

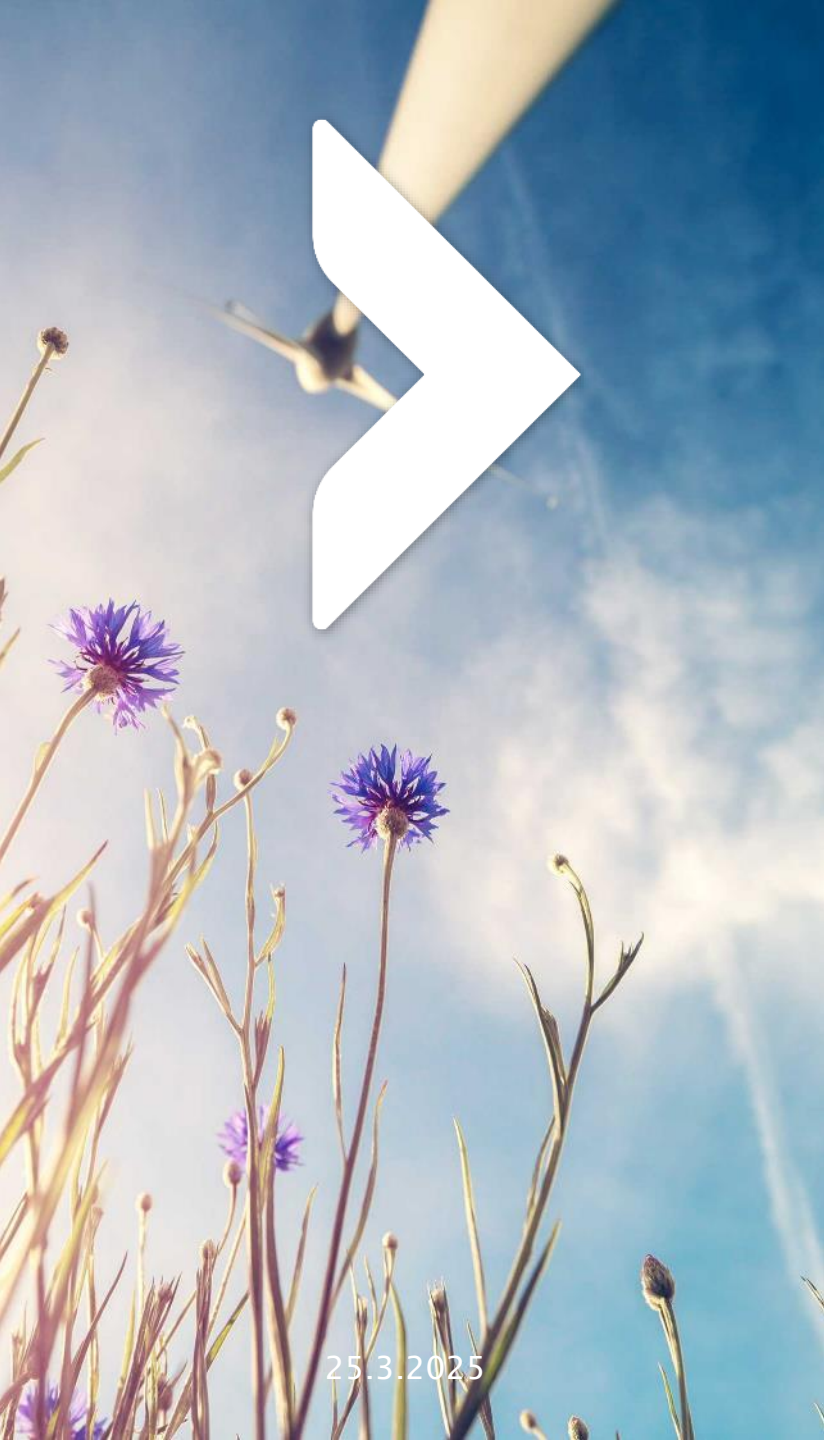


Kiertotalouden liiketoimintamallit

JOTPA
25.3.2025

Jenni Uusitalo, Motiva Services





Sisältö

- Kiertotalouden tilasta tällä hetkellä
- Kiertotalouden liiketoimintamallit ja mahdollisuudet yrityksille – muutamia nostoja Suomesta ja ulkomailta
- Mistä liikkeelle?

25.3.2025



Kiertotalouden tilasta tällä hetkellä

JOHDANTO: MITÄ ON KIERTOTALOUS?

LINEAARITALOUS



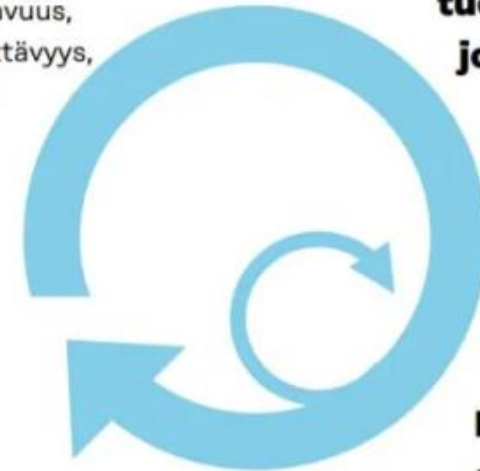
KIERTOTALOUS

Kestävä tuotesuunnittelu

(uusiutuvuus, korjattavuus,
modulaarisuus, päivitettävyys,
kierrätettävyys)

Kierrätetyt ja uusiutuvat raaka-aineet

**Takaisinotto,
kierrätys,
jalostusarvon
nosto**

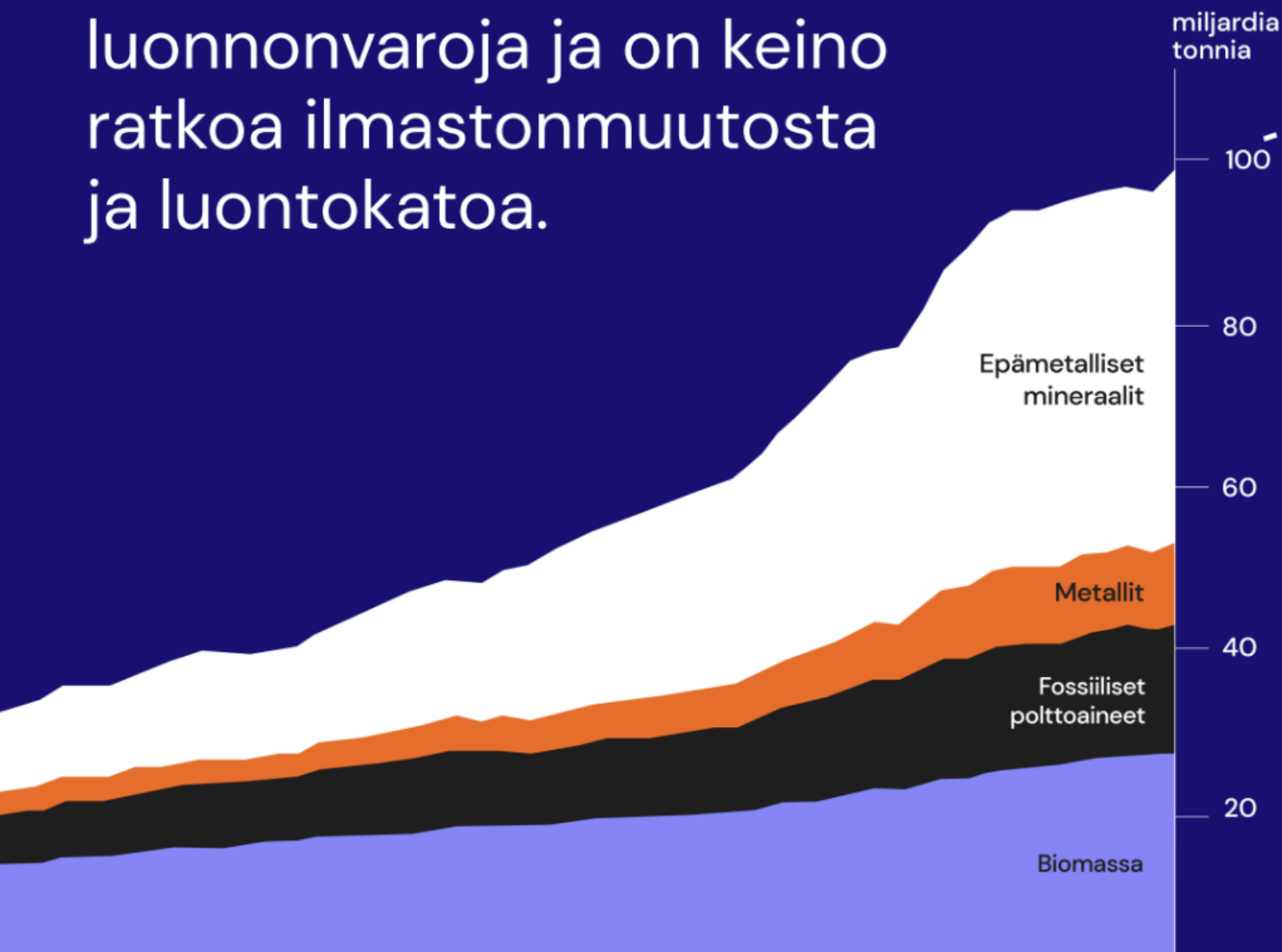


**Energiatehokkaat
tuotantoprosessit,
jotka eivät tuota
jätettä**

**Käyttöiän
pidennys,
uudelleenkäyttö,
korjaus**

Lähde: Sitra, Kiertotalouden käsikirja

Kiertotalous säästää
luonnonvaroja ja on keino
ratkoa ilmastonmuutosta
ja luontokatoa.



Luonnonvarojen otto on kolminkertaistunut viimeisen 50 vuoden aikana. Vuonna 2060 määrä on ennusteiden mukaan nelinkertainen verrattuna vuoteen 1970.

YK:n mukaan materiaalien, polttoaineiden ja ruoan tuotanto ja prosessointi aiheuttavat noin 50 % globaaleista hiilidioksidipäästöistä ja yli 90 % biodiversiteettikadosta.*

*OECD (2019), Global Material Resources Outlook to 2060: Economic Drivers and Environmental Consequences, OECD Publishing, Paris

Kuvion lähde: [Global Material Flows Database](#)

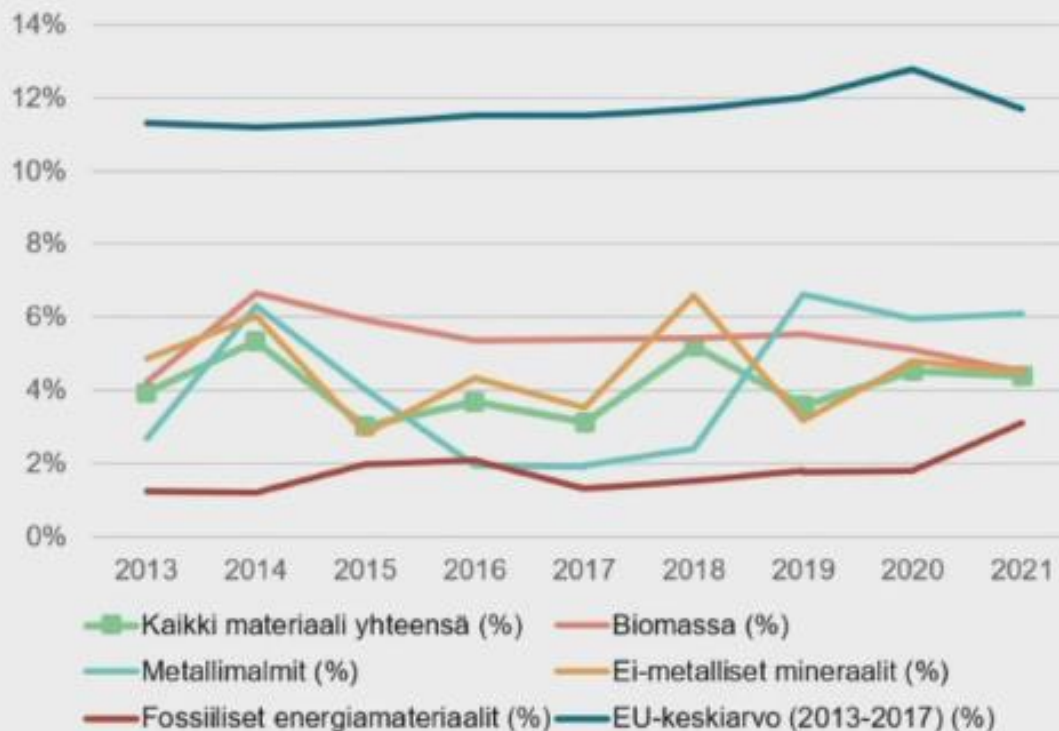
Suomi jäljessä muita EU-maita

Raaka-aineiden kulutus ja raaka-ainepanokset

tonnia/asukas



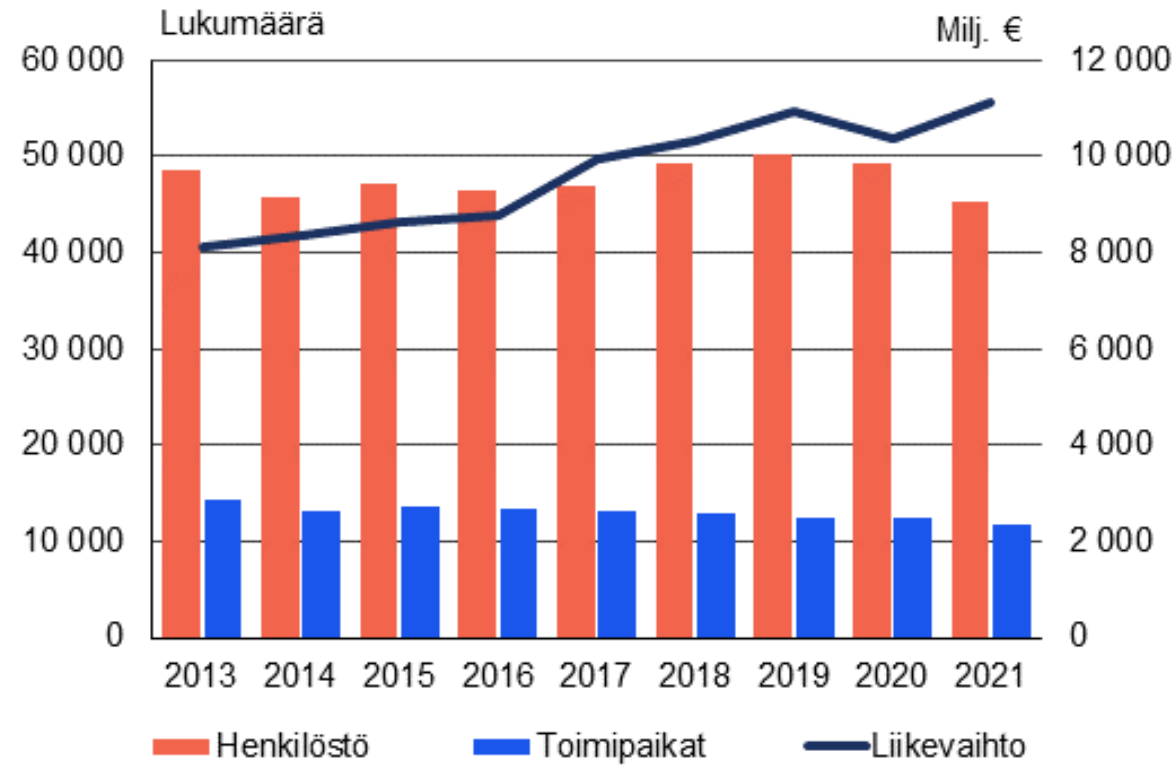
Materiaalien kiertotalousaste 2013–2021 sekä EU-keskiarvo



(Lähde: Kiertotalousliiketoiminnan indikaattorit, Tilastokeskus)

Kiertotalousyritysten liikevaihto on kasvussa

Kiertotaloustoimipaikkojen lukumäärä, liikevaihto ja henkilöstö vuosina 2013–2021



Kiertotalous auttaa sopeutumaan muuttuvaan toimintaympäristöön

1. Ilmastokriisiä ja luontokatoa ei voida ratkaista ilman muutoksia tuotannon ja kulutuksen rakenteisiin
2. Kestäville tuotteille ja palveluille on entistä enemmän kysyntää asiakkailta sekä yritys- että kuluttajapuolella
3. Kiertotalouden merkitys sääntelyssä ja politiikassa tulee kasvamaan
4. Uudet teknologiat ja data mahdollistavat kiertotalouden liiketoimintamalleja ja tekevät niistä kannattavampia
5. Kestävyys on enenevässä määrin liiketoiminnan edellytys

Lähde: Kestävää kasvua kiertotalouden liiketoimintamalleista -työkirja (Sitra 2022)
<https://www.sitra.fi/app/uploads/2022/02/kestavaa-kasvua-kiertotalouden-liiketoimintamalleista-2-1.pdf>



Kiertotalouden liiketoimintamallit ja mahdollisuudet yrityksille

Kiertotalouden liiketoimintamallit



Tutustu: Sitran Kiertotalouden kiinnostavimmat -lista:

<https://www.sitra.fi/hankkeet/kiertotalouden-kiinnostavimmat/#kiertotalouden-kiinnostavimmat-2-1-lista>

© Syke. Lähde: Sitra, Teknologiateollisuus & Accenture (2015)

Esimerkkejä eri toimialoilta

Tuotteiden käyttöön pidentäminen



Konecranes suunnittelee nosturit kestävämpään aikaan ja käyttöön: "Kaikki toimintamme tähtää tuotteiden elinkaaren pidentämiseen"



Ponsse laittaa kalliiden metsätyökoneiden osat kiertoon: "Kaikki lähti asiakkaidemme tarpeista"



Valtra kunnostaa traktorien vanhat vaihdelaatikat Reman-ohjelmallaan: "Annamme traktoreille jopa 30 vuotta lisää elinikää"

Tuote palveluna



Lindström tarjoaa työvaatteita palveluna: "Vähennämme tekstiilien ylikulutusta ja säästämme luonnonvaroja"



Tamturbo tarjoaa paineilmaa palveluna: "Teemme teknologiamurrosta tehtaissa"



Vaatelainaamo Vaatepuu auttaa kuluttajien lisäksi suunnittelijoita: "Yhteiskäyttö näyttää, onko vaate suunniteltu kestäväksi"

Esimerkkejä eri toimialoilta

Jakamisalustat



ResQ Club pelastaa ravintoloiden hävikkiruuan kuluttajien lautasille: "Palvelun tulee taipua eri markkinoiden tarpeisiin"



Skipperi tuo veneilyn yhä useamman ulottuville: "Jaettu vene on fiksu vene"



Emmy tekee vaatteiden kierrosta helppoa: "On tärkeää, että laadukas tuote säilyy käytössä mahdollisimman pitkään"

Resurssitehokkuus ja kierrätys



ZenRoboticsin robotit lajittelevat jätettä tehokkaasti: "Tekoäly mullistaa kierrätyksen"



Durat ostaa takaisin valmistamansa kierrätysmuoviset kalusteet: "Tavoitteenamme on täysin suljettu kierto"



Honkajoella lihateollisuuden sivuvirrat hyödynnetään sataprosenttisesti: "Niin kauan kuin lihaa syödään, sivutuotteet pitää hyödyntää"

Esimerkkejä eri toimialoilta

Materiaalien uusiokäyttö ja kierrätys



Remeo moninkertaistaa rakennusteollisuuden ja kaupan alan jättemateriaalin uusiokäytön: "Laadukas raaka-aine on kiertotalouden edellytys"



Rester on Suomen ensimmäinen suuren mittakaavan tekstiilinkierrätyslaitos: "Haluamme mullistaa teollisuuden tekstiilien raaka-aineet"



Biolan hyödyntää eri alojen sivuvirtoja: "Kaikille tutusta Mustasta Mullasta puolet on kompostiseosta"

Uusiutuvien & kierrätettävien materiaalien käyttö



Spinnova tekee tekstiilikuitua sellusta: "Olemme maailman ainoa yritys, joka valmistaa tekstiilikuitua ilman haitallisia kemikaaleja"



Neste voisi tehdä muovien raaka-ainetta vaikkapa levistä ja kaatopaikkajätteestä: "Panostus uuden kehittämiseen on huimaa"



Woodyly tuottaa kirkkaita muovipakkauksia puusta: "Teemme isojen yritysten vastuullisuustavoitteet mahdollisiksi"



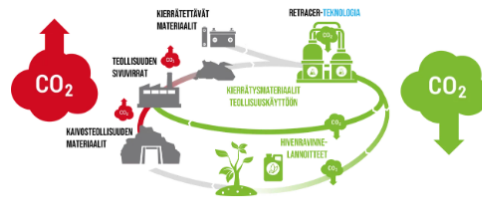
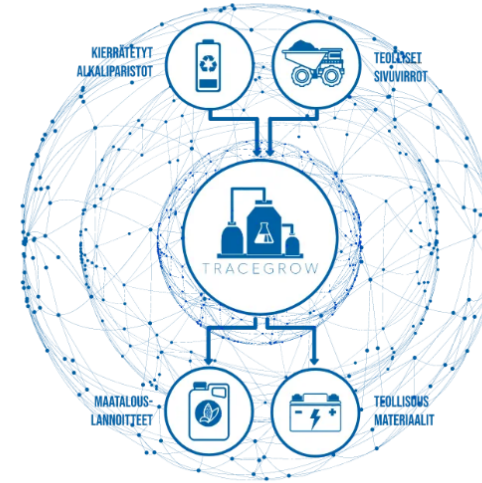
Muutamia esimerkkejä energia-alalta

TEKNOLOGIAMME

Mullistava teknologiamme muuntaa vanhat alkaliparistot kiertotaloustuotteiksi

RETRACER-prosessimme ja mullistava teknologiamme mahdollistavat jo kerran louhittujen arvokkaiden alkuaineiden, kuten mangaanin ja sinkin keräämisen talteen kierrätetyistä pattereista ja teollisuuden sivuvirroista. Näistä alkuaineista luomme matalan hiilijalanjäljen omaavia lehtilannoitteita maataloudelle sekä raaka-aineita teollisuuden käyttöön. Tuotantomme vaikutus biodiversiteettiin on minimaalinen.

Patentoidulla, ympäristöystävällisellä teknologiallamme on useita käyttömahdollisuuksia ja sitä voi soveltaa esimerkiksi maatalouteen tai kemianteollisuuteen, ja käyttää kaikkialla maailmassa. Teknologiamme on palkittu useilla palkinnoilla, mukaan lukien Suomen ympäristökeskuksen ylistetyllä Circwaste-palkinnolla.



Suurena kuva klikkaamalla.

Tuotantolaitoksemme pystyy tuottamaan vuodessa jopa 10 milj. litraa nestemäisiä lannoitteita maatalouden käyttöön erittäin pienillä päästöillä. Teknologiamme avulla saamme alkaliparistojen raaka-aineista jopa 90% talteen, kun taas perinteisillä paristojen kierrätysmenetelmillä saadaan talteen vain 50%.

Tuotantolaitoksellemme:

- ei synny jätevesiä
- ei muodostu savukaasuja, eikä tehtaassamme ole savupiippua
- energiankulutuksemme on minimaalinen, koska prosessimme toimii huoneenlämmössä
- on sertifioitu EU:n korkeimpien kierrätysraaka-aineiden standardien mukaisesti.
- tuotteidemme valmistus täyttää ISO 9001- ja 14001-standardit

1. KARTOITUS

Kartoitamme aurinkosähkön tuotannon potentiaalin kiinteistölle perustuen satelliittikuvaan ja sähkön tunkulustietoihin. Liikkeelle pääsee tilaamalla maksuttoman kartoituksen.

2. SOPIMUS

Tarjoamme teille SOPIMUS tai WOIMALA ratkaisua, halutessanne molempia.

Käymme tarjouksen läpi huolellisesti kanssanne.

3. SUUNNITTELU

Projektillesi osoitetaan projektitiimi, projektipäällikkö on Teihin yhteydessä.

Suunnittelutiimi tekee lopullisen teknisen suunnittelun ja aikataulutamme projektin.

8. HUOLTO

Seuraamme aurinkosähkön tuotantoa, teemme määräaikaishuollot ja reagoimme nopeasti vikatilanteisiin.

SOLARIGO AURINKOVOIMALA AVAIMET KÄTEEN

4. LUVITUS

Solarigo hoitaa kaikkien tarvittavien lupien hakemisen.

7. VIESTINTÄ

Solarigolla on pitkäaikainen ja menestyksellinen kokemus aurinkovoimaloista viestimisessä ja markkinoinnissa. Autamme asiakkaitamme saavuttamaan vastuullisen ratkaisun kertomisessa eteenpäin.

6. KÄYTTÖÖNOTTO

3. osapuoli tekee varmennustarkastuksen. Huotelimme turvallisuustoimista yhteistyössä paikallisen pelastuslaitoksen kanssa, sekä perehdytämme järjestelmän kiinteistönomistajalle. Aurinkosähkön tuotanto aloitetaan.

5. ASENNUS

Asennuksen ja loppusiivouksen hoitavat Solarigon työhön kouluttamat asentajat.

Asennus ei aiheuta häiriötä päivittäiseen tekemiseen.

Energiamurros muuttaa kiinteistöalaa ja teollisuutta, VIBECO tarjoaa siihen teknologiaratkaisut

VIBECO – Virtual Buildings Ecosystem Oy tarjoaa virtuaalivoimalaitospalvelua, jonka kautta kiinteistöt ja teollisuus osallistuvat helposti sähkömarkkinoihin omaksi ja koko yhteiskunnan eduksi.

Suomessa kehitetty älykäs energia-alusta avaa kiinteistöille ja teollisuudelle merkittävän roolin kestävässä energiajärjestelmässä. Se luo uudenlaisia mahdollisuuksia säästöihin, tehokkuuden lisäämiseen, päästöjen vähentämiseen, korjausvelan poistamiseen sekä uusiin ansainta- ja liiketoimintamalleihin.

Tarjoamme virtuaalivoimalaitospalvelun helppona kokonaisratkaisuna, joka sisältää teknologiat, osaamisen ja palvelut sekä mahdollisen rahoituksen.

[Lue lisää >](#)

ÄLYKÄS ENERGIA-ALUSTA

Yhteinen ekosysteemi luo uusia mahdollisuuksia.

Älykäs energia-alusta mahdollistaa tehokkaan, tietoon perustuvan kiinteistöjohtamisen. Dataa analysoimalla ennakoidaan tilanteita ja ohjataan kiinteistöä älykkäästi ympäristötavoitteiden, optimaalisten olosuhteiden ja paremman kannattavuuden saavuttamiseksi.

[Lue lisää](#)

VIRTUAALIVOIMALAITOS

Älykäs kiinteistö toimii sähkömarkkinoilla joustona.

Uusiutuvan energian lisääminen edellyttää keinoja sähköverkon tasapainottamiseen. Kiinteistöt ja teollisuuden toimijat saavat merkittäviä tuottoja osallistumalla aktiivisesti kysynnänjoustomarkkinoihin. Näin voidaan pienentää ilmastovaikutusta ja samalla hyötyä siitä taloudellisesti.

[Lue lisää](#)



Esimerkkejä ulkomailta

Battery Energy Storage Solutions

Innovative battery storage solutions for a sustainable future.

Our CircularBESS Solutions



Compact System

Space-efficient solution for small to medium-sized applications.

- ✓ Cost efficient
- ✓ Easy installation
- ✓ Smart energy management
- ✓ Prepared for energy markets

Learn more →



Containerised System

Scalable solution for large energy storage requirements.

- ✓ High quality automotive grade circular batteries
- ✓ Proprietary cooling technology
- ✓ All-in-one system for rapid deployment
- ✓ Smart energy management

Learn more →

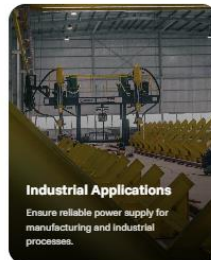
Customer Segments

Our energy storage solutions are designed to meet the needs of various industries and applications.



Commercial & Residential

Optimize energy use and reduce costs for businesses and homes.



Industrial Applications

Ensure reliable power supply for manufacturing and industrial processes.



Charge Point Operators

Enable fast charging infrastructure without grid upgrades.



Renewable Energy

Maximize the value of solar and wind energy generation.

Ruotsalainen Rebaba valmistaa käytetyistä sähköautojen akuista uusia akkuja mm. asuinkiinteistöjen ja teollisuuden käyttöön.

<https://rebaba.se/>



The multi award-winning Flexibuster™ has been designed and engineered to turn a wide range of organic waste into energy

The problem: The food chain produces a lot of waste material which needs managing. Traditional ways of dealing with this waste are not sustainable. The increasing pressure on landfill sites is driving the cost of waste management up. Hauling this waste from the point of production to centralised facilities adds cost and increases the carbon footprint of the waste.

The solution: Flexibuster™: The multi-award winning technology from SEaB energy that can be delivered to site ready for plug-and-play installation, and which turns your organic waste into energy right at the point where the waste is generated and the energy is required.

Flexibuster™ has been designed to provide a logical and sustainable way of capturing the energy that remains in food waste. Instead of paying for this waste to be taken away and processed somewhere else, why not turn that waste into free energy and heat on-site? Our containerised anaerobic digesters (AD) are fully automated and remotely monitored. You tip your food waste into the mouth at one end and simply leave the rest to Flexibuster™. State-of-the-art sensors and controls will automatically prepare this material for digestion and control the flow of the material through the system.

Our patented process extracts maximum energy from the waste stream in the form of Biogas which is then used to fuel a CHP engine to provide electricity and heat. Because of the built-in pasteurisation process, Flexibuster™ can process a wide range of feed-stocks in a completely safe, odour free environment.

- Turns food waste into energy
- Small scale: Handles between 500kg and 2500kg per day
- Cost – effective renewable energy generation and waste management
- Short pay-back period
- Modular design
- Rapid install
- Remote monitoring
- Low maintenance, rugged and reliable design



SEaB valmistaa konttikokoisia ”biokaasulaitoksia” biojätteelle ja maatilajätteelle. Käsittelykapasiteetti 500-2500kg / päivä.

Iso-Britannia, <https://seabenergy.com/>

Why Lithium?

As an Argentine startup, BioMetallum closely monitors the potential for lithium extraction in the Lithium Triangle, one of the richest reserves worldwide. As a biotechnology company, we understand the importance of transitioning the mining industry and offer innovative solutions through clean technology. Lithium is essential for powering electric vehicles and other sustainable technologies, making it pivotal in the energy transition. Our approach ensures we meet growing demand while prioritizing environmental responsibility.

Technology



Lithium BioX - Revolutionizing Sustainable Brine Extraction

Lithium BioX, developed by BioMetallum, is an innovative, sustainable method that uses biotechnology for efficient extraction of metals from brine. This technique greatly improves metal recovery and speeds up the extraction process, aiding the shift to renewable energy. It's environmentally gentle, requiring only 5% of the space of traditional methods and operates consistently regardless of climate.

This method also supports water conservation by returning brine after lithium is extracted, making it economically feasible for low-concentration lithium projects in areas like Bolivia and Argentina. Lithium BioX boasts a high lithium recovery rate of over 90% and enables the extraction of other metals from brine, optimizing resource use.

Crucially, it prevents toxic waste production, cutting disposal costs and aligning with a vision for a cleaner future.

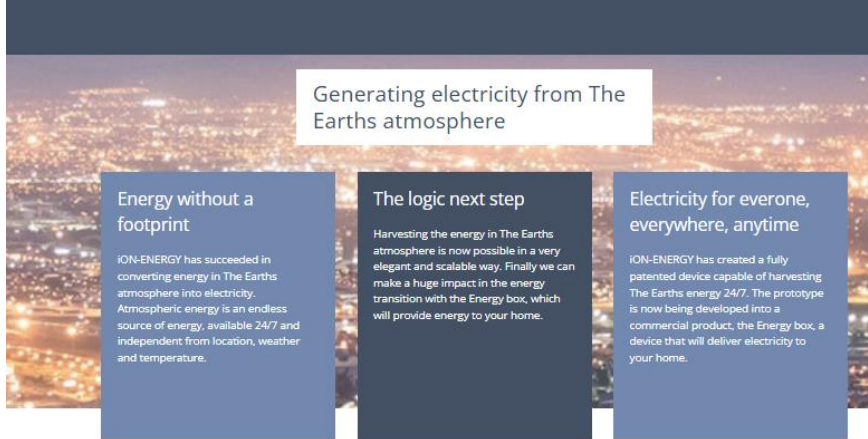
Lithium BioR - Unlocking a Sustainable Lithium Source Through Battery Recycling

Despite 99% of Li-ion batteries being recyclable, only 2% are currently recycled. Our Lithium BioR method not only achieves complete metal recovery from batteries but also incorporates a unique biotechnological process. By utilizing microorganisms, we generate molecules capable of effectively recovering lithium. This innovative approach presents substantial environmental and economic benefits, tapping into an underutilized lithium source and contributing to resource preservation for a sustainable future.



Argentiinalainen BioMetallum on kehittänyt menetelmän, jolla Lithium-akuista saadaan metallit talteen.

<https://bio-metallum.com/>



Alankomaalainen iON-Energy tuottaa puhdasta energiaa suoraan ilmakehän energiasta E-Box laitteen avulla. Kertoo, että energiaa voidaan tuottaa sijainnista, lämpötilasta ja säästä riippumatta täysin hiilineutraalisti.

<https://www.ion-energy.nl/>



Reco Glass

Capture CO2 through air filters and turn them into glass



Reco Glass offers for the first time air purifier with CO2 capture, which are then used to make glass. AC Biode has developed this patent pending technology together with Revcell. Together with our partners, we sell Reco Glass CO2 cleaners, air purifiers, and air conditioners. After capturing CO2, this material can be used to make low-carbon glass. Our technology therefore helps to decarbonise the glass manufacturing process, lowers carbon emissions for device users and allows businesses to achieve their carbon offsetting goals.

Our digital solutions allow users to track their carbon capture and unlock carbon credits. This puts the power of carbon capture in the hands of the people. The filters are then sold to glass producers as low-carbon alternative raw materials.



What **Reco Glass** offers

DAC

Direct Air Capture with minimal additional energy consumption

Convenience

Long term storage of CO2 in a widely used material like glass

Results

Reduction of carbon footprint through low-emission glass production

Japanilainen AC Biode tekee ilmansuodattimia, joilla kerätään hiiltä talteen ja se käytetään lasin valmistuksessa.

<https://acbiode.com/recoglass/>

Kiertotalouden hallinta ja seuranta tarvitsee laadukasta ja avointa tilastointia ja tutkimusta.

**Hilineutraali
kiertotalous-
yhteiskunta**

kestävät julkiset hankinnat

jalostusarvon nosto metsä- ja kemianteollisuudessa

kaukolämmön sähköistyminen ja hukkalämpöjen hyödyntäminen

kierrätysmateriaalien käytön kasvu

materiaalien tehokas käyttö

rakennusten käyttöiän pidentäminen

palveluvaltaistuminen

korjaus- ja vuokrauspalvelujen lisääminen

tuotteiden ja osien uudelleenkäyttö

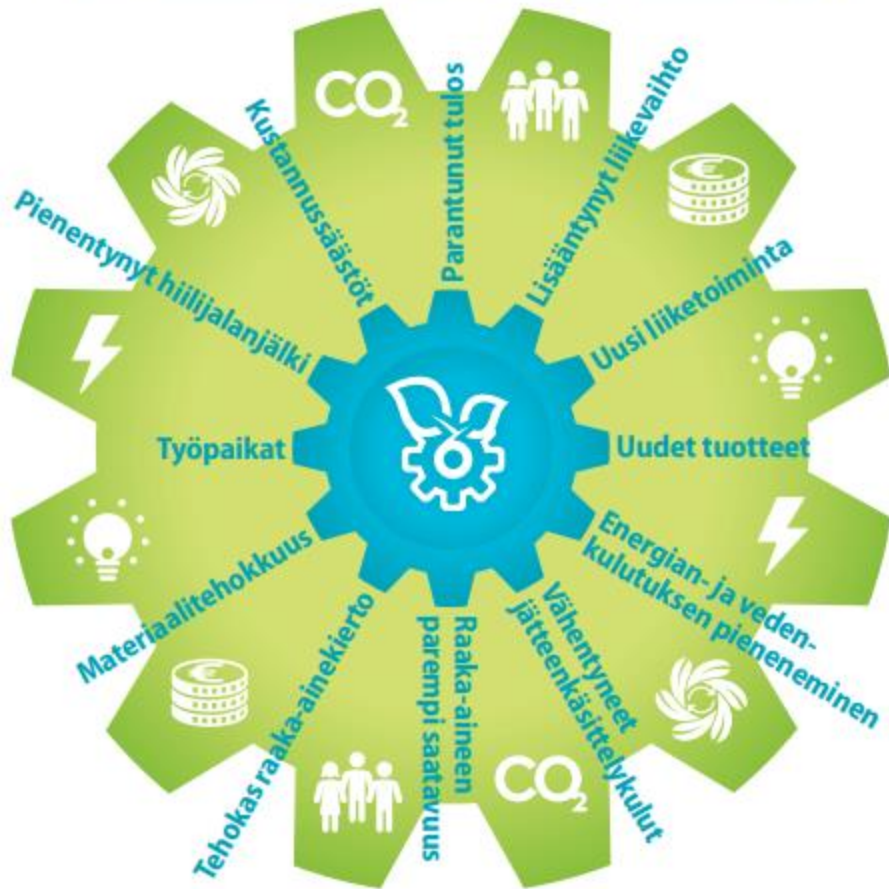
kestävä tuotesuunnittelu

kulutustottumusten muutos

Luonnonvarojen käyttöä voidaan vähentää ja samalla vahvistaa taloutta

Teollinen symbioosi

Symbiooseissa mukana olevien yritysten saamia hyötyjä



Lähde: Sitran kysely yrityksiltä teollisten symbioosien hyödyistä (2014)

Teollinen symbioosi on useamman yrityksen tai muun toimijan muodostama kokonaisuus, jossa nämä tuottavat toisilleen lisäarvoa hyödyntämällä tehokkaasti toistensa raaka-aineita, energiaa, teknologiaa, osaamista ja palveluja.

Näin toisen toimijan sivuvirta tai jäte muuttuu tuottavaksi resurssiksi toiselle ja säästää kummankin kustannuksia vähentäen myös haitallisia ympäristövaikutuksia.



Soilfood jalostaa lannoitteita teollisuuden sivuvirroista: "Jalostetut tuotteet tekevät maanviljelijöiden pelloista hiilinieluja"



Kiertotalouskonserni EcoUp valmistaa hiilineutraalia eristettä ja uusiokäyttää purkumateriaalia: "Autamme rakennusalaan vihreään siirtymään"



Betolar korvaa sementin vähäpäästöisellä kiertotalouden vaihtoehdolla: "Sivuvirrat pitää nähdä uutena raaka-aineen lähteenä neitseellisten sijaan"



Mistä liikkeelle?

Haluatko kuulla lisää?

KESTÄVÄÄ KASVUA KIERTOTALOUDEN LIIKETOIMINTAMALLEISTA

Käsikirja yrityksille



- Sitra on laatinut oppaita ja työkaluja siihen, miten yritykset voivat muuttaa liiketoimintaansa enemmän kiertotalouden mukaiseksi tai ottaa käyttöön kokonaan uusia liiketoimintamalleja
- Tässä on [käsikirja](#), josta voi lähteä liikkeelle:
- Luettelo muista työkaluista ja oppaista löytyy mm. Kiertotalous-Suomesta [täältä sivulta](#).

Kiertotalousajattelun työkalupakki



- Kiertotalousajattelun työkalupakki auttaa erityisesti pieniä ja keskisuuria yrityksiä ymmärtämään ja optimoimaan paremmin yrityksen ja arvoketjun materiaali- ja jätevirtoja, tunnistamaan strategioita kiertotalouteen siirtymisessä, sekä auttavat tunnistamaan yhteistyömahdollisuuksia eri toimijoiden välillä.
- <https://kiertotaloussuomi.fi/aineisto/kiertotalousajattelun-tyokalupakki/>

[Etusivu](#) > [Taito ja työkalut](#) > [Rahoitus](#) > Ajankohtaiset rahoitushaut

Ajankohtaiset rahoitushaut

Tälle sivulle on koottu tietoa tulossa ja käynnissä olevista kiertotaloustoimien edistämiseen ja vauhdittamiseen tarkoitetuista rahoitushauista.



Kiertotalouden rahoituskooste päivitetään kokonaisvaltaisesti vähintään kahden viikon välein Kiertotalous-Suomen verkkosivuille. Päivitetyistä rahoituskoosteesta kerrotaan [KISun uutiskirjeessä](#), joka ilmestyy noin kuusi kertaa vuodessa. Sivu on päivitetty 18.3.2025.

Käynnissä olevat avoimet rahoitushaut ja muut rahoitukset

Alla olevassa listassa pikalinkit rahoitushakuihin.

Tämän sivun aiheet

- [Käynnissä olevat avoimet rahoitushaut ja muut rahoitukset](#)
- [Etelä-Suomen avoimet rakennerrahastojen rahoitushaut](#)
- [Itä-Suomen avoimet rakennerrahastojen rahoitushaut](#)
- [Länsi-Suomen avoimet rakennerrahastojen rahoitushaut](#)
- [Pohjois-Suomen avoimet rakennerrahastojen rahoitushaut](#)
- [Valtakunnalliset rakennerrahastojen avoimet rahoitushaut](#)
- [Business Finland](#)
- [Ministeriöt](#)
- [ELY-keskus](#)
- [Team Finland -verkosto](#)
- [Muut rahoitusta tarjoavat tahot](#)
- [Seurattavat rahoittajat](#)

<https://kiertotaloussuomi.fi/taito-ja-tyokalut/rahoitus/kiertotalouden-rahoitushakulistaus/>



Kiitos!



@MotivaOy



www.motiva.fi