksityisessä omistuksessa



Co-funded by the Horizon 2020 programme  
of the European Union

Grant Agreement No. 101000519





# Liikeidea pähkinänkuoressa

1. Kestävä ympärivuotinen kasvien tuotanto kasvihuoneessa
2. Kasviperäiset biojätteet toimitetaan lähellä sijaitsevaan yritykseen, joka valmistaa niistä kompostia ja biopohjaisia lannoitteita.
3. Kasvihuone lämmitetään uusiutuvalla energialla: auringonkukkapohjaisella pelletillä.
4. Tuotannossa käytetään kierrätettyä hulevettä ja sadevettä.



# Tärkeimmät tuotteet

**Kestävästi tuotetut kasvikset**

**Kasviperäiset biojätteet toimitetaan lähellä sijaitsevaan jätteenkäsittely-yritykseen**

# Menestystarinan keskeinen sisältö

1. Biojätteiden optimoitu hyödyntäminen
2. Uusiutuvan energian hyödyntäminen tuotannossa
3. Ennakoiva lähestymistapa uusien teknologioiden soveltamiseen
4. Ravinteiden ja hiilen kierrätys
5. Uudet yhteistyötoimintamallit muiden yritysten kanssa
6. Taloudellinen tuki, jolla katetaan osa investoinneista
7. Nuoren sukupolven alkutuottajia mukana toiminnassa

# Kehittämissuunnitelmat

- Kasvien kasvun tehokkaaseen seurantaan ja dokumentointiin suunnitellaan uutta lohkoketjuteknologiaa.
- Tavoitteena toisen kasvihuoneen perustaminen mansikantuotantoon
- Tavoitteena kasviperäisen biojätteen kierrätys omalla tilalla → vaatii lisäinvestointeja



Lue lisää



Biogal-biokaasuntuotantolaitos



Naturalgal-orgaaninen lannoite

## 6. Puolalainen menestystarina: Biogal

- Perustettu vuonna 2010
- 35 työntekijää
- Yksityisessä omistuksessa
- Käsittelee vuosittain noin 100 000 tonnia biomassaa



Co-funded by the Horizon 2020 programme of the European Union

Grant Agreement No. 101000519



# Liikeidea pähkinänkuoressa

1. Maatilalla tapahtuva biokaasun tuotanto
2. Lannan ja elintarvikejätteen hyödyntäminen uusiutuvan energian ja orgaanisen lannoitteen tuotannossa
3. Biokaasu muunnetaan sähköksi ja lämmöksi.
4. Sähkö myydään verkkoon. Lämpö hyödynnetään ensisijaisesti omassa tuotannossa, mutta osa myydään paikallisille kouluille kylätaloille.
5. Biokaasulaitoksen mädäte myydään orgaanisena lannoitteena osittain nestemäisessä muodossa ja osittain kuivattuna tuotteena.



## Tärkeimmät tuotteet

Sähkö

Lämpö

Orgaaninen lannoite, jota myydään Naturgal-brändin alla

## Menestystarinan keskeinen sisältö

1. Lannasta ja elintarvikejätteestä bioenergiaa
2. Ravinteiden kierrätys takaisin kasvintuotantoon
3. Taloudellinen tuki, jolla katetaan osa investoinneista
4. Yhteistyö muiden maatilojen kanssa
5. Osallistuminen paikallisen energiainfran kehittämiseen

## Kehittämissuunnitelmat

Biogal suunnittelee biokaasun tuotannon laajentamista investoimalla mädätyskapasiteettiin.



Co-funded by the Horizon 2020 programme of the European Union

Grant Agreement No. 101000519



Lue lisää



Maatalouden sivuvirroista valmistettuja  
pellettejä



Pelletintuotantolaitos

## 7. Itävaltalainen menestystarina: Pelletierungsgen ossenschaft eGen

- Perustettu vuonna 2015
- 4 työntekijää
- Osuuskuntaomisteinen
- Vuosittain käsitellään 2 000 tonnia raaka-aineita



Co-funded by the Horizon 2020 programme  
of the European Union

Grant Agreement No. 101000519





# Liikeidea pähkinänkuoressa

1. Alueen alkutuotannon tuottaman biomassan ja jätteiden jalostaminen uusiksi tuotteiksi
2. Teknologian hyödyntäminen biomassan hydrotermisessä käsittelyssä ja jalostuksessa pelleteiksi
3. Tulovirrat muodostuvat sekä pellettien myynnistä että pellettien sopimustuotannosta.



# Tärkeimmät tuotteet

**Korkealaatuiset kuivikepelletit siipikarjalle, hevosille ja lemmikkieläimille**

**Kuitupitoiset rehupelletit**

**Pellettien myynnin lisäksi tuloja syntyy pellettien sopimustuotannosta: maatilat toimittavat biomassaa pellettien raaka-aineiksi ja käyttävät valmiit pelletit omalla tilallaan.**

# Menestystarinan keskeinen sisältö

1. Maatalouden biomassojen ja sivuvirtojen optimoitu hyötykäyttö
2. Ravinteiden ja hiilen kierrätys
3. Uusien energiatehokkaiden teknologioiden käyttö
4. Korkea uusiutuvan energian käyttöaste tuotantoprosesseissa
5. Taloudellinen tuki, jolla katetaan osa investoinneista

# Kehittämissuunnitelmat

Biopolttoainepellettien tuotantolinjaa rakennetaan parhaillaan.



Co-funded by the Horizon 2020 programme of the European Union

Grant Agreement No. 101000519



Lue lisää



Carberyn päätoimipiste sijaitsee Ballineenin kylässä Corkissa.

## 8. Irlantilainen menestystarina: Carbery

- Perustettu vuonna 1965
- >700 työntekijää
- Osuuskuntaomisteinen
- Jalostaa 1 200 irlantilaisen lypsykarjatilän maidot.
- Jalostaa vuosittain 596 miljoonaa litraa maitoa.
- Tuottaa vuosittain 12 miljoonaa litraa bioetanolia.



Co-funded by the Horizon 2020 programme of the European Union

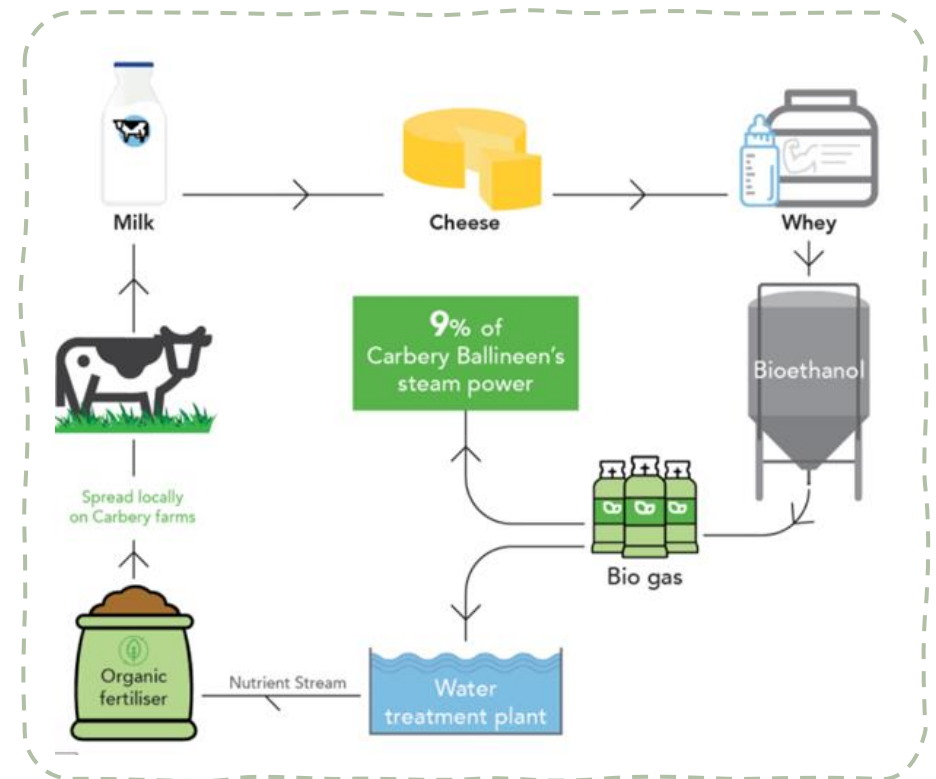
Grant Agreement No. 101000519



# Liikeidea pähkinänkuoressa

1. Meijerituotteiden **portaittainen**, biojalostukseen pohjautuva liiketoimintamalli
2. **Biojalostamo** tuottaa juustoa, heraa ja aromiaineita.
3. Jäännöslaktoosi muunnetaan etanoliksi alkoholi-, kemikaali- ja **biopolttoaine**markkinoille.
4. Etanolijäämistä tuotetaan **biokaasua**.

## Carbelyn kiertotalous



# Tärkeimmät tuotteet

**Juusto**

**Hera**

**Aromiaineet**

**Herasta valmistettu bioetanoli**

**Prosessijätteistä tuotettu biokaasu**

# Menestystarinan keskeinen sisältö

1. Biomateriaalien portaittainen hyötykäyttö
2. Ravinteiden kierrätys
3. Teknologiset innovaatiot
4. Edelläkävijä uusien teknologioiden ja konseptien käyttöönotossa
5. Osuuskuntatoimintamalli – viljelijät hyötyvät tuotteiden myynnistä
6. Sijainti – paikallisuus, maantieteellinen läheisyys
7. Työpaikkojen luominen maaseudulle ja ammatillisen osaamisen parantaminen
8. Kestävä maankäyttö → kestävästi toimivia, hiilineutraaleja maatiloja

# Kehittämissuunnitelmat

Farm Zero C -aloitteen tavoitteena on maailman ensimmäinen ilmastoneutraali ja nettonollapäästötön maitotila. Seuraavana kehityssakeena on maatilatasoinen biojalostuskonseptin käyttöönotto: nurmi muunnetaan lisäarvotuotteiksi, muun muassa nautakarjan kuiturehuksi, yksimahaisten eläinten proteiinirehuksi, prebiooteiksi sekä lannoitteeksi tai bioenergiaksi.



Lue lisää



Hamppupohjaisia  
eristemateriaaleja



Hamppupohjaisia elintarvikkeita

## 9. Tanskalainen menestystarina: Møllerup Brands

- Perustettu vuonna 2015
- 4 työntekijää
- Perheyrittys



Co-funded by the Horizon 2020 programme  
of the European Union

Grant Agreement No. 101000519





# Liiketoimintamalli pähkinäkuoressa

1. Hamppusadon fraktiointi siemeniin, lehtiin ja varsiin
2. Korkean jalostusasteen terveellisten ja maukkaiden, hampunsiemenistä ja -lehdistä valmistettujen elintarvikkeiden myynti
3. Hampunvarsien hyödyntäminen biopohjaisissa huonekalulevyissä ja rakennusten eristelevyissä
4. Osa hampusta tuotetaan Møllerupin omilla pelloilla, mutta suurin osa saadaan muilta tiloilta.
5. Ihmisravinnoksi tarkoitettut tuotteet myydään vähittäiskauppoihin tai suoraan kuluttajille.



# Tärkeimmät tuotteet

**Kuorittu hampunsiemen**

**Hamppujauho**

**Hampunkuori**

**Hamppuöljy**

**Hamppupohjaiset elintarvikkeet**

**Hamppupohjaiset ihonhoitotuotteet**

**Hampunvarsista valmistetut eristelevyt**

**Hampunvarsista valmistetut huonekalulevyt**

# Menestystarinan keskeinen sisältö

1. Korkean satotason ja ympäristöystävällisen satokasvin hyödyntäminen
2. Hampun portaittainen käsittelyprosessi
3. Korkean jalostusasteen komponentit elintarvikkeisiin ja elintarvikkeiden raaka-aineiksi
4. Kaikkiin biopohjaisiin materiaaleihin liittyvien sivuvirtojen jalostusarvon nostaminen
5. Aktiivisesti mukana uusien teknologioiden kehittämisessä

# Kehittämissuunnitelmat

- Tulevaisuudessa keskitytään yhä enemmän hamppupohjaisten komponenttien tuottamiseen teollisten sovellusten raaka-aineiksi.
- Kasvatetaan tuotevolyymiä ja hyväksytään pienemmät yksikköhinnat.
- Markkinoiden pääpaino siirretään vähittäiskauppamarkkinoilta elintarviketeollisuuteen, esimerkiksi teollisiin leipomoihin.



Co-funded by the Horizon 2020 programme of the European Union

Grant Agreement No. 101000519



Lue lisää



Valion maidonkeruun tankkaus maitotilalla.  
Lähde: Valion  
Vastuullisuusraportti 2020.

## 10. Suomalainen menestystarina: Valio

- Perustettu vuonna 1905
- Osuuskuntaomisteinen
- Kerää 4 300 suomalaisen lypsykarjatilän maidot.
- Jalostaa vuosittain 1,8 miljardia litraa maitoa.



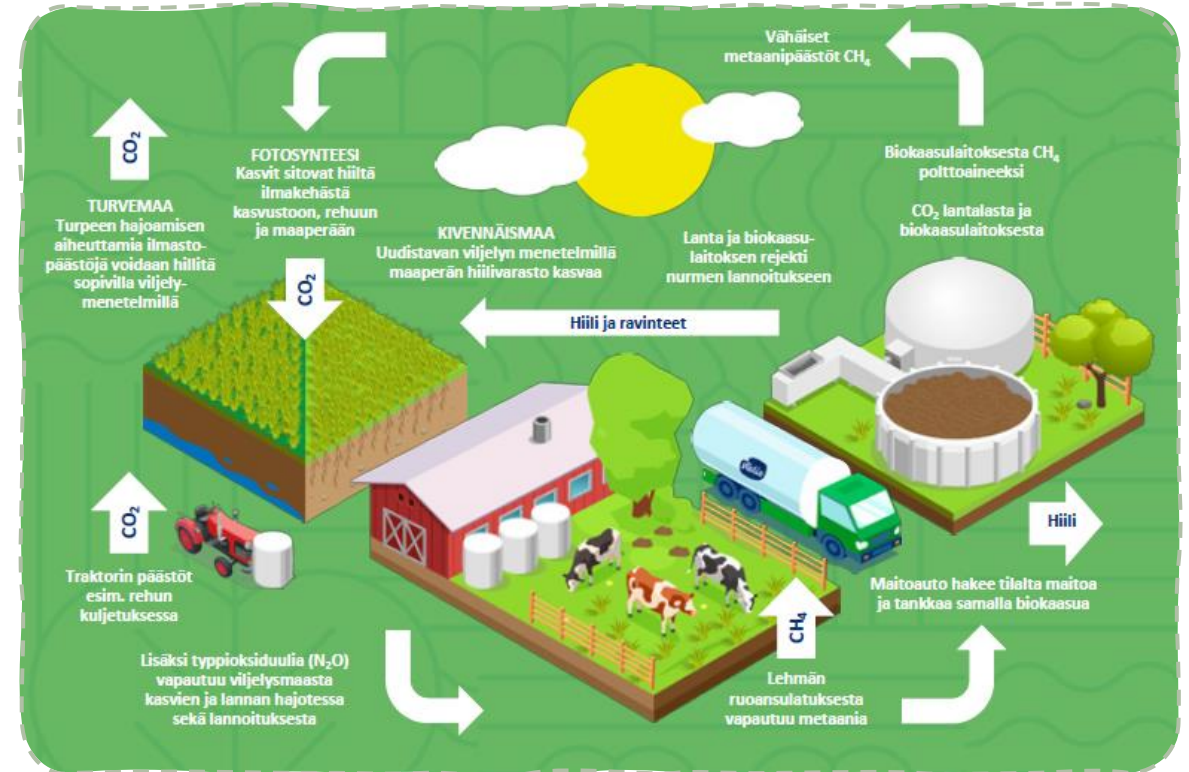
Co-funded by the Horizon 2020 programme  
of the European Union

Grant Agreement No. 101000519



# Liiketoimintamalli pähkinänkuoressa

1. Maidon keräily ja jalostus laajaksi valikoimaksi **korkealaatuisia elintarvikkeita**
2. Tavoitteena olla **hiilineutraali** yritys vuonna 2035
3. Tilatasolla tuotettu **biokaasu** jalostetaan biometaaniksi, jota käytetään maidonkeräilyautojen polttoaineena.



Ilmastoviisaan lypsykarjatilán hiilenhierto.  
Lähde: Valion Vastuullisuusraportti 2020.



Co-funded by the Horizon 2020 programme of the European Union

Grant Agreement No. 101000519



# Tärkeimmät tuotteet

**Biometaani, jota käytetään maidonkeräilyautojen biopolttoaineena**

**Tilalla käytetty sähkö sekä ylijäämäenergia, joka myydään verkkoon**

**Tilalla käytetty lämpöenergia**

# Menestystarinan keskeinen sisältö

1. Valorisation of manure and food industry waste for bioenergy
2. Upgrading of biogas to a biofuel for heavy transport
3. Circulation of nutrients and carbon back to the soils
4. Close cooperation between farm and processing industry
5. Financial support to the production of biomethane

# Kehittämissuunnitelmat

- Tavoitteena lisätä biometaanin käyttöä ajoneuvojen polttoaineena → uusien tilakohtaisten biokaasulaitosten perustaminen
- Valion ja energiayhtiö St1:n yhteisyrityksen tavoitteena on tuottaa 1 TWh biometaania vuonna 2030.
- Lisäksi muita aloitteita alkutuotannon hiilidioksidipäästöjen vähentämiseksi



# 5. Q&A

Kysymyksiä?



Co-funded by the Horizon 2020 programme  
of the European Union

Grant Agreement No. 101000519





# Kiitos!

## Innovaatioita maatilojen energiantuotantoon ja sivuvirtojen hyötykäyttöön

Biotalouden menestystarinat –sarjan 4. työpajatilaisuus 13.10.2022



ProAgria  
Oulu

 MAA- JA  
KOTITALOUSNAISET  
OULU

If you have questions, write to  
[taru.koskinen@maajakotitalousnaiset.fi](mailto:taru.koskinen@maajakotitalousnaiset.fi)



Co-funded by the Horizon 2020 programme  
of the European Union

Grant Agreement No. 101000519