



TREASoURcE



Innovatsioon ringmajanduses ja säästev tegevusmudel linnapiirkondadele (TREASoURCE ringmajanduse seminar)

4.02.2025 kell 10:45-15:15

Päevakava



TREASoURcE

10:45 – 11:00 Projekti TREASoURcE tutvustus – (Teele Joost, Tallinna Streteegiakeskus)

11:00 – 11:20 Soome kogemus veebipõhisest biomajanduse jagamisplatvormist (Finnish experience on digital marketplace: [KiertoaSuomesta.fi](https://kiertoasuomesta.fi) (Circular Finland) - (Nora Berglund, MTK), inglise keeles

11:20 – 12:00 Veebipõhise biomajanduse jagamisplatvormi võimalik rakendamine Eestis. Ülevaade sihtrühmadega tehtud intervjuudest - (Margit Kull, TalTech)

12:00 – 12:20 Diskussioon ja küsimused

12:20 – 12:50 Paus

12:50 – 13:20 Jätkusuutliku linnalise piirkonna ringmajanduse mudel (Rural-urban symbiosis model) - (Magdalena Edvardsen, Fredrikstad), inglise keeles

13:20 – 13:30 Küsimused/vastused

13:30 – 14:00 Jäätmereform Eestis - (Katrin Koppel, Kliimaministeerium)

14:00 – 14:20 Paus

14:20 – 15:00 Teadlik tarbija veebipõhise koolituprogrammi tutvustus (Introduction of Enlightened Consumer Concept) - (Kaisa Sibelius, FVH), inglise keeles

15:00 – 15:15 Seminari kokkuvõte ja lõpetamine



TREASoURcE

TREASoURcE

projektituvustus

Teele Joost

Projektijuht

Ringmajanduse osakond

Tallinna Strateegiakeskus

04.02.2025



TREASoURcE

EL-i rahastatud projekt

- EL programmi Horisont Euroopa osana Circular Cities and Regions Initiative (CCRI) programmist
- Projekti periood: 01.06.2022 - 31.05.2026

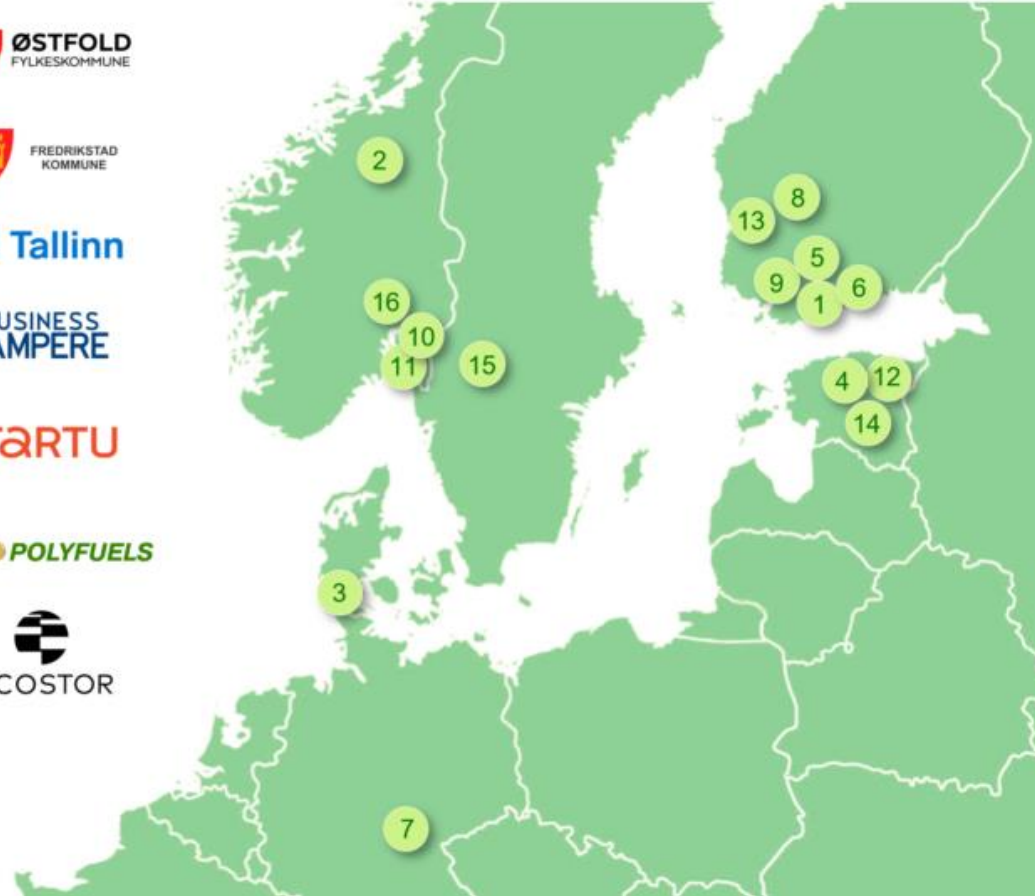
- **Keskendub biomajanduse ja ringmajanduse arendamisele**
- **Toob kokku teadlased, ettevõtted ja poliitikakujundajad**



TREASoURcE

Projektipartnerid

- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 |  | 10 |  |
| 2 |  | 11 |  |
| 3 |  | 12 |  |
| 4 |  | 13 |  |
| 5 |  | 14 |  |
| 6 |  | 15 |  |
| 7 |  | 16 |  |
| 8 |  | | |
| 9 |  | | |





Projekti eesmärgid

1. Edendada olemasolevaid ja luua uusi jätkusuutlikke ringseid lahendusi
2. Toetada ettevõtteid ja poliitikakujundajaid teaduspõhise info

On oluline:

- mõista, milline on erinevate osapoolte (nt ettevõtted, tarbijad, poliitika-kujundajad) roll toimivates ringmajanduslahendustes;
- hästi toimivaid lahendusi laiendada ja kasutada ka muudes valdkondades;



Projekti käigus on fookuses:

- Tarbijate teadlikkuse tõstmine (Enlightened Consumer DEMO).
- Kogukondade ja kodanike kaasamine (Influential citizens and communities DEMO).
- Roheliste hangete soodustamine (CE-smart procurers DEMO).
- Ettevõtete koostöö tugevdamine (Symbiotic B2B partnerships DEMO).
- Üritustel ringmajanduse põhimõtete rakendamine (CE practices in events DEMO).



TREASoURcE

Fookusteemad

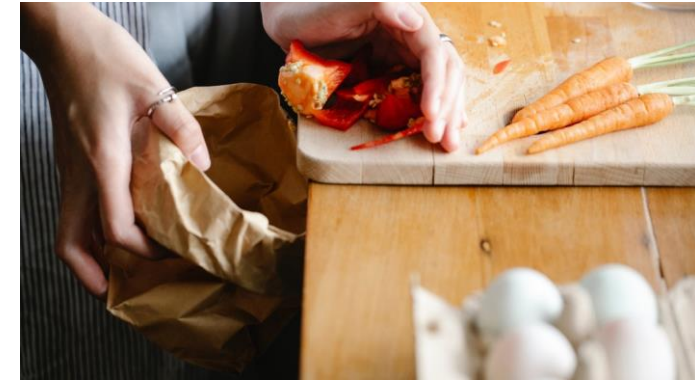
Projekt keskendub kolmele peamisele valdkonnale:



Plastijäätmete
parem
taaskasutus



Elektrisõidukite
vanade akude
ringlussevõtt



Biomajandus –
bioloogiliste jäätmete
ja kõrvalsaaduste
kasutamine



Plastijäätmete parem taaskasutus

Ringplastide osakaalu suurendamiseks on vaja **kombinatsiooni mehaanilisest ja keemilisest ümbertöötlustest.**

- Mehaaniline töötlemine materjali ringlussevõtu eesmärgil sobib kõrge kvaliteediga plastile, samas kui keemiline ringlus aitab ümber töödelda keerukamaid plastijäätmeid, näiteks mitmekihilised pakendid.

Avalikud ja erasektori koostöö ning regulatsioonid mängivad olulist rolli jätkusuutliku plastitööstuse arendamisel.

Ringmajanduse edendamine nõuab nii tehnoloogilisi kui ka poliitilisi lahendusi.

Eesmärk on arendada hetkel kasutamata plastijäätmete (pakendiplastid, põllumajandusplastid) taaskasutust mehaaniliste ja termokeemiliste protsesside abil.

Projektis töötatakse selle nimel, et leida parimad tegutsemisviisid ja protsessid plastmaterjali ringlussevõtmiseks.



Elektrisõidukite vanade akude ringlussevõtt

Elektriautode akude taaskasutus – võimalused ja väljakutsed

- Kasutatud akud on endiselt väärtuslikud ja saaksid teise elu energialahendustes.
- Pikem kasutus vähendab sõltuvust imporditud toorainest ja ka akude tootmise keskkonnamõju.
- Suurenev akude arv loob võimaluse uue tööstusharu arendamiseks.

Projektis uurime kuidas kasutada kasutatud elektriauto akusid energiasalvestamiseks. Loodud on kolm statsionaarset akupõhist energiasalvestussüsteemi (BESS).

- Salvestab päikesepaneelide toodetud üleliigse energia.
- Vähendab energiakulude tippu ja stabiliseerib elektrivõrku.
- Pikendab kasutatud elektriauto akude eluiga, vähendades keskkonnamõju.

Demo projektid:

- **Rudskogen Motorsportikeskus (Norra):** 120 kWh mahutav ja 60 kW võimsusega akusüsteem koos päikesepaneelidega.
- **Lempäälä Maja (Soome):** 80 kWh mahutav ja 40 kW võimsusega akusüsteem.
- **Trosviki algkool (Norra):** Akusüsteem, mis aitab stabiliseerida energiatarbimist ja toetab taastuenergia kasutamist.



Biojätmete ja kõrvalsaaduste kasutamine

Biopõhised kõrval- ja jäätmevood

Põllumajanduslikud jäägid: sõnnik, reoveesete, põhk, umbrohi, aiandusjätmed.

Metsanduse jäägid: puiduhake, saepuru, puukoored, must leelis, tuhk.

Tootmisjäägid: reovesi, köögiviljade koored, õlid, pärmijäägid jm.

Biolagunevad olmejätmed.

Peamised kasutusvõimalused:

- Biogaasi tootmine
- Biokütuste ja biopõhiste väetiste tootmine
- Kosmeetika-, farmaatsia- ja keemiatööstuse toormaterjal

Eesmärk on leida kasutusalasid hetkel kasutamata biopõhistele jätmetele ja kõrvalvoogudele.

Eelkõige on tähelepanu keskmes põllumajanduse ja metsanduse kõrvalvood, aga ka rohi ja olmebiojätmed.



Handbook

- **Replikatsiooni käsiraamat** sisaldab junedmaterjali ja kogemuslugusui ringmajanduse lahenduste rakendamiseks.
- Käsiraamat võib olla kasulik kohalikele omavalitsustele, ettevõtetele, põllumajandustootjatele aga ka tavakodanikele.
- Pidevalt täieneb

handbook.treasure.eu

Ideas Are Recyclable.

Research and Replicate. This Handbook will guide you in making the right decisions and provide advice from your perspective.

Please Note! The site is in early development phase and we like to receive your **feedback**.

Circular Plastics

Capture the value: create added value from non-circulated plastic by optimising recycling technologies and collection.

[Explore solutions for plastics](#)

EV Battery Reuse

Evaluate possibilities and potential for use of second life electric vehicle (EV) batteries as building blocks for energy storage systems.

[Explore solutions for batteries](#)

Bio Streams

Power the local economies through new circular bio-economy investments and new business possibilities for rural producers.

[Explore solutions for bio streams](#)



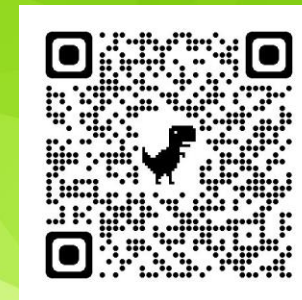
TREASoURcE

Täname!

www.treasure.eu
info@treasure.eu

Twitter | TREASoURcE_eu
LinkedIn | TREASoURcE
Facebook | Treasure Project
Käsiraamat | [Replication Handbook](#)

Projekt uudiskiri:





TREASoURcE

From waste to value - KiertoaSuomesta.fi –marketplace

Nora Berglund

Project Manager

MTK – The Central Union of Agricultural Producers and Forest Owners

nora.berglund@mtk.fi

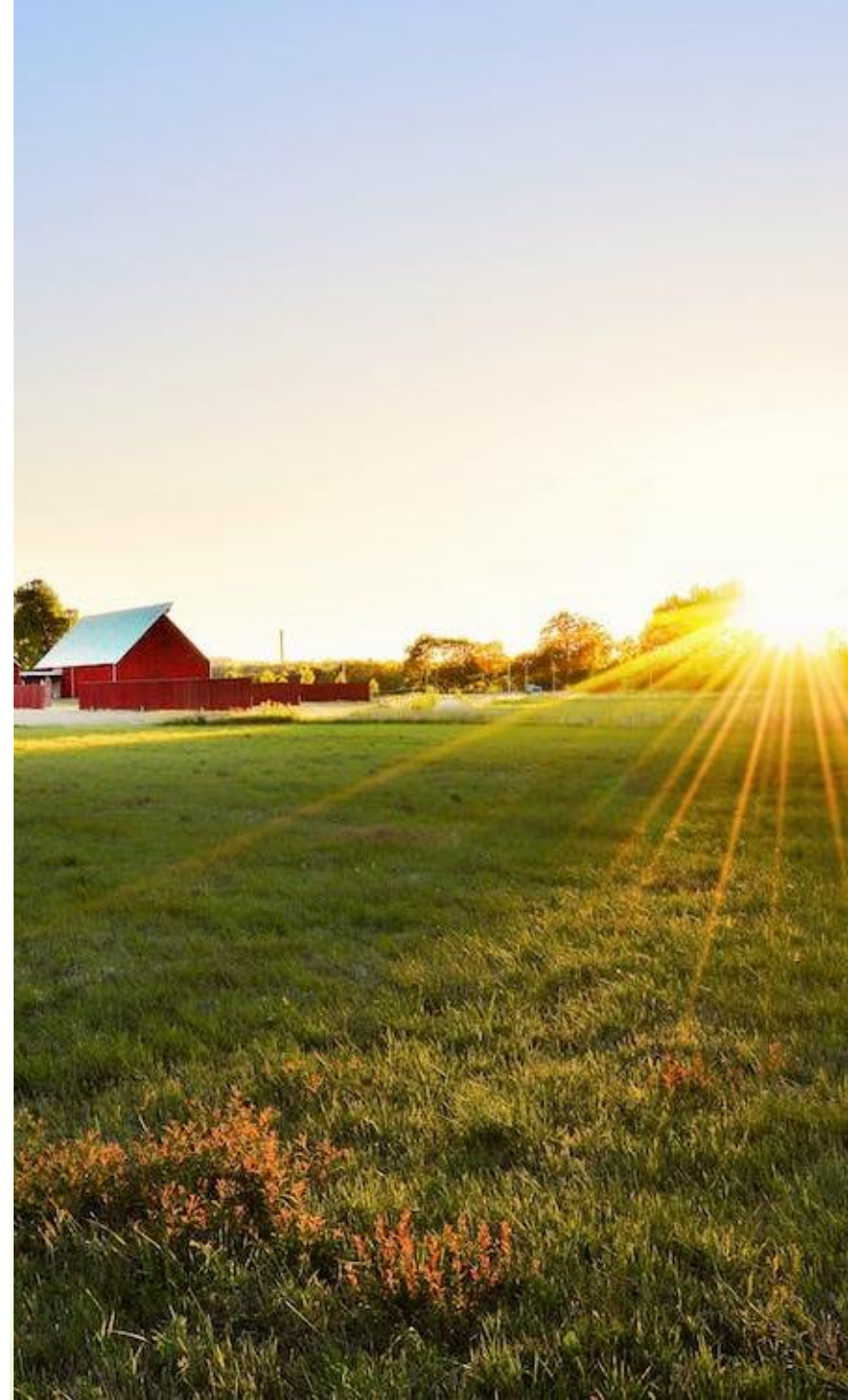
4.2.2025



Funded by
the European Union

MTK - The Central Union of Agricultural Producers and Forest Owners

- Finnish association of farmers, forest owners and rural entrepreneurs
- MTK's aim is to;
 - Improve the economic and social well-being of our members
 - Promote the sustainable use of rural resources
- Founded in 1917
- 280 000 members (175 000 + 105 000)
- Operating in Finland & Brussels
- Non-profit organisation





Biobased side stream

= organic resources generated alongside production but not used in the main production

For example:

- Manure, grass, straw
- Logging residues
- Food waste, biowaste



TREASoURcE

Biobased side and waste streams

The aim is to enhance the utilization of currently unused biobased side and waste streams:

- **Digital marketplace, KiertoaSuomesta.fi**
- Rural-urban symbiosis tool
- Developing local bioeconomy models



Several factors slow down the more efficient use of biobased side streams

- Profitability challenges
 - Low market value (for the time being)
 - Relatively small quantities per farm
 - Market for side streams is still developing
- Logistics and transport costs
 - Long distances, dispersed farm structure
- Mismatch between supply and demand
- Lack of knowledge on opportunities



TREASoURcE

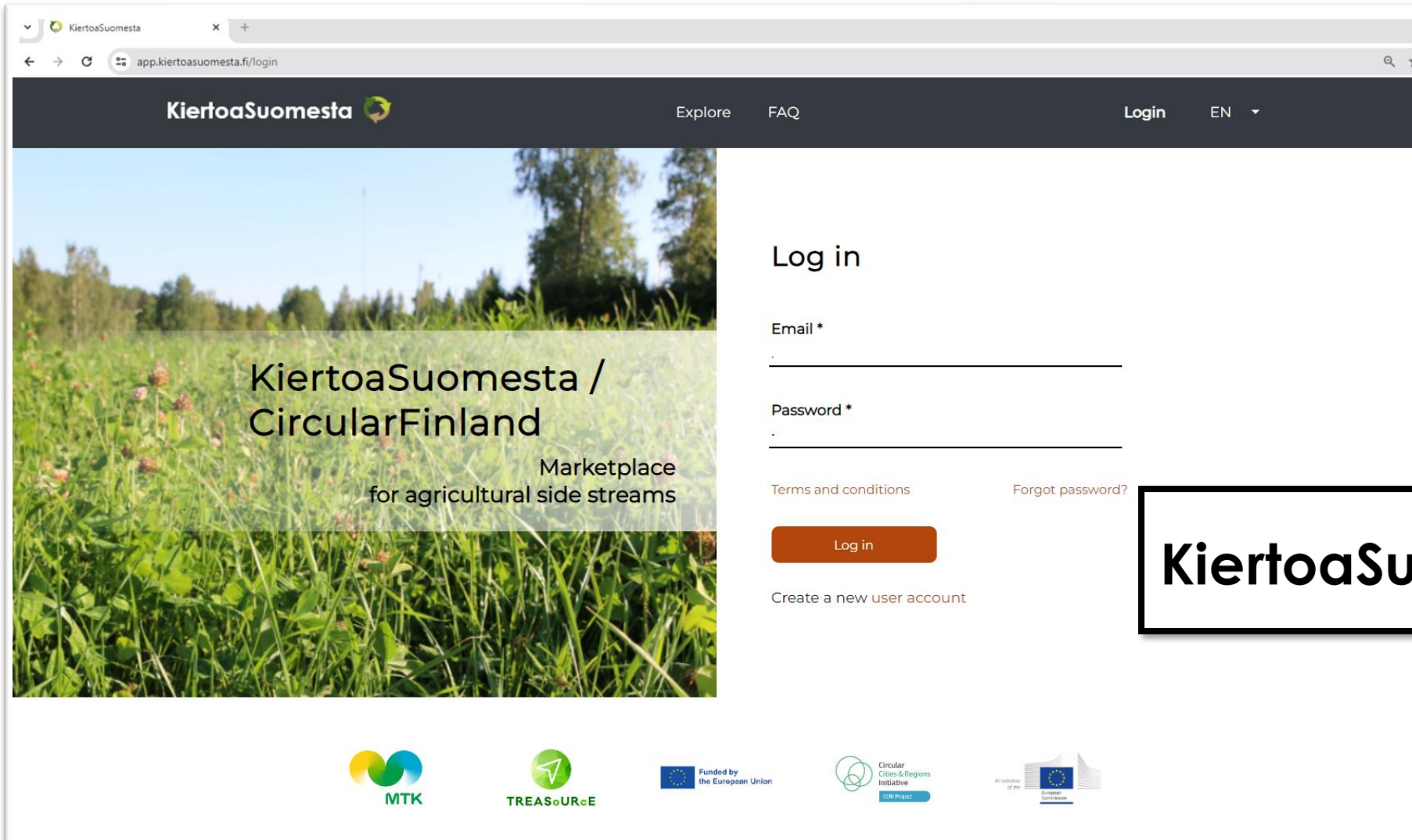
KiertoaSuomesta.fi – digital marketplace

Turning waste into wealth –
circular economy marketplace for biobased treasures



Funded by
the European Union

Marketplace for biobased side and waste streams



The screenshot shows the login page of the KiertoaSuomesta website. The browser address bar displays 'app.kiertoasuomesta.fi/login'. The page features a dark navigation bar with the site name 'KiertoaSuomesta' and a circular logo, along with links for 'Explore', 'FAQ', 'Login', and 'EN'. A large banner image of a green field is overlaid with the text 'KiertoaSuomesta / CircularFinland Marketplace for agricultural side streams'. The main content area is titled 'Log in' and contains input fields for 'Email *' and 'Password *', a 'Log in' button, and links for 'Terms and conditions' and 'Forgot password?'. Below the login form is a link to 'Create a new user account'. The footer contains logos for MTK, TREASoURcE, the European Union, and the Circular Cities & Regions Initiative (CCRI) Project.

KiertoaSuomesta.fi 



The platform brings concrete benefits to the users of the site

- Additional income from side streams
- An easy way to get rid of 'waste'
 - Savings on waste costs & cleaning benefits
- Improved sustainability
 - Reducing environmental impact through circular economy solutions
- New business opportunities
 - New customers, partners and networks



On a larger scale, the marketplace also promotes

- Recycling of nutrients
- Agricultural sustainability
- Security of supply and greater self-sufficiency
 - Nutrients & energy
- Biogas and recycled fertiliser sectors
- New innovations



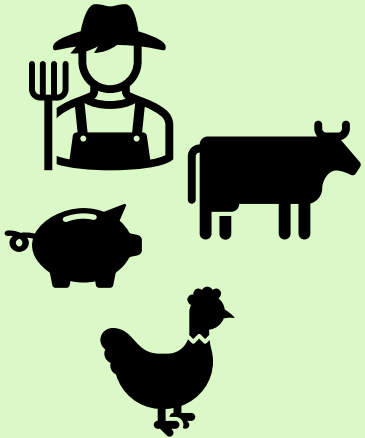
MTK's aim is to create favourable conditions for the **utilization of side streams** through the marketplace: **create new business opportunities** and **promote cooperation**.

KiertoaSuomesta.fi connects several stakeholders



TREASoURcE

SELLERS

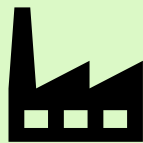


Farms

- manure
- grass
- straw

Processing industry

- food waste
- woodchips
- mill side streams
- other biomaterials



KiertoaSuomesta.fi connects several stakeholders



TREASoURcE

ORGANIZERS & UTILIZERS

Logistics

- drivers



Biogas plants

- heat

- electricity

- biofuel



Biotech firms

- biomass dryer

- further processing



Municipalities

- wastewater

treatment



KiertoaSuomesta.fi connects several stakeholders



TREASoURcE

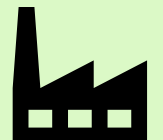
BUYERS

Farms



Processing industry

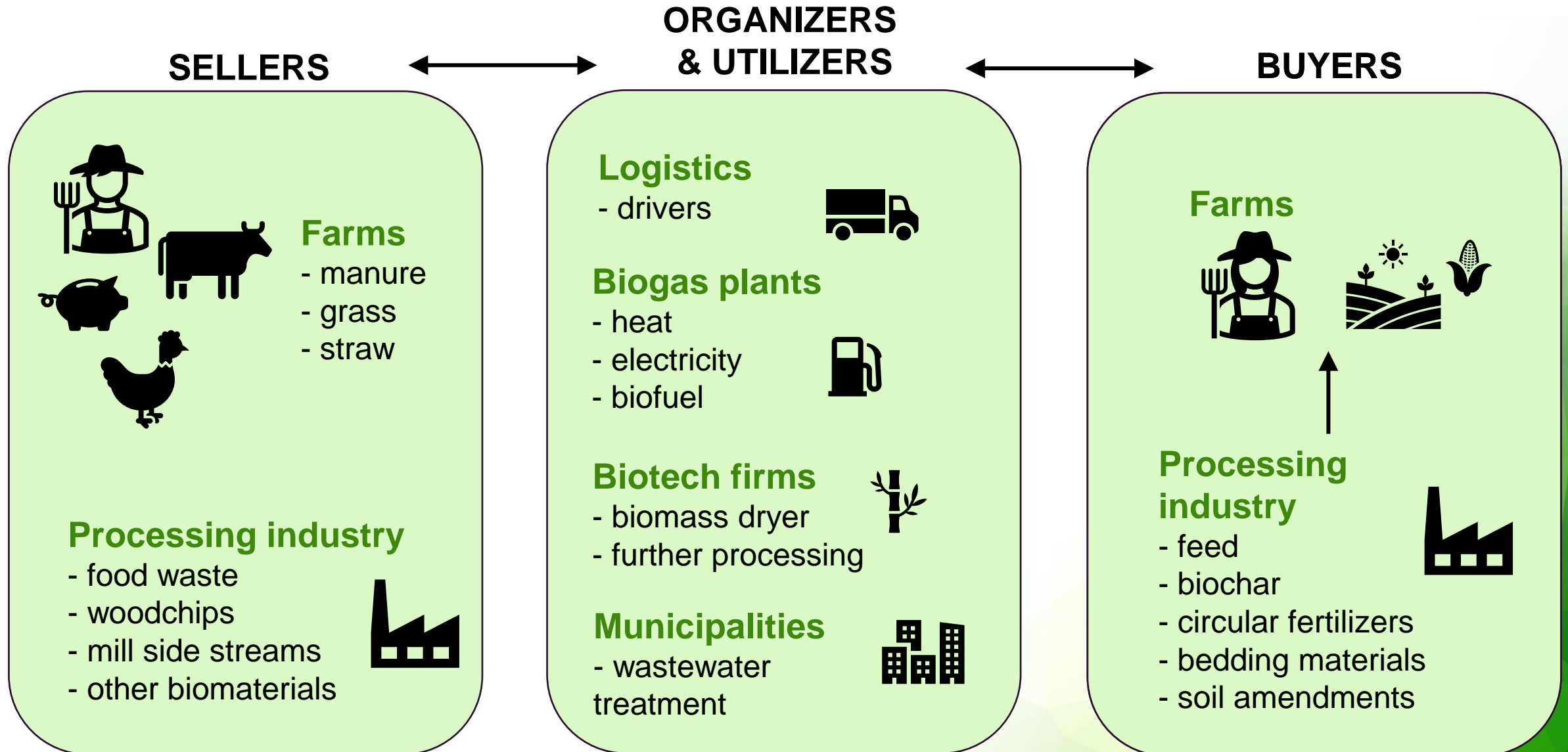
- feed
- biochar
- circular fertilizers
- bedding materials
- soil amendments



KiertoaSuomesta.fi connects several stakeholders

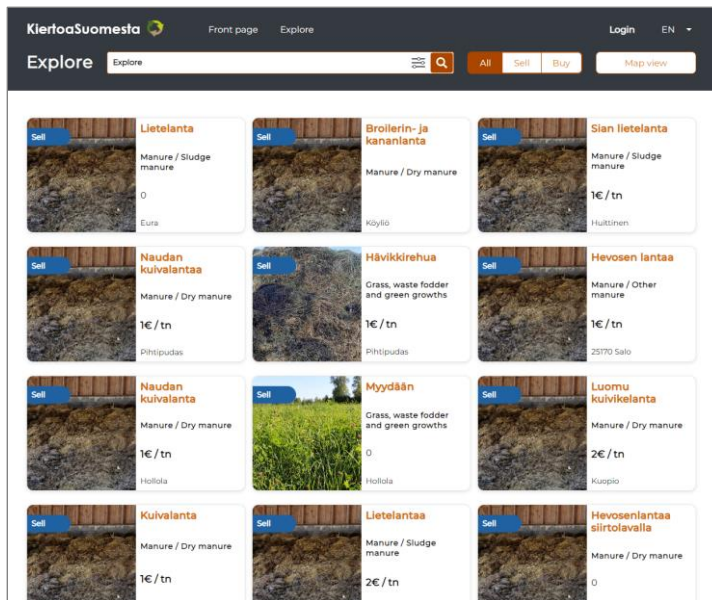


TREASoURcE



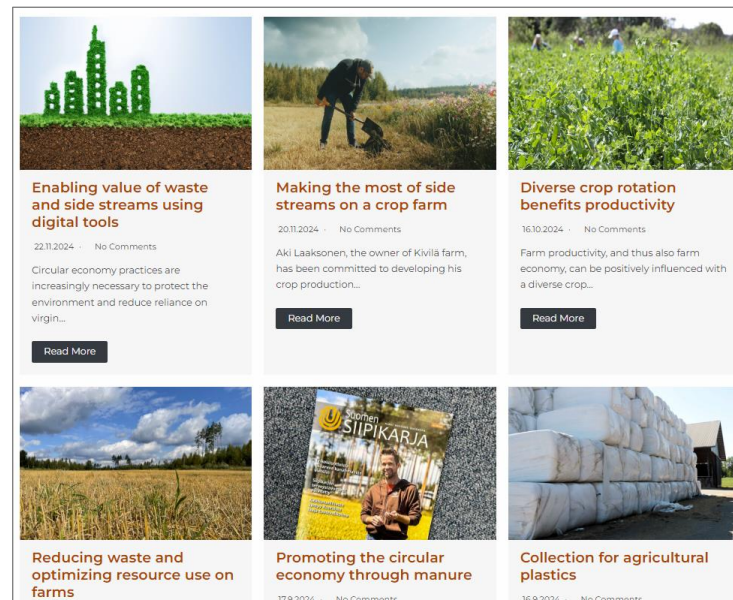
Continuous development for KiertoaSuomesta.fi platform

Marketplace



Connecting buyers & sellers

Informational articles



Languages



Logistics service



Calculation of

- distance
- price
- CO2 emissions



TREASoURcE

Active communication is important for the promotion of the website

- On-site & online events, meetings, workshops, field days, exhibitions
- Social media channels, newsletters, articles, website texts, Christmas calendar



KiertoaSuomesta.fi edistää sivuvirttojen markkinoita

Sivuparjatit voi löytää käyttäjän ylläpitämiselle kannattavalla uudella markkinoilla. Verkkoportaali auttaa ohittamaan mutallisen maatalouden sivuvirtien siirtämistä hyötykäyttöön maulla.



KiertoaSuomesta.fi on markkinoita sivuvirttojen siirtämiseksi, kuten laajamittainen KiertoaSuomesta.fi on nyt maatalouden sivuvirttojen siirtämiseksi. Sivuparjatit ovat sivuvirttojen siirtämistä hyötykäyttöön maulla.



KiertoaSuomesta.fi on markkinoita sivuvirttojen siirtämiseksi, kuten laajamittainen KiertoaSuomesta.fi on nyt maatalouden sivuvirttojen siirtämiseksi. Sivuparjatit ovat sivuvirttojen siirtämistä hyötykäyttöön maulla.

UUTISET



Markkinapaikan laavoittaminen on luoda maastilolle uusia tilaisuuksia liiketoimintamahdollisuuksia sekä edistää yhteistyötä.

Lannan Kysyntä on kasvussa

Puhelu yhdistää maan metsätilojen sekä teollisuuden toimijat, jotka tuottavat tai hyödyntävät sivuvirttoja toimituksessaan. Digitaalisen alustan avulla voi helposti markkinoilla lantaa muille viljelijöille lannoituskäyttöön tai esimerkiksi teollisuuteen hyödyntäväksi. Muun muassa kiertotalouden näkökulmasta valmistajat ovat lannasta kiinnostuneita.

Muun muassa kierrätyslannoitteiden valmistajat ovat lannasta kiinnostuneita.

Hankkeessa on julkistettu verkko KiertoaSuomesta.fi -markkinapaikka, joka voi tarjota nopeaa ja turvallista...



Facebook, Instagram & LinkedIn



The marketplace is easy to use



1. Registration & login

Email & business ID (y-tunnus)

2. Creating a listing (to sell / buy)

Information about the material

3. Trade

Through phone number

Ideas are recyclable.

Research and replicate. This Handbook will guide you in making the right decisions and provide advice from your perspective.

Please note! The site is in early development phase and we like to receive your **feedback**.

Replication handbook

- All replicable practices of the project
 - [Replication Handbook](#)
 - “How to set up a digital marketplace for biobased side streams” [here](#)



Circular plastics

Capture the value: create added value from non-circulated plastic by optimising recycling technologies and collection.

Explore solutions for plastics



EV battery reuse

Evaluate possibilities and potential for use of second life electric vehicle (EV) batteries as building blocks for energy storage systems.

Explore solutions for batteries



Bio streams

Power the local economies through new circular bio-economy investments and new business possibilities for rural producers.

Explore solutions for bio streams



TREASoURcE

Thank you!

nora.berglund@mtk.fi



Funded by
the European Union



TREASoURcE

TREASoURcE

FinEst Targa Linna Tippkeskus

Margit Kull, TalTech



Sihtgrupi vajadused teenuse looja silme läbi

TREASOURcE

SIHTRÜHM: põllumajandusettevõtted ja erialaliidud; ametkonnad ja KOV; väärindajad

Main Job-to-be-Done

Sihtturu vajadused	Kliendi probleemid	"Jobs-to-be-done" - "Tööd-mis-vaja-teha"	Klient tahab
<p>ETTEVÕTTED JA LIIDUD:</p> <ul style="list-style-type: none"> - utiliseerida ressursse väärindavalt - efektiivsem jäätmetest vabanemine - odavam sekundaarse tooraine kättesaadavus <p>VÄÄRINDAJAD:</p> <ul style="list-style-type: none"> - efektiivsem väärindamise planeerimine - võimalus kasutada lokaalseid biopõhiseid sekundaarseid tooraineid <p>AVALIK SEKTOR:</p> <ul style="list-style-type: none"> - omatava maaga seonduvate jäätmete kõrvalvoogude müük - KOVide jäätmemajanduse planeerimine - piirkondlike biomajanduse mudelite arendamine - sihipäraste tegevuste arendamine jäätmete ringlussevõtuks 	<p>ETTEVÕTTED JA LIIDUD:</p> <ul style="list-style-type: none"> - jäätmetest vabanemine on keeruline <p>VÄÄRINDAJAD:</p> <ul style="list-style-type: none"> - puudulik ülevaade potentsiaalsetest tarnijatest - teadlikkuse puudus jäätmete väärindamise tooteinnovatsioonis <p>AVALIK SEKTOR:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ebapiisav ülevaade tekkivatest jäätmetest ja kõrvalvoogudest 	<p>"Jobs-to-be-done" - "Tööd-mis-vaja-teha"</p>	<p>ETTEVÕTTED JA LIIDUD:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lihtsamaid ja kiiremaid võimalusi jäätmetest vabanemiseks - suurem usaldus kuna ei olda seotud riikliku statistikaga <p>VÄÄRINDAJAD:</p> <ul style="list-style-type: none"> - väärindamise mahtude suurendamine - rohkem tooteinnovatsiooni võimalusi <p>AVALIK SEKTOR:</p> <ul style="list-style-type: none"> - täiustatumat ülevaadet tekkivatest jäätmetest ja nende voogudest

Agricultural Biowaste Marketplace



SIHTTURU VAJADUSED

Arendaja vaade

ETTEVÕTTED JA LIIDUD:

- utiliseerida ressursse vääringdavalt
- efektiivsem jäätmetest vabanemine
- odavam sekundaarse tooraine kättesaadavus

VÄÄRINDAJAD:

- efektiivsem vääringdamise planeerimine
- võimalus kasutada lokaalseid biopõhiseid sekundaarseid tooraineid

AVALIK SEKTOR:

- omatava maaga seonduvate jäätmete kõrvalvoogude müük
- KOVide jäätmemajanduse planeerimine
- piirkondlike biomajanduse mudelite arendamine
- sihipäraste tegevuste arendamine jäätmete ringlussevõtuks



Intervjuu tulemused

ETTEVÕTTED JA LIIDUD:

- suured vood (biogaasi tootmiseks) on välja kujunenud
- toetab väikese ja ebaühtlaselt tekkivate kogustega voogusid

VÄÄRINDAJAD:

- biogaasijaam on materjalitundlik, seetõttu ei saa sõltuda vaid platvormist. Enne investeringuid on juba tagatud materjalivoog
- biogaasijaamad sõltuvad lähipiirkonna materjalidest

AVALIK SEKTOR:

- Põllumajanduslike biojätmete kõrvalvood on välja kujunenud ning riiklikust aspektist mitte "muret tekitavad"
- toimivam lahendus on ilmselt elanikelt kogutava biojätme voogude korraldamisel

KLIENDI PROBLEEMID

Arendaja vaade

ETTEVÕTTED JA LIIDUD:

- jäätmetest vabanemine on keeruline

VÄÄRINDAJAD:

- puudulik ülevaade potentsiaalsetest tarnijatest
- teadlikkuse puudus jäätmete väärindamise tooteinnovatsioonis

AVALIK SEKTOR:

- ebapiisav ülevaade tekkivatest jäätmetest ja kõrvalvoogudest



Intervjuu tulemused

ETTEVÕTTED JA LIIDUD:

- jäätmevoogude liikumine on välja kujunenud

VÄÄRINDAJAD:

- ülevaade piirkondlikest tarnijatest on biogaasijaamal olemas
- vajadus tõsta teadlikkust väärindamise võimalustest ja põllupidajaid selles vaates digiturg võiks toetada

AVALIK SEKTOR:

- Riigil on ülevaade keskkonnalubasid vajavatest jäätmetest
- Kõrvalvoogude hindamiseks viiakse läbi meetodika uuring
- vajadus tõsta teadlikkust väärindamise võimalustest

KLIENDI VAJADUSED



TREASoURcE

Arendaja vaade

ETTEVÕTTED JA LIIDUD:

- lihtsamaid ja kiiremaid võimalusi jäätmetest vabanemiseks
- suurem usaldus kuna ei olda seotud riikliku statistikaga

VÄÄRINDAJAD:

- väärindamise mahtude suurendamine
- rohkem tooteinnovatsiooni võimalusi

AVALIK SEKTOR:

- täiustatumat ülevaadet tekkivatest jäätmetest ja nende voogudest

Intervjuu tulemused

ETTEVÕTTED JA LIIDUD:

- regulatiivsed barjäärid, kui tegemist on keskkonnaluba vajava jäätmega

VÄÄRINDAJAD:

- otsene sektorisisene vajadus puudub

AVALIK SEKTOR:

- katab vaid väikese osa kõrvalvoogude liikumise ülevaatest

JOBS-TO-BE-DONE



TREASoURcE

Arendajal

- kindlustunde tagamine, et vahetatav toode on läbinud vajalikud testimised
- riskasutus riiklike süsteemidega (KOTKAS), et tagada jäätmekäitluslubade vajadused ja müügiõigused
- keskendumine mahuliselt väiksematele ja ebastabiilsema tekkega kõrvalvoogudele
- AI- ja masinlugemise kasutamine digitaalsetes lahendustes, et hinnata kõrvalvoogusid automatiseerituna
- sektoriteüleised lahendused (nt lisada aiandussektor)

Riigil

- Jääk, jääde ja kõrvalsaadused - mõistete lahti defineerimine
- jäätmekoodide muutmise vajadus, siiski EU üleselt
- jäätmelubade taotlemise lihtsustamine
- tööstssümbioosi rakendamine biogaasijaama läheduses



TREASoURcE

Tänname!

www.treasure.eu

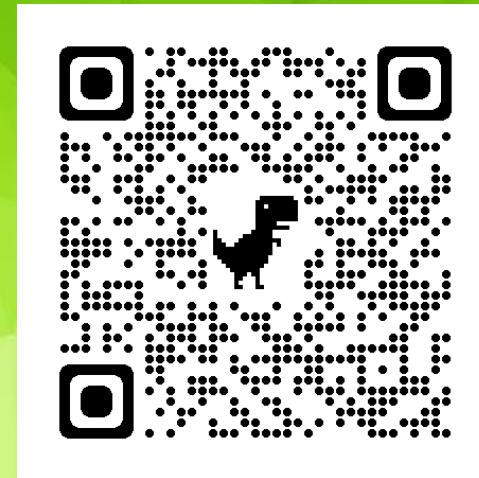
info@treasure.eu

Twitter | TREASoURcE_eu

LinkedIn | TREASoURcE

Facebook | Treasure Project

Projekti uudiskiri:





TREASoURcE

Rural-Urban Symbiosis Model

Collaboration Between Rural and Urban Areas

Magdalena Edvardsen

4.02.2025

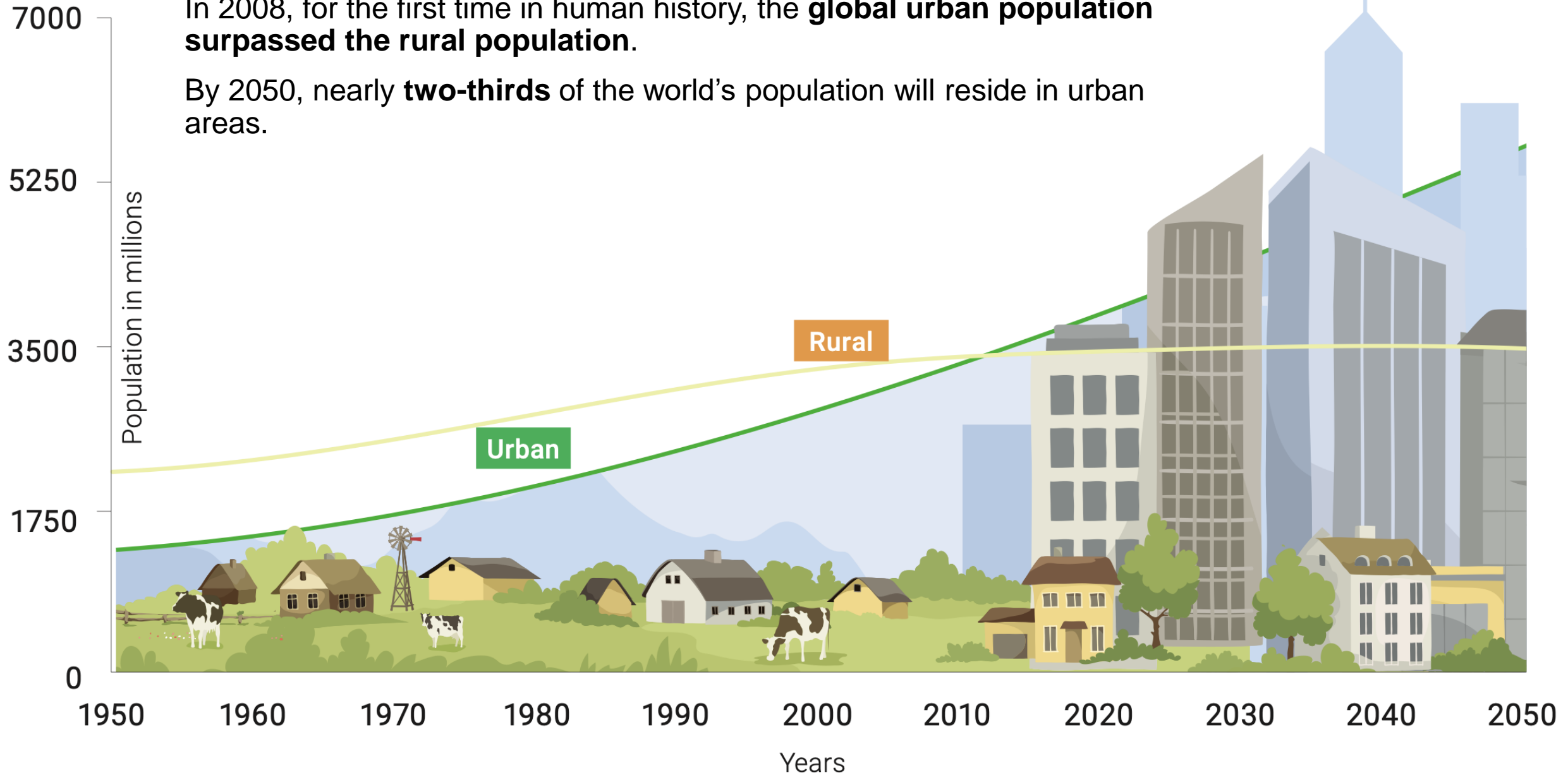


Funded by
the European Union



In 2008, for the first time in human history, the **global urban population surpassed the rural population.**

By 2050, nearly **two-thirds** of the world's population will reside in urban areas.



Projected urban vs rural population growth to 2050 © UN Population Division



Agenda

- 1. Understanding Rural-Urban Symbiosis**
- 2. Optimizing Regional Resource Utilization**
- 3. Business Models for Local Collaboration**
- 4. Designing a Rural-Urban Symbiosis Model**



Sustainable development



Target 11.a

Support positive economic, social and environmental links between urban, peri-urban and rural areas by strengthening national and regional development planning

This agenda emphasizes **integrated urban planning, sustainable transport, waste management, disaster resilience, and capacity-building**

One of the goals is to ensure balanced territorial development.





Rural-urban symbiosis

Symbiosis between rural and urban areas refers to **multidimensional interaction** that benefits both parties. It is not productive to set rural and urban areas against each other. The system **cannot function without a symbiosis** between them. The symbiosis is vital for society.



Key Components of Rural-Urban Symbiosis



Food and Agriculture – Urban demand supports rural farming.



Energy and Resources – Cities need bioenergy from rural areas.



Waste Management – Rural areas process urban food waste into compost or biogas.

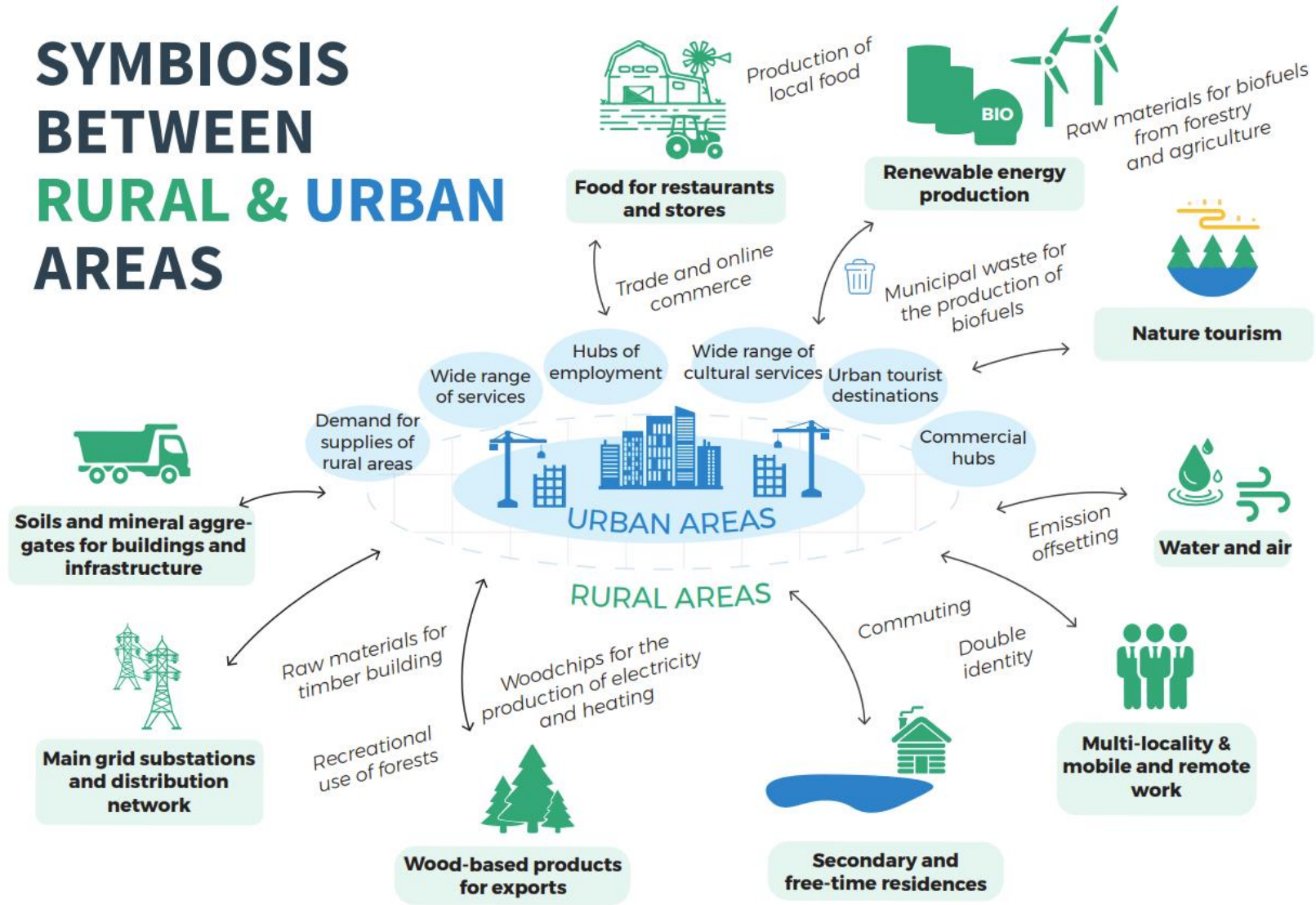


Infrastructure & Mobility – Smart transport links strengthen connections.



Technology & Digitalization – IoT and smart farming improve efficiency.

SYMBIOSIS BETWEEN RURAL & URBAN AREAS



Key Challenges in Rural-Urban Symbiosis

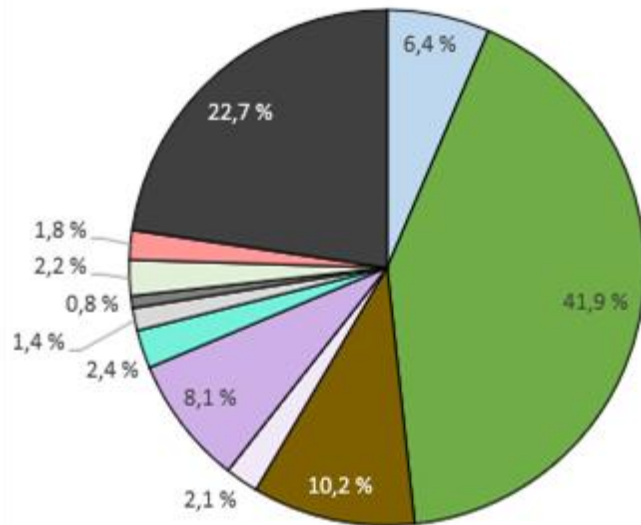


TREASoURcE

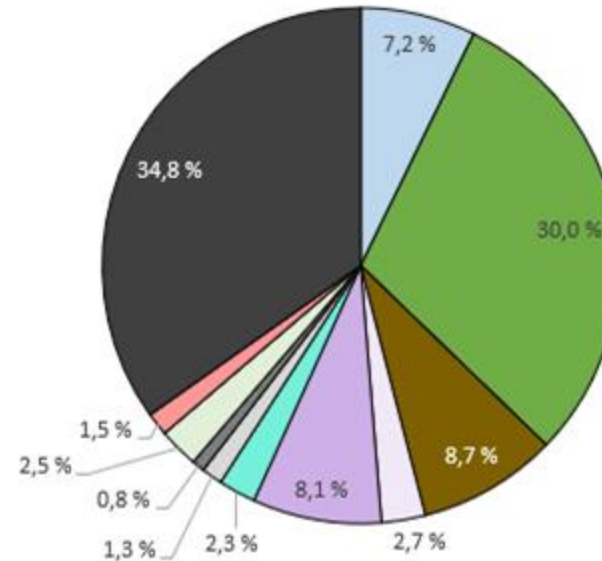
Food Waste & Loss

Urban areas waste up to **30-40%** of food

Residual waste –
without source separation of food waste



Residual waste –
with source separation of food waste

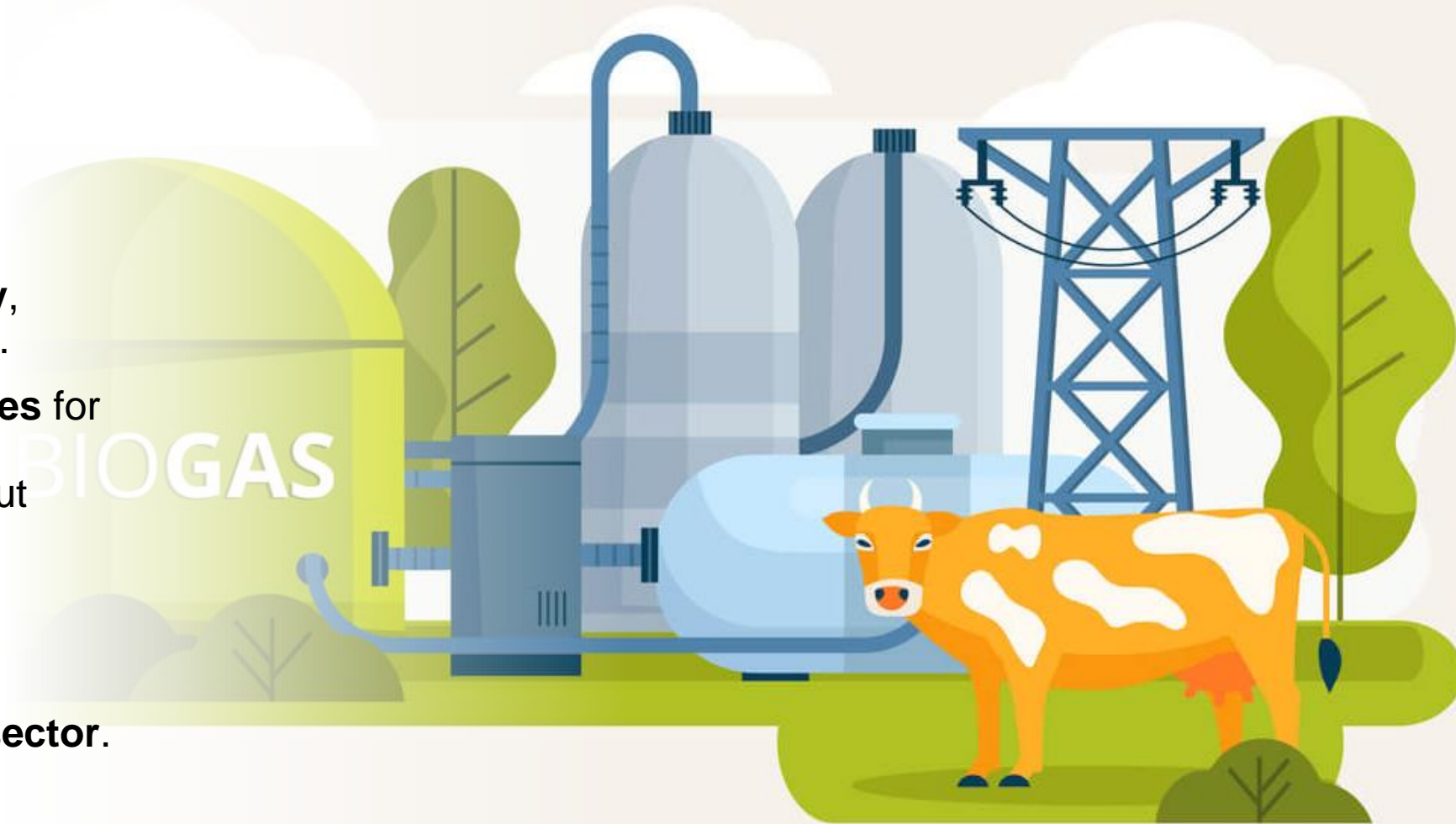


- Paper
- Food waste
- Garden waste
- Waste bags
- Plastics
- Glass packaging
- Metal packing
- Other metal waste
- Textiles
- Hazardous waste and electronic waste (EE waste)
- Other

Key Challenges in Rural-Urban Symbiosis

Infrastructure & Logistics

- The **existing biogas infrastructure** at FREVAR is **operating near capacity**, limiting potential expansion.
- **Current upgrading facilities** for raw biogas cannot handle increased production without investment in **capacity expansion**.
- **Lack of biogas refueling stations** limit a large-scale adoption in the **transport sector**.





Key Challenges in Rural-Urban Symbiosis

Policy and Economic Barriers

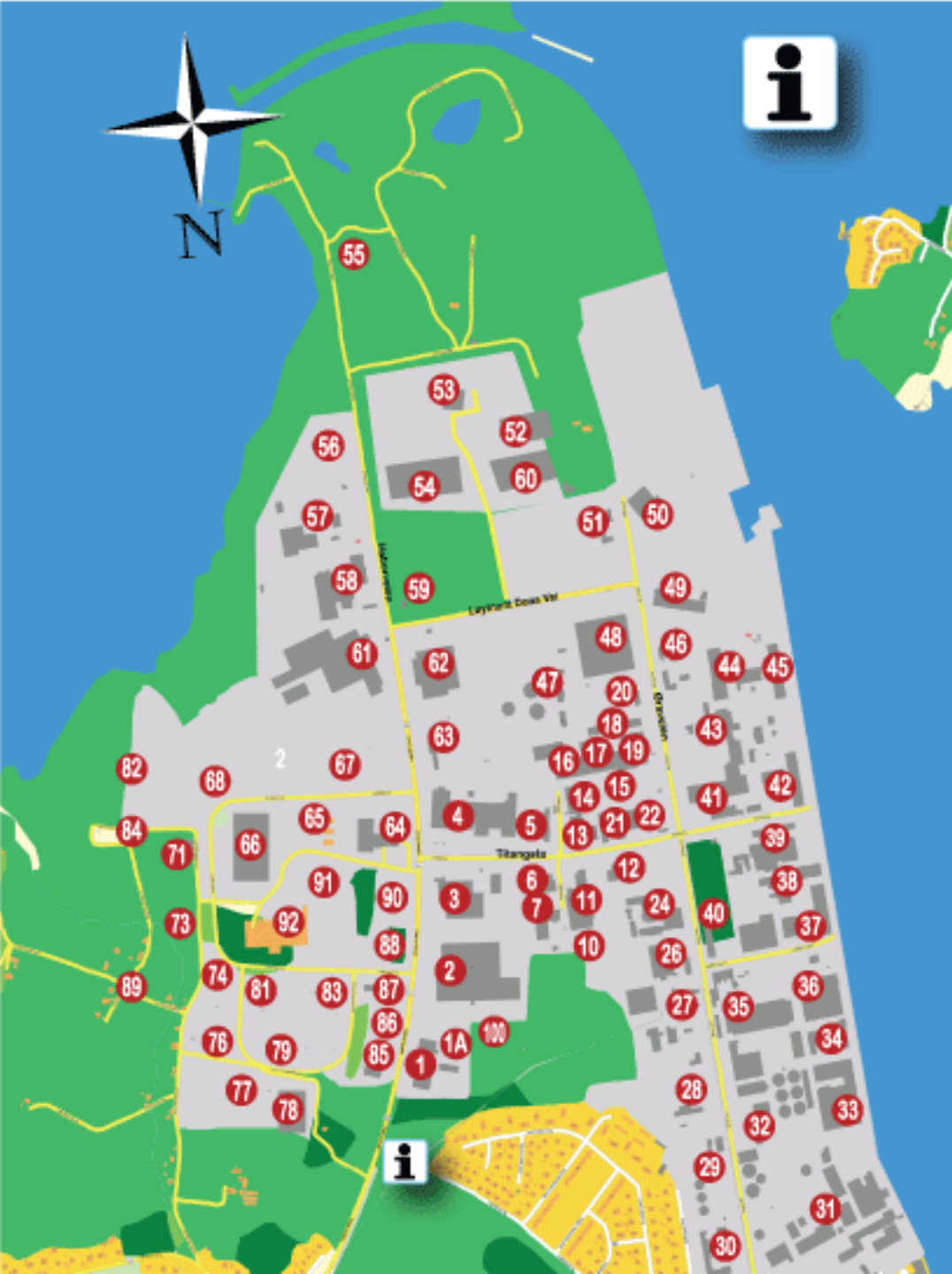
- The **economic viability of biogas** is threatened by **high production costs** compared to fossil fuels.
- **Government incentives and subsidies** are necessary but often lack long-term stability.
- **Competition from natural gas** remains an issue, as industries still prioritize cheaper fossil alternatives over biogas.



Key Challenges in Rural-Urban Symbiosis

Market and Industrial Integration

- The industrial sector on Øra industrial site consumes **270 GWh of natural gas annually**, but transitioning to biogas requires **technological adaptations**.
- Many businesses are **unsure to switch** due to **uncertain supply chains and fluctuating biogas availability**.
- **Public-private partnerships** for industrial biogas integration are still in early stages.



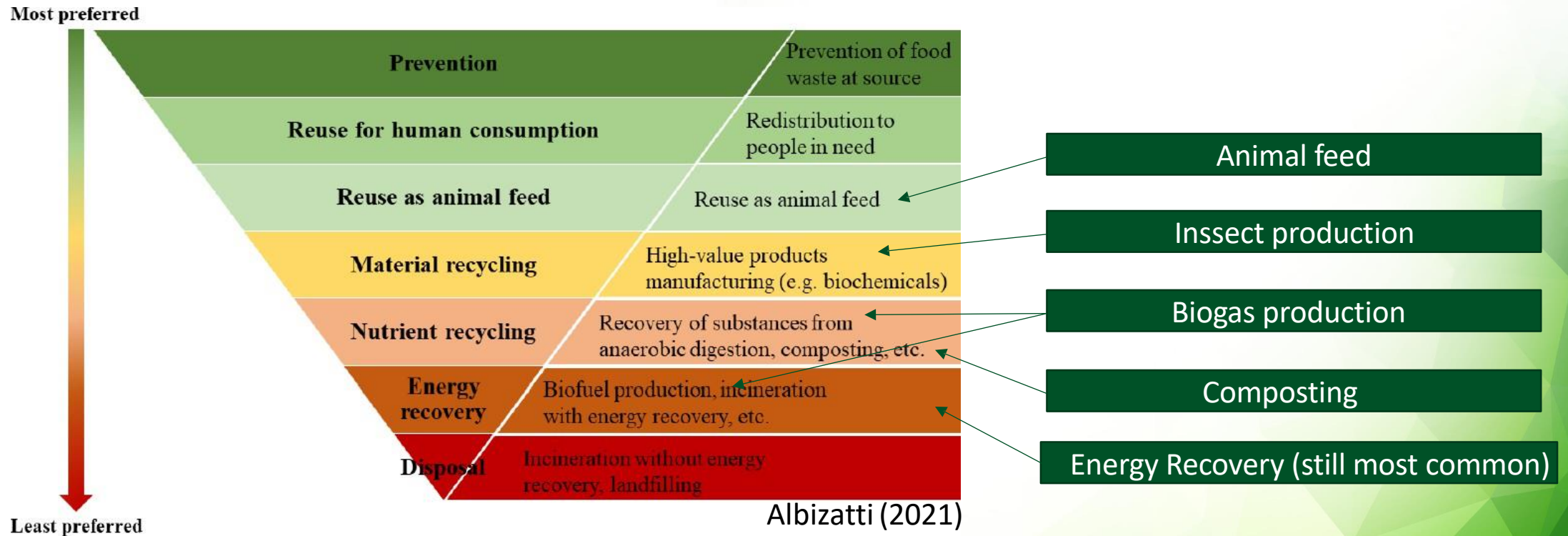


TREASoURcE

Opportunities for optimized resource recovery

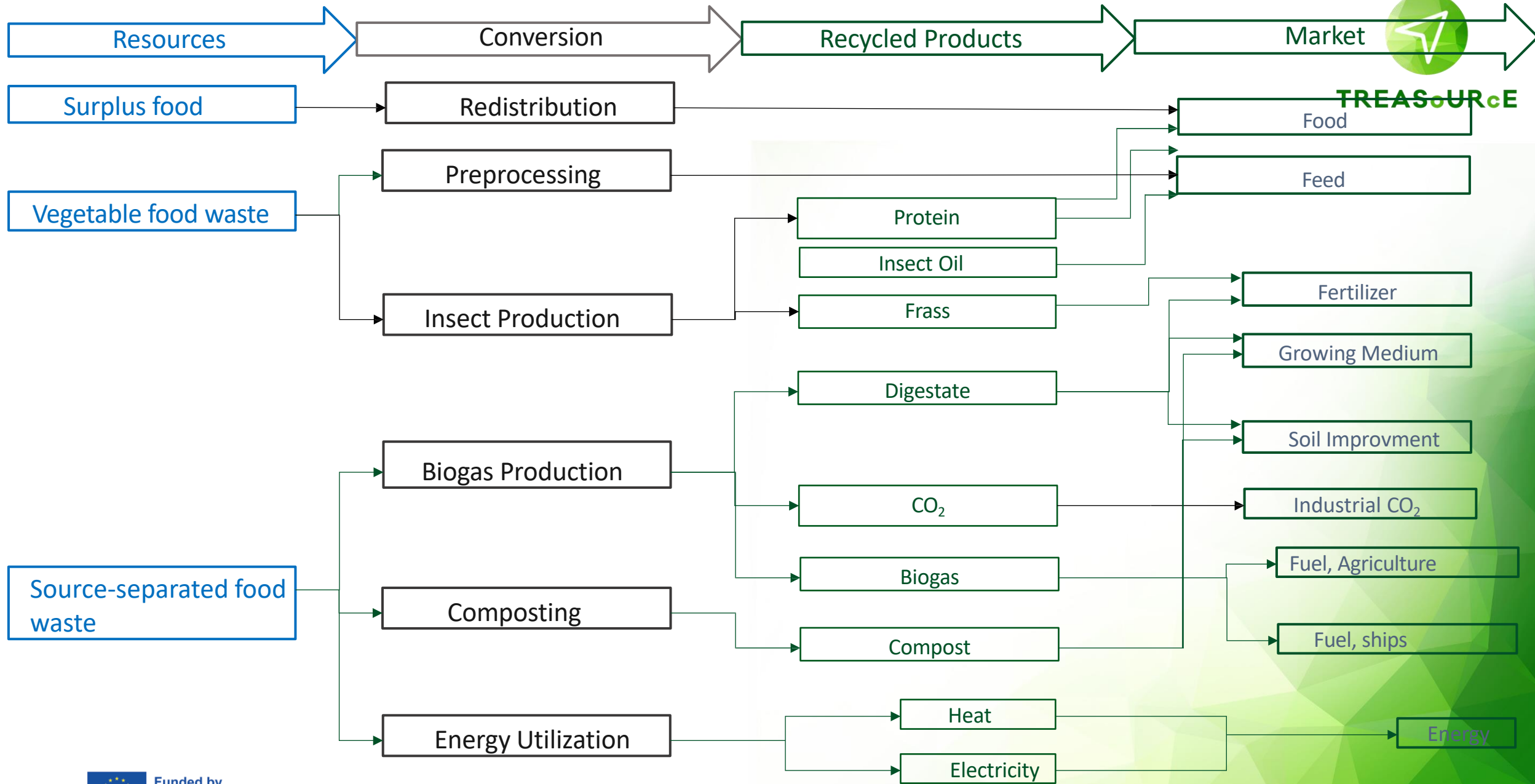


Waste hierarchy





TREASURcE



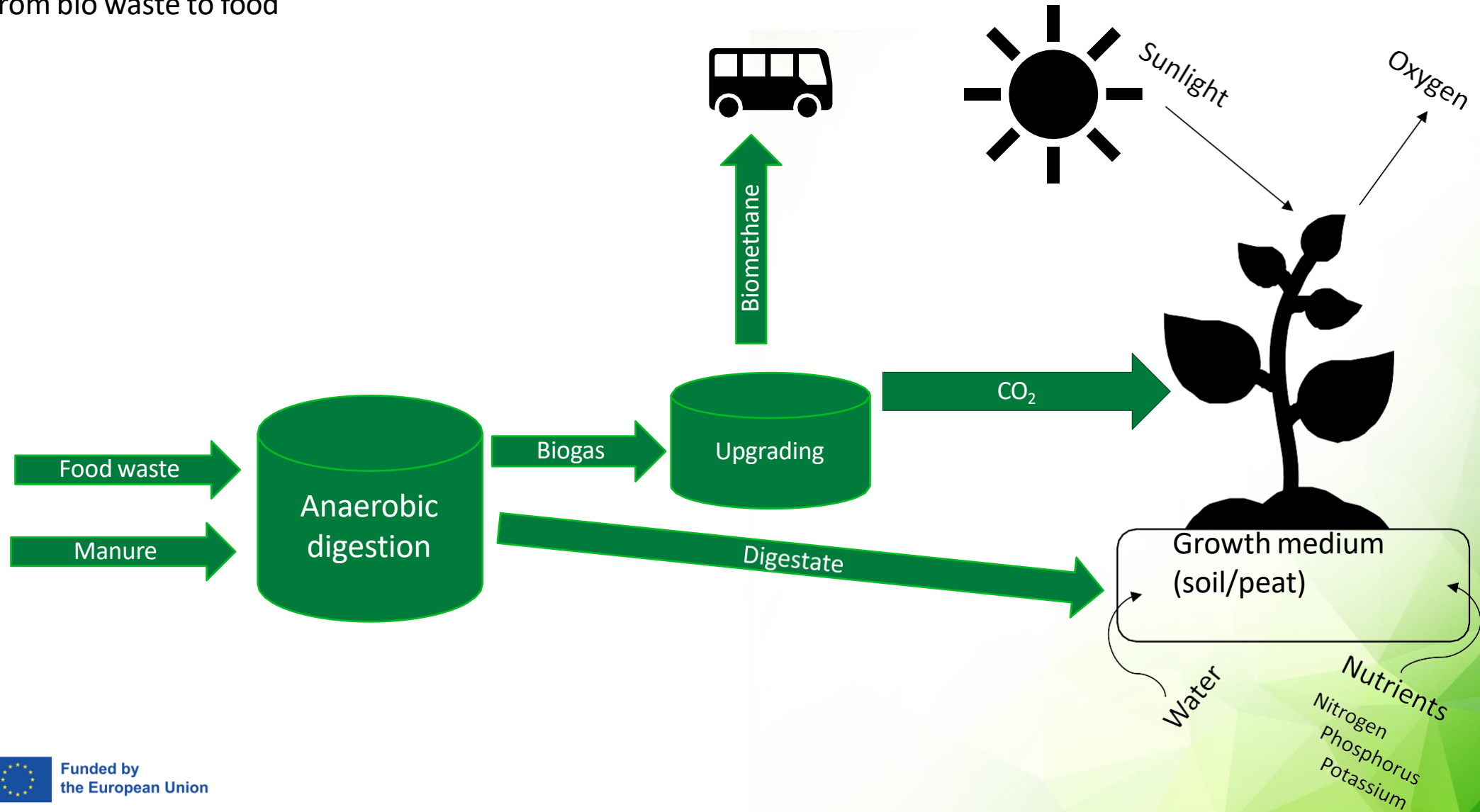
Opportunities for optimized resource recovery

Biogas from Bio Waste: Den Magiske Fabrikken



Opportunities for optimized resource recovery

From bio waste to food





TREASURcE

Business Models for Rural-Urban Symbiosis

- **Circular Food Systems**

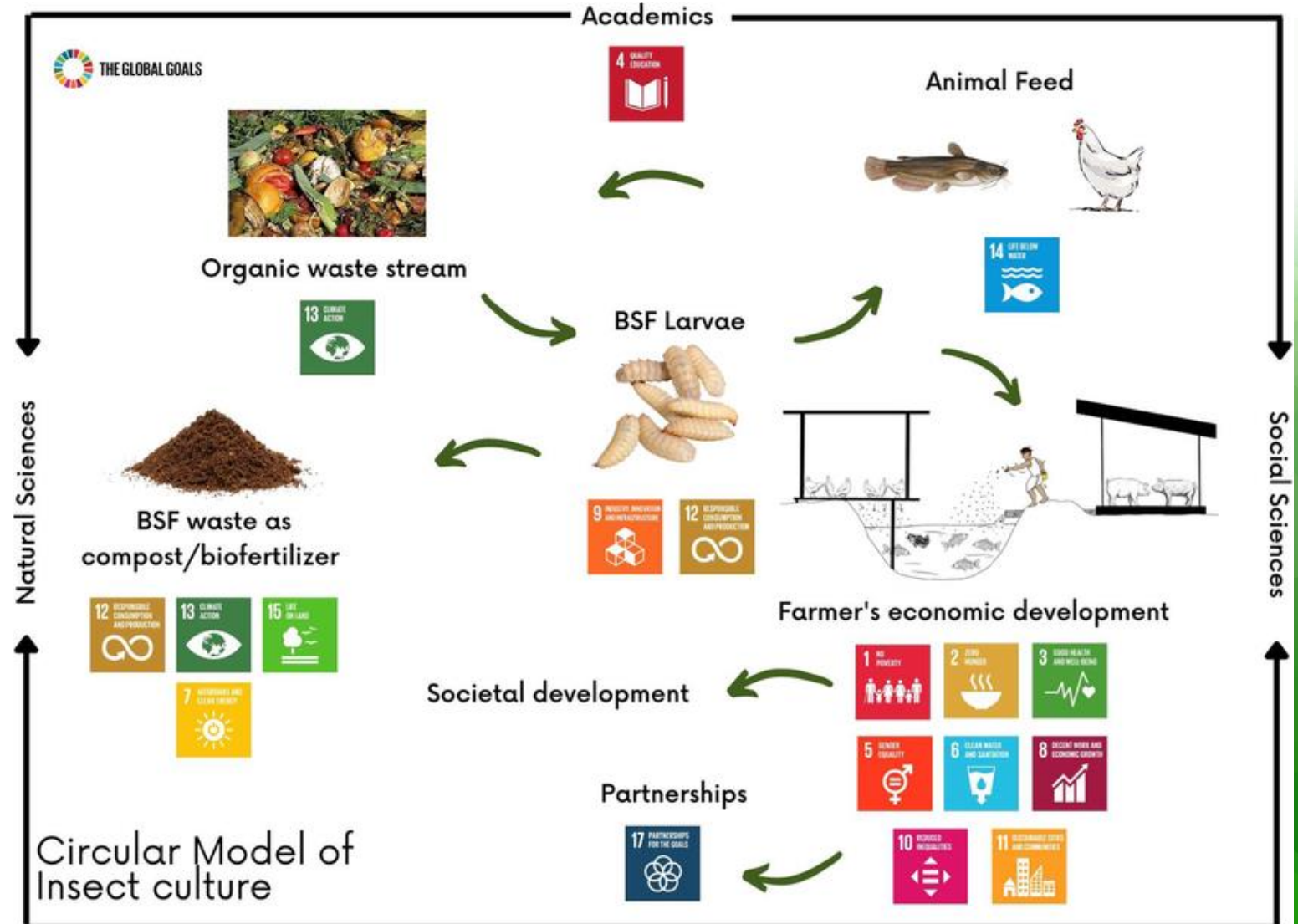
Urban farming and peri-urban agriculture supply fresh produce to cities, reducing transportation costs and emissions.

Vertical farming



Business Models for Rural-Urban Symbiosis

- Resource Recovery

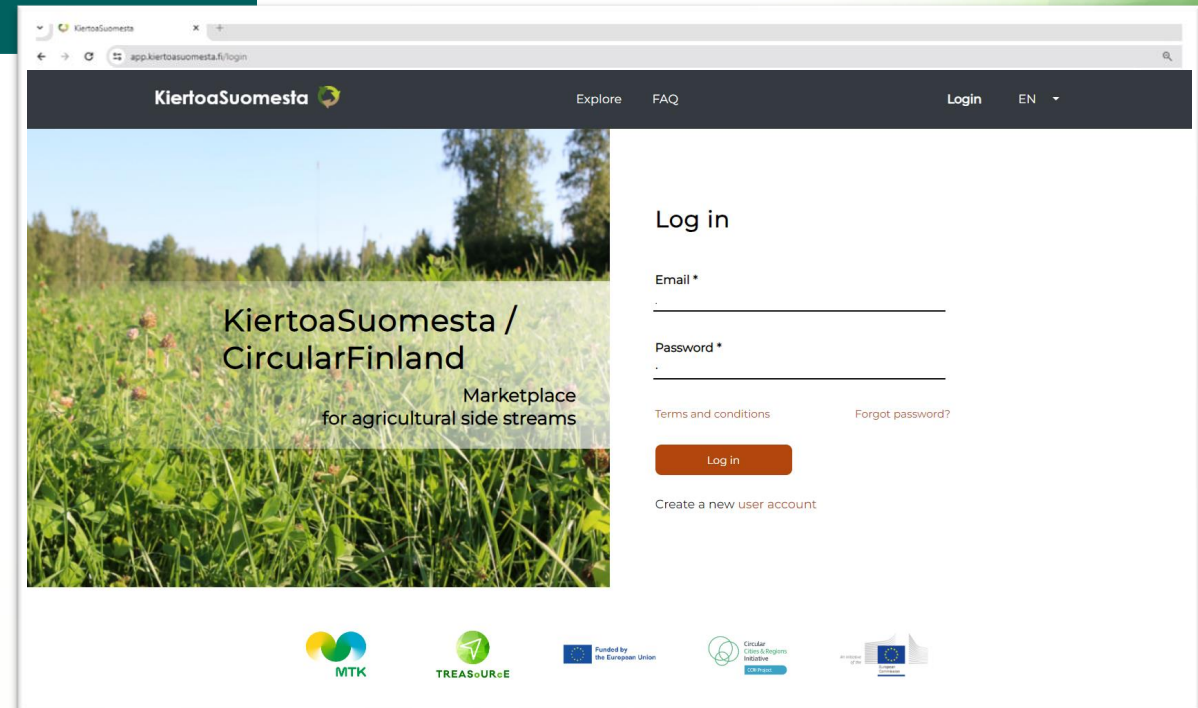




TREASURcE

Business Models for Rural-Urban Symbiosis

- **Sharing & Platform Economy**
- **Digital marketplaces** for food redistribution to prevent waste.
- **Food-sharing platforms** connecting urban surplus with rural needs.





TREASoURcE

Designing a Rural-Urban Symbiosis Model



Model/tool for rural-urban symbiosis

To whom?

- Municipalities and other public actors
- Companies
- Co-operators

What?

- Helpful tool for reflection of own recourses and areas
- Easy to access and use
- Combination of existing best practises



Development of the model

- The first version of the rural-urban symbiosis model was crafted using the principles of the Business Model Canvas, providing a structured framework to capture key elements.





Stakeholder mapping

Stakeholder identification is a key part of **stakeholder analysis**, also known as **stakeholder mapping**. A comprehensive stakeholder analysis typically includes the following phases:

- **Identifying** - Listing relevant groups, organizations, and individuals.
- **Analyzing** – Understanding stakeholder perspectives, interests, and influence.
- **Mapping** – Visualizing relationships between stakeholders and key objectives.
- **Prioritizing** – Ranking stakeholders by relevance and identifying key issues.



Different stakeholder groups

- **Governments**- with the largest potential to strengthen urban-rural symbiosis
 - **National** governments – should provide the overall frameworks and coordination mechanism
 - **Local** governments – should play a key role in implementing policies and projects at a local level
- **Non-governments** stakeholders (including academia)- support evidence-based decision-making with scientific methods
- **Civil Society Organisations** – should defend environmental, social and economic issues of matter to society
- **Private sector** – is a key stakeholder in both urban and rural development. Private sector provides 90% of employment in developing world

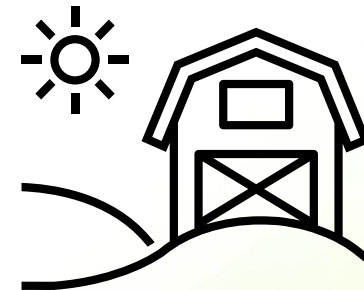


Stakeholder engagement – who should be involved

- Including **rural stakeholders** in discussions on **rural-urban symbiosis** is essential. Traditionally excluded due to **limited political influence** and misconceptions about their relevance, rural actors play a **key role** in sustaining cities. A **holistic, inclusive approach** ensures urbanization benefits both rural and urban communities.

These actors can be:

- Local government authorities
- Rural government authorities
- Small-holder farmers and people working on food systems
- Small-scale rural entrepreneurs





Development of the model

- To further refine and optimize the model, we organized a collaborative workshop, bringing together key stakeholders. This session was designed to critically evaluate the model, gather diverse perspectives, and incorporate insights for its improvement.



Aktivitet 2: Verdenscafé

Rural - urban symbiose

Ressourcer

- Højt teknologisk kompetence
- Højt teknologisk kompetence
- Højt teknologisk kompetence
- Højt teknologisk kompetence

Marked

- Højt teknologisk kompetence
- Højt teknologisk kompetence
- Højt teknologisk kompetence
- Højt teknologisk kompetence

Reguleringer

- Højt teknologisk kompetence
- Højt teknologisk kompetence
- Højt teknologisk kompetence
- Højt teknologisk kompetence

Støtteapparat

- Højt teknologisk kompetence
- Højt teknologisk kompetence
- Højt teknologisk kompetence
- Højt teknologisk kompetence

TREASURE

Territorial and regional demonstrations of systemic solutions of key value chains and their replication to deploy circular economy

treasure.eu



Status

- Based on the feedback gathered during the workshop, we made several adjustments to the model. These changes were aimed at better illustrating the symbiosis and interconnections between its key components.

Rural - urban symbiosis

BIO-BASED ECOSYSTEM -> TO ACCELERATE CHANGE



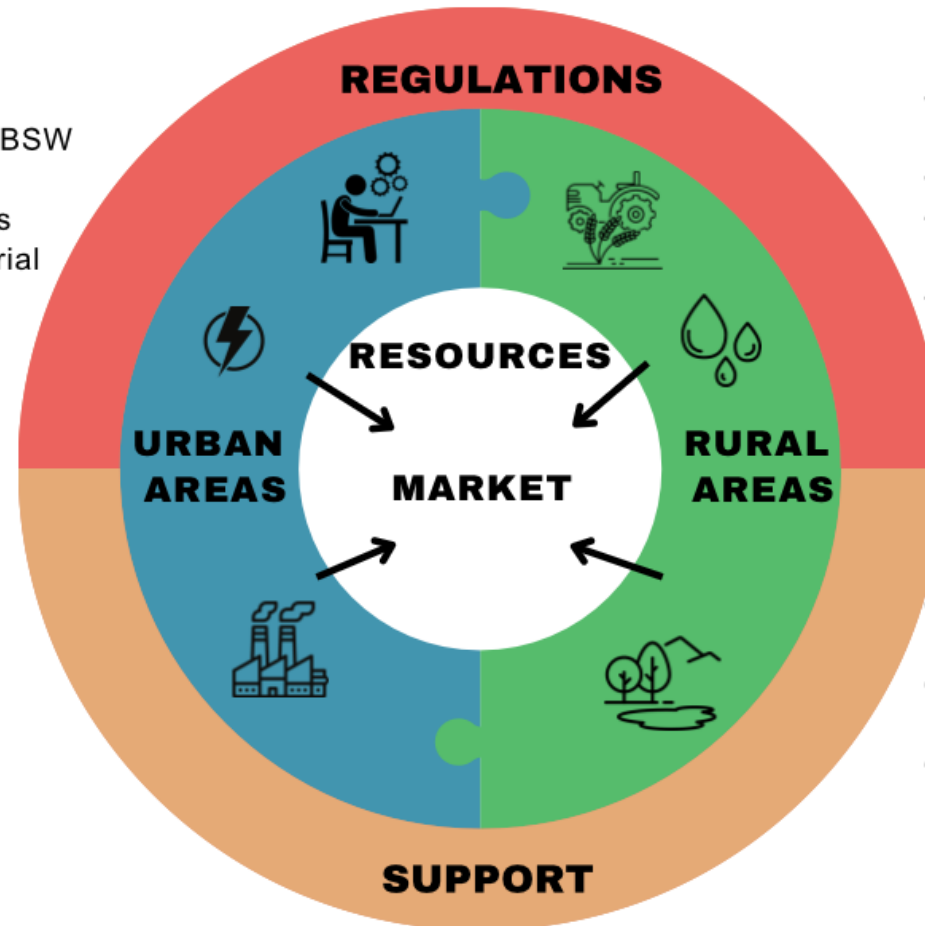
TREASoURcE

RESOURCES

- Assess and identify available biomasses (BBSW included)
- Regional characteristics
- Non-material and material resources
- Personnel

SUPPORT

- Procurement support
- Increase awareness campaigns
- Provide visibility to CE
- Promote collaboration, connect stakeholders
- Fairness of value chain to all actors



MARKET

- Market validation: trends and signals
- Competition
- Co-operation, networks, customer segmentation
- Risk assessment

REGULATIONS

- Required political actions: regional and local level
- Update strategy accordingly, CE focus, involve actors in it
- Land-use planning to support business needs: infrastructure, logistics, energy, water, waste management, etc.



Next steps

- Even closely examine each element of the model and explore the possibility of incorporating resource flows to provide a more comprehensive representation of interactions.
- Additionally, stronger collaboration with the Norwegian University of Life Sciences.



Jäätmereform ja selle mõju ringmajandusele

4. veebruar 2025

Katrin Koppel

Olmejäätmete valdkonna juht

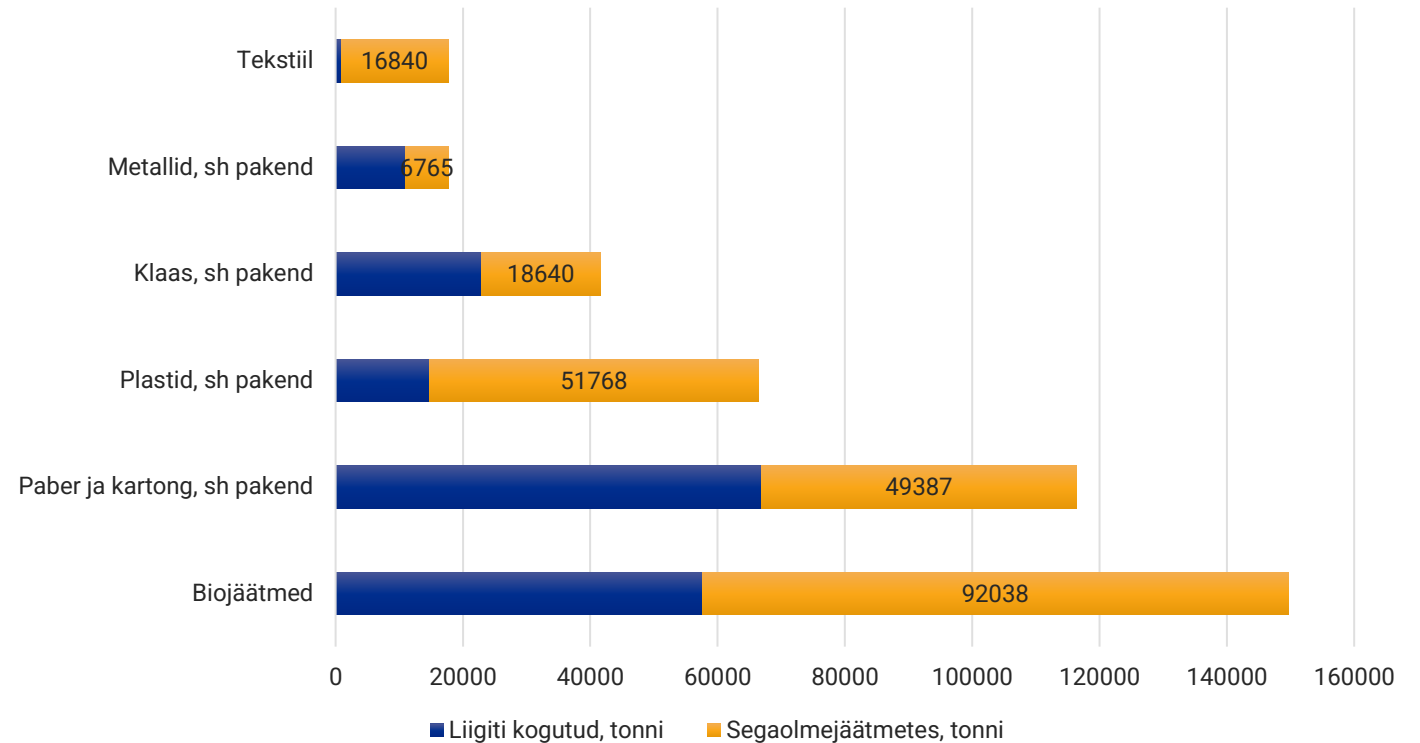


Olmejäätmete teke 2023

- Olmejäätmete koguteke - 511 551 tonni
- Liigiti kogutud – 43%

* arvestatud on 2020.a sortimisuuringut, tekkekohal kompostimist ei ole arvestatud

Olmejäätmete teke ja liigiti kogumine 2023*

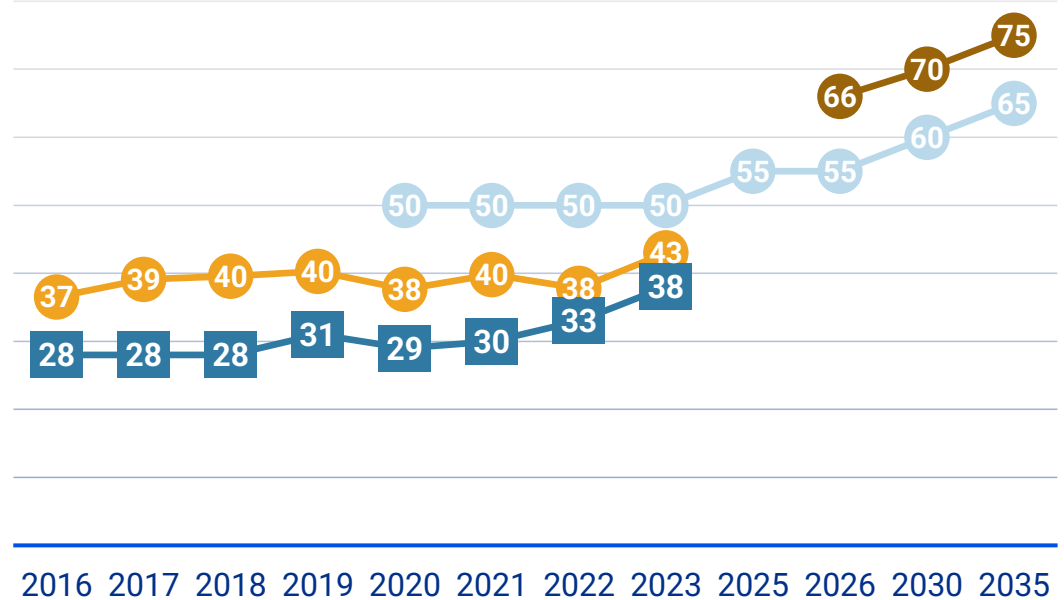




Olmejäätmete käitlus 2023

- Ringlussevõtt 38%
- Energiakasutus 43%
- Ladestamine 7%

Olmejäätmete liigiti kogumine ja ringlussevõtt

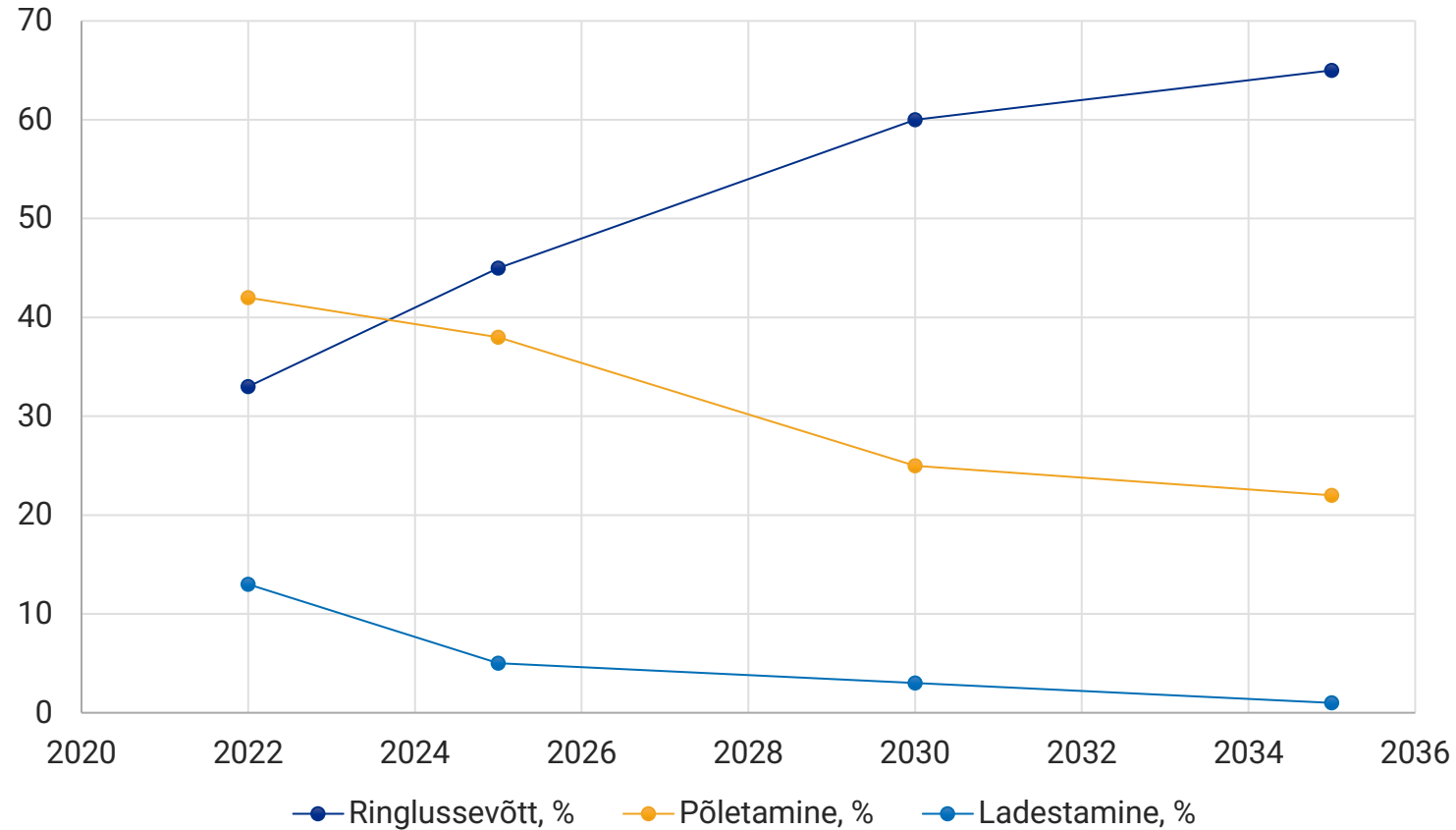


- Ringlusse võetud olmejäätmed, %
- Ringlussevõtu sihtarv, %
- Liigiti kogutud olmejäätmed, %
- Liigiti kogumise sihtarv, %



Jäätmereformi eesmärk

Olmejäätmete käitluse prognoos*

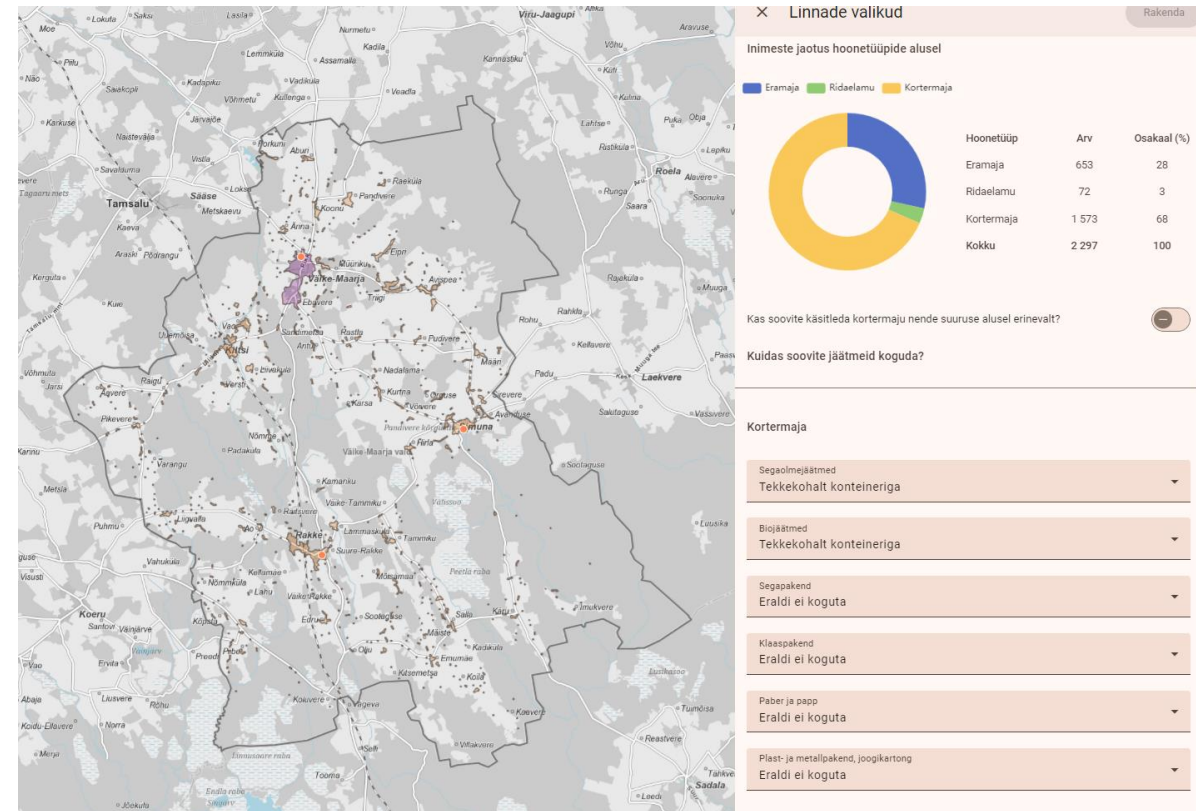


*12% jäätmetekkest on arvestatud muu käitluse alla (nt vaheladustamine)



Jäätmereform laiemalt

- SF 21+ toetus KOVidele olmejäätmete liigiti kogumise taristu rajamiseks – 35 mln eurot
- KOV jäätmetaristu mudel (Keskkonnaagentuur)
- Kommunikatsioon (sh üleriigiline sortimisjuhend)
- Life CircEST projekt kavandamisel
- KliM, KeA, KAUR, KIK, KeMIT tugi





Põletustasu ja ladestustasu

- Ladestustasu tõus 30€/t → 90 €/t
- Põletustasu kehtestamine
 - segaolmejäätmed → 60 €/t
 - tavajäätmed, v.a puidujäätmed → 50 €/t
- Alates 1. jaanuarist 2026

Muudatuse tulemusena on jäätmete ladestamine kalleim käitlusviis.

Ringlussevõtt muutub põletamisest soodsamaks.

Mõnede jäätmete puhul võib jätkuvalt olla põletamine soodsam käitlusviis.

Tootja roll disainida tooted paremini ringlussevõetavaks.



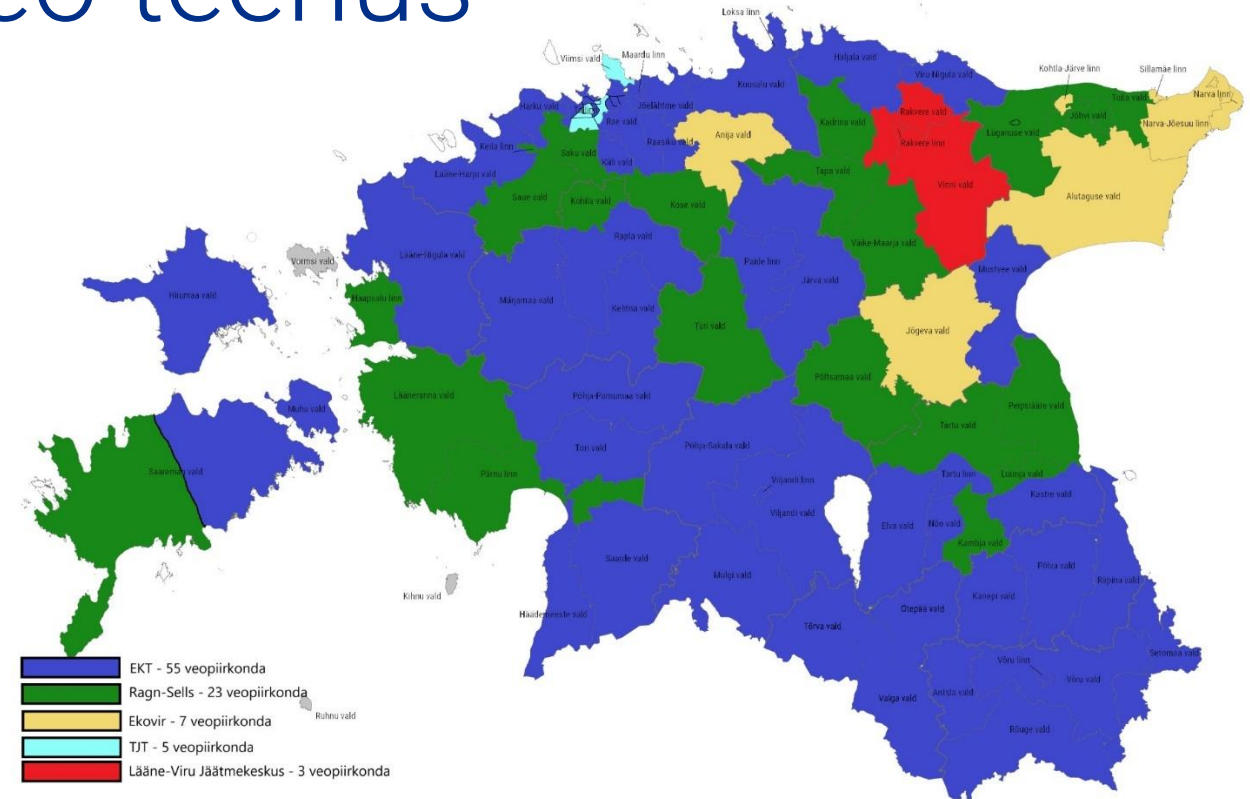
Olmejätmete liigiti kogumise sihtarv

- Kehtib kõikidele KOVidele igal aastal, sh
 - 2026.a – 66%
 - 2030.a - 70%
 - 2035.a – 75%
- Arvesse võetakse olmejätmete alla kuuluvad jäätmeliigid, sh
 - olmes tekkivad pakendijätmed
 - tekkekohal kompostitud biojätmed
- E-saatekirjade põhjal fikseerib tulemused Keskkonnaagentuur
- Toetuste sidumine sihtarvu saavutamiselega alates 2031.a
- Sihtarvu täitmata jätmisel Keskkonnaameti haldusjärelevalve alates 2031.a



Korraldatud jäätmeveo teenus

- Siseteingu piirangu leevendamine
- KOV hangib vähemalt 4 jäätmeliigi veoteenuse(d)
- Veoteenusega koos võib hankida klienditeeninduse ja arveldamise teenuse
- Veopiirkond kuni 100 000 elanikku
- Veohange tuleb läbi viia enne kehtiva hankelepingu lõppemist, kuid hiljemalt 2030



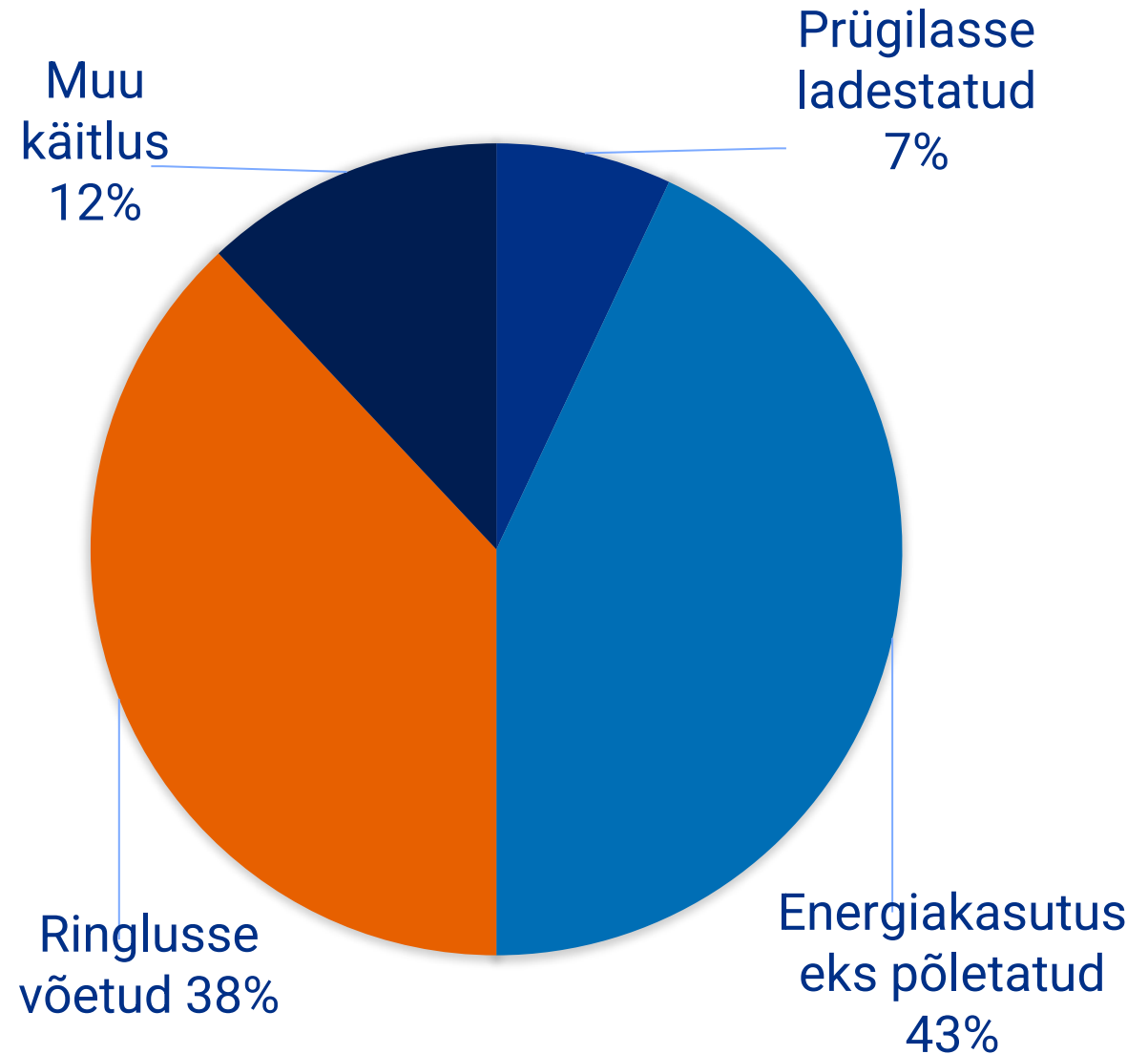
Joonis: Konkurentsiamet



Jäätmekäitluse teenus

- KOV korraldab kõigi tema korraldusel kokku kogutud jäätmete käitluse, v.a laiendatud tootjavastutusega hõlmatud jäätmed
- Biojätmete ja segaolmejätmete käitlejaga sõlmitakse eraldi hankelepingud
- Biojätmed tuleb võtta ringlusse
- Hankeleping sõlmitakse kuni 5 aastaks
- Käitlusteenuse hange tuleb läbi viia enne kehtiva hankelepingu lõppemist, kuid hiljemalt 2030. aastal.

OLMEJÄÄTMETE KÄITLUS 2023





Pakendijäätmete tekkekohalt kogumine

- KOJV raames tekkekohalt kogumine tiheasustusel ja hajaasustuses korteriühistute juurest
- Pakendijäätmed antakse üle TKOdele (vaheladustuskohas)
- Jäätmevaldaja maksab 25 senti mahuti tühjenduskorra eest
- Korraldatakse uue KOJV hanke läbiviimisel, kuid hiljemalt 2030. a lõpuks



**PAPP- JA
PABERPAKEND**



VANAPABER



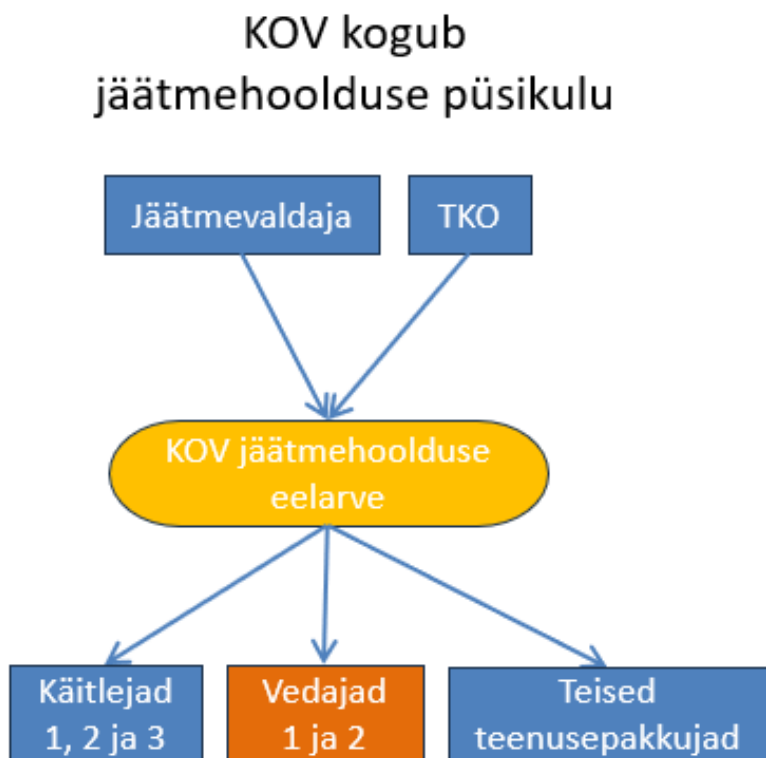
KLAASPAKEND



**PLAST- JA METALL-
PAKEND, JOOGIKARTONG**



Jäätmehoolduse rahastamine



Kui KOV kehtestab jäätmehoolduskulu:

- Volikogu kehtestab kulu suuruse määramise korra
- KOJViga liitunud jäätmevaldaja püsikulu võib olla kuni 100% tema KOJV kulust
- KOJVist vabastatud jäätmevaldaja püsikulu on KOJViga liitunud jäätmevaldaja eelmise aasta keskmine püsikulu.
- KOV teeb igal aastal ülevaate jäätmehoolduskulu kogumise ja kasutamise kohta
- Ülevaade avaldatakse KOV veebilehel
- Jäätmehoolduskulu koguja võib olla KOV, KOVide koostööorganisatsioon või KOVi äriühing, MTÜ, SA.
- Jäätmehoolduskulu võib koguda ka jäätmevedaja kaudu.



Omavalitsuste koostöö

- KOV analüüsib koostöö tegemist jäätmekavas
- KOVid võivad moodustada jäätmehoolduse korraldamiseks ühisameti või asutuse või rakendada muud koostöövormi
- Koostöös võib täita järgmisi ülesandeid:
 - nõustamine
 - teavitamine
 - KOJV kulu ja püsikulu kogumine
 - KOJV hange ja käitlusteenuse hange



Toetusmeetmed

- Ringmajanduse tootmis- ja tarbimismudelite toetus 9 mln€ (avatud 16.12.2024)
- Jäätmete ringlussevõtu suurendamise toetus 14 mln€ (avatud 06.01.2025)
- Jäätmetekke ja pakendamise vältimise ja vähendamise toetus 10 mln€ (avatakse märtsis 2025)
- Olmejäätmete liigiti kogumise taristu toetus 35 mln€ (avatakse aprillis 2025)

Täna!

katrin.koppel@kliimaministerium.ee