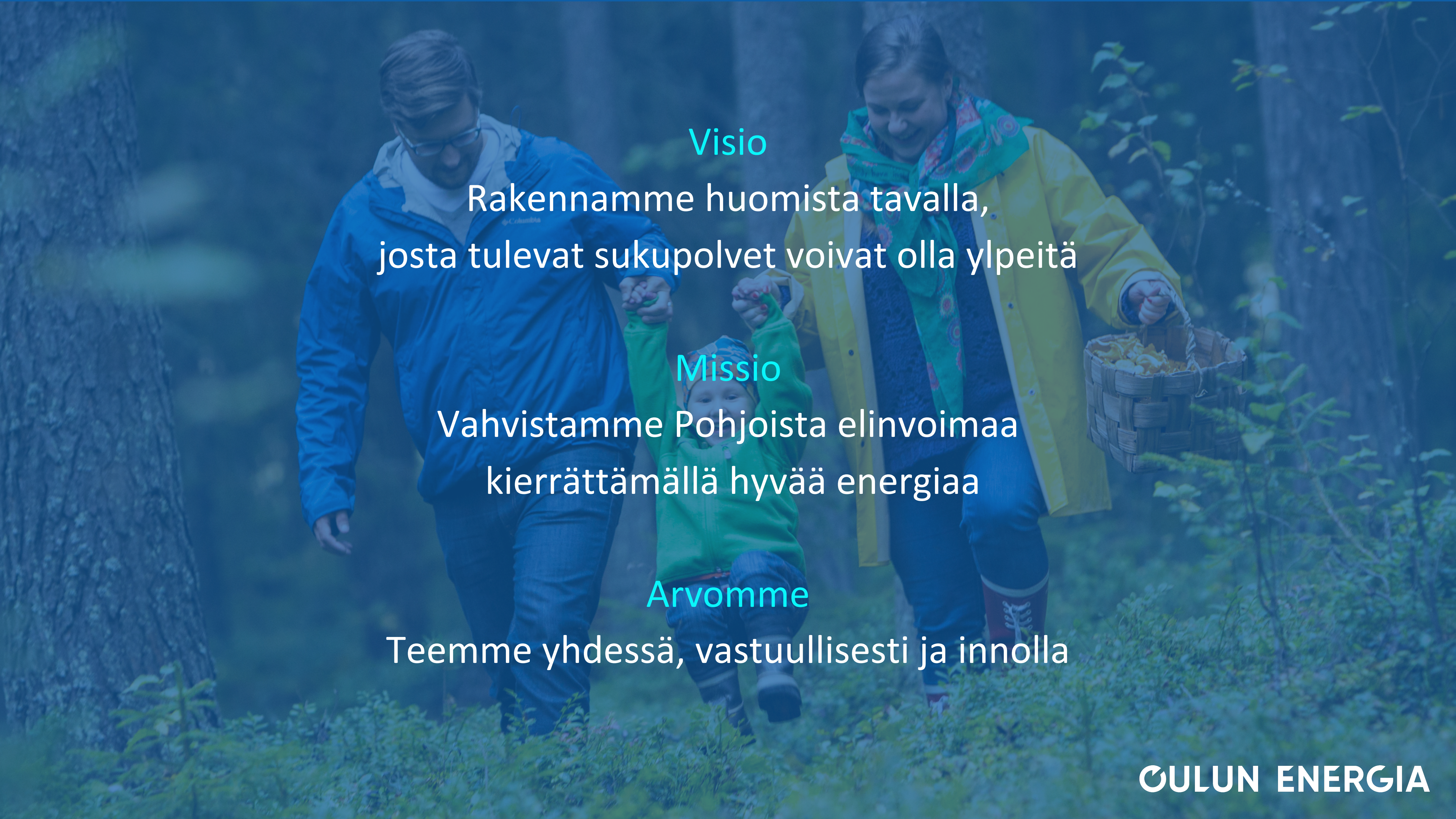


Oulun Energia, kiertotalous Lajittelulaitos

Jätehuoltopäivät syksy 2021
Heikki Harju-Autti, kiertotalouspäälikkö



Visio

Rakennamme huomista tavalla,
josta tulevat sukupolvet voivat olla ylpeitä

Missio

Vahvistamme Pohjoista elinvoimaa
kierrättämällä hyvää energiaa

Arvomme

Teemme yhdessä, vastuullisesti ja innolla



KIERTOTALOUS

 OULUN ENERGIA

Rakennus- ja purkujäte sekä
kaupan- ja teollisuuden jäte



Kotitalouksien
sekajätekuormat



Jäte lajitteluun

Yhdyskuntajäte
Kotitalouksien ns. pussijäte



Jätteiden
lajittelulaitos
Rusko

Kierrätykseen

Hieno jae maanrakennukseen

Energiaksi



Muovit
Kuidut (paperi ja pahvi)
Metallit
Puu

Esilajittelu
Laanila

Metallit kierrätykseen



Hieno jae
(< 60 mm)
biokaasun
jalostukseen



Biokaasulaitos

Kierrätyspolttoaine SRF

Polttokelpoinen jäte

Iso jae (>60 mm)

Jalostuksen
mädätys-
jäännös

Laanilan
ekovoimalaitos

Energiaa kaukolämmöksi

Prosessikaasua



Energiaa kemianteollisuudelle

Kuona maanrakennukseen

Tuhka ja savukaasun puhdistustuote
Vaarallisen jätteen
kaatopaikalle

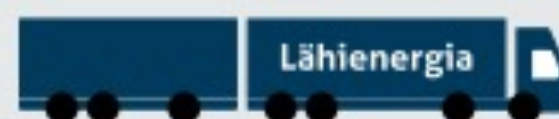
Biokaasua liikennepolttoaineeksi



Bio- poltto aine

Puu

Turve



Laanilan
biovoimalaitos

Ylijäämäenergian | hukkalämmön talteenotto kaukolämpöverkkoon

Energiaa kaukolämmöksi

Energiaa kemianteollisuudelle

Energiaa sähköksi

Tuhka maanrakennukseen

Toppilan
voimalaitos

Energiaa kaukolämmöksi

Energiaa sähköksi

Biotuhka metsien lannoitukseen



Oulun Energia investoi kiertotalouteen

- 1. vaiheessa rakennus- kauppa- ja teollisuusjätteille mekaaninen lajittelulaitos Ouluun Pohjois-Suomen jätteiden käsittelyyn

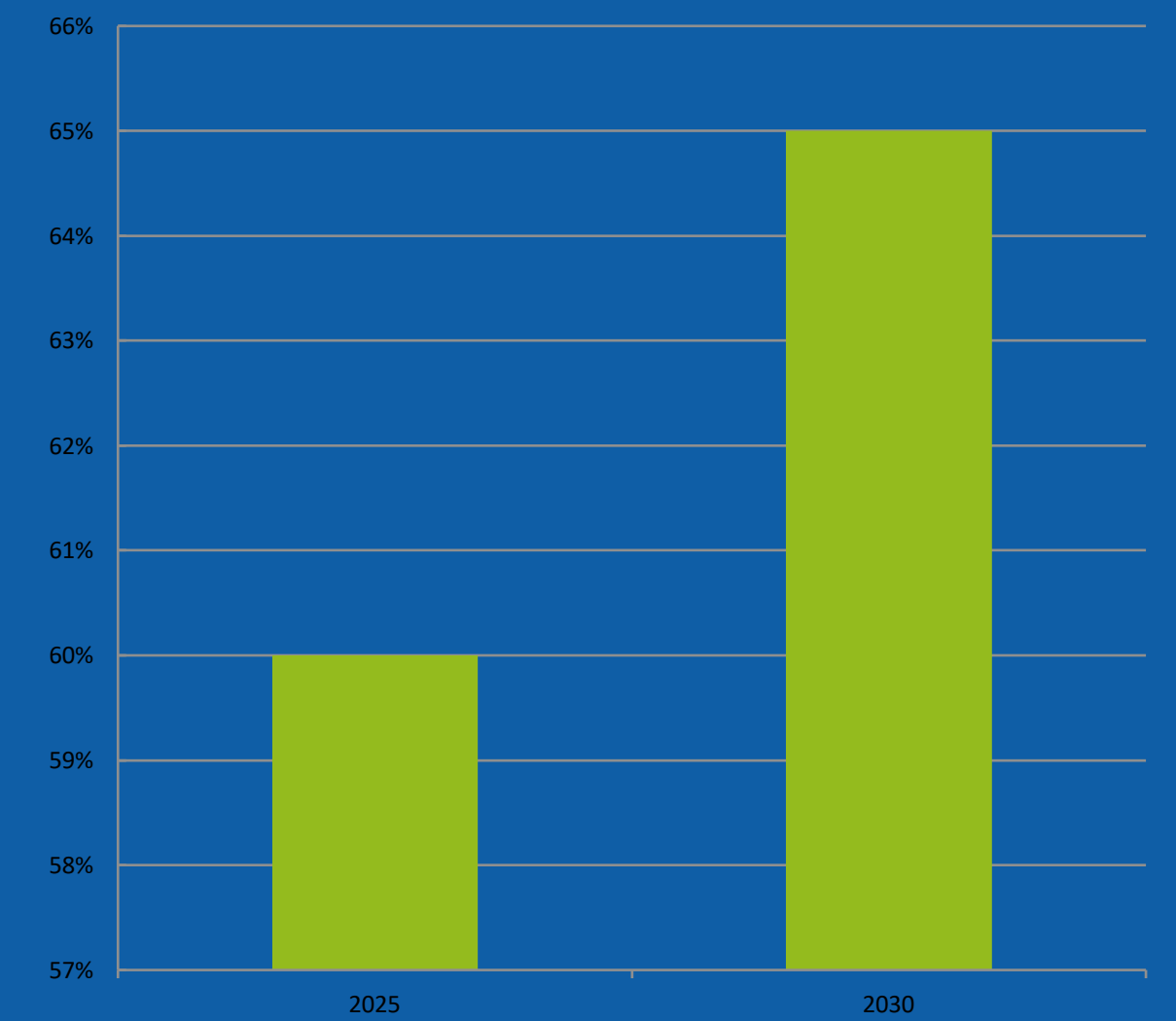
->OEKITA

- Kierrätysmateriaalit hyötykäyttöön, hyvälaatuinen kierrätyspolttoaine biovoimalaitokselle, muut ekovoimalaan

- 2. vaiheessa kotitalousjätteen mekaaninen lajittelu ja biokaasun tuotanto liikennepolttoaineeksi

- Potentiaalia vielä esim. tuhkien ja kuonien kierrätyskäyttö

PÄÄTAVOITE on luoda kiertotaloudesta uusi kokonaisvaltainen liiketoimintakokonaisuus Oulun Energialle



Lajittelulaitos Pohjois-Suomen jätteille

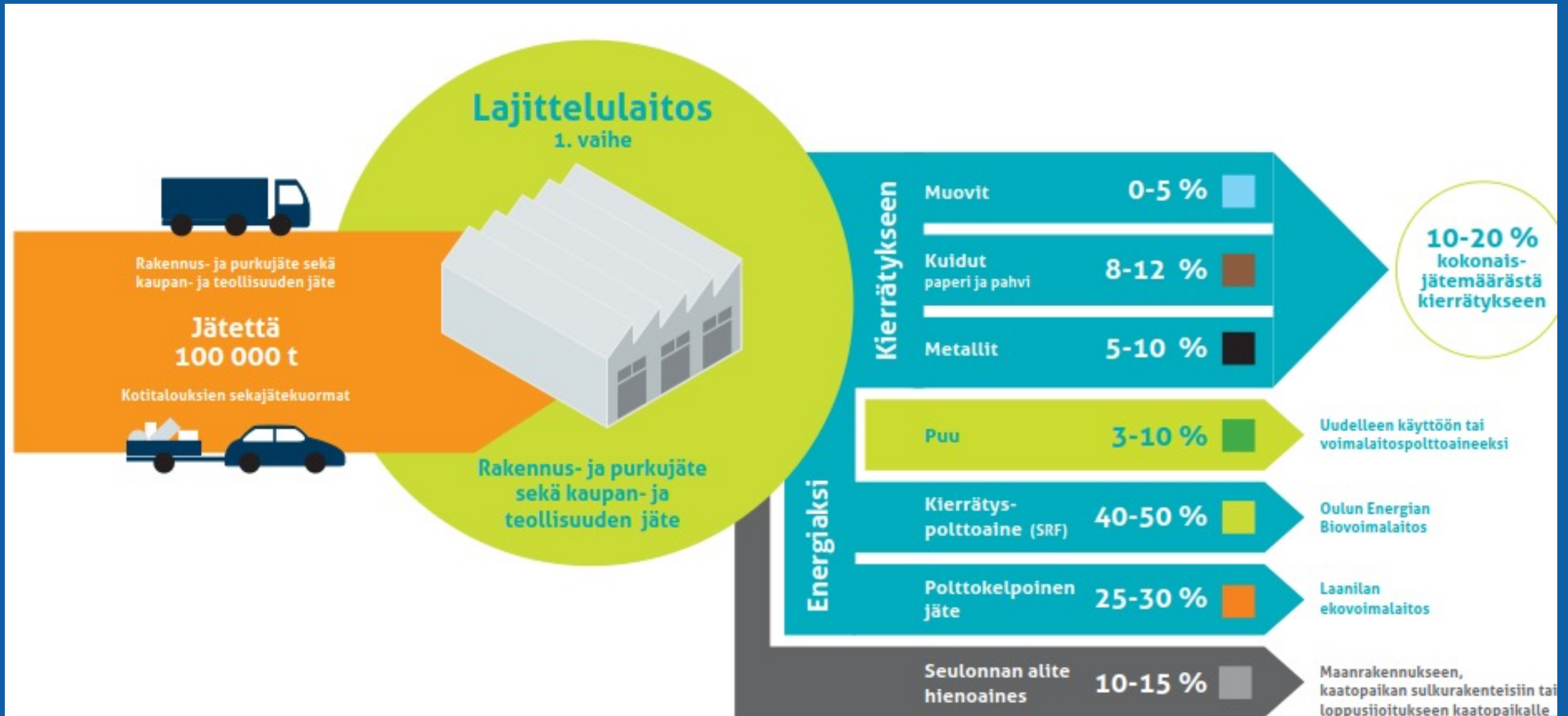
Lajittelulaitos kauppa-, teollisuus-, rakennus- ja purkujätteille

- Laitteisto sopii useimmille kuiville ja lähes biojätevapaille jakeille
- Tavoitteena:
 - kierrätykseen saatavat materiaalit ovat laadultaan riittävän hyviä (jakeilla on positiivinen arvo)
 - SRF laatu on riittävän hyvä rinnakkaispolttoon; energiahyödynnys ensisijaisesti OEBIO:lla
 - Kiveä ja betonia mahdollista saada uusiokäyttöön
 - Hienoaineksen hyödyntäminen maarakentamisessa; tällä hetkellä loppusijoitusalueiden peittorakenteessa.
 - Ekovoimalaitokseen saadaan tasalaatuinen polttoaine ja vähennetään pohjakuonan ja tuhkan määrää
- Vuositasolla voimakas tuotantovaihtelu: jätettä syntyy kevät – syksy välisenä aikana huomattavasti enemmän kuin talvella.
- Kausivaihtelun tasaamiseksi laitos pystyy käsittelemään myös energiajätejakeita, joita voidaan tuoda kauempaakin

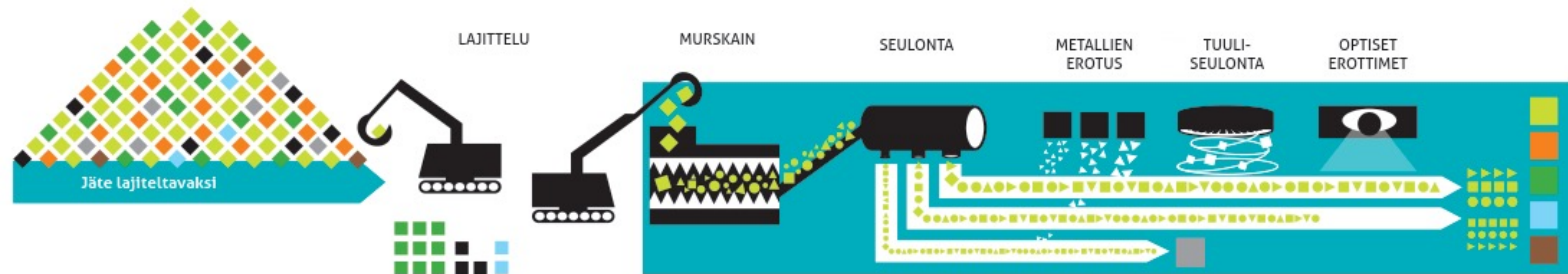
OEKITA projekti pähkinän kuoressa

- Budjetti 22 M€
- Turvallinen työmaa, 1 poissaoloon johtanut tapaturma
- Aikataulussa pysyttiin, laitos kaupalliseen käyttöön 2021 lopussa
- Rakentamisen kotimaisuusaste oli 60 %
 - RPK Rakennus Kemppainen, Normek, ARO, OAT, OAK, OEU
 - Maanrakennussuunnittelu Pöyry Finland Oy
 - Rakennussuunnittelu ja työmaavalvonta Sweco Rakennetekniikka Oy
- Käsiteltävä jätemäärä 100 000 t/a (25 t/h)
- Rakennettava ala n. 5 ha, josta varastokenttiä 3 ha
- Rakennusten yht. pinta-ala n. 3000 m²
- Lajittelulaitteita 18 kpl + 40 kuljetinta

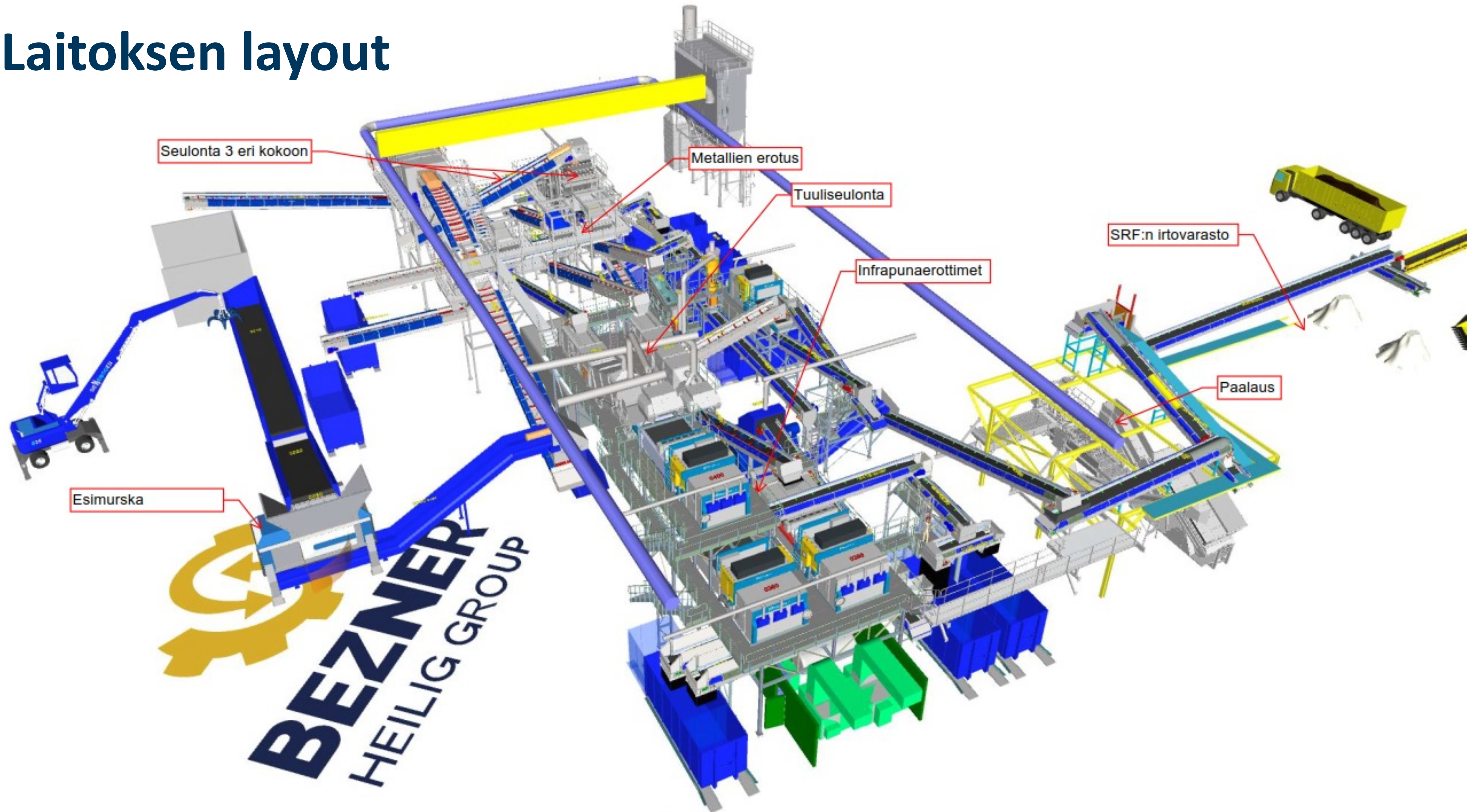
OEKITA materiaalitase



Mitä on jätteiden mekaaninen lajittelu?



Laitoksen layout



Biokaasuprosessi Ekovoimalaitoksen yhteyteen

OE ja Gasum ovat yhteistyössä selvittäneet biokaasuprosessia yhdyskuntajätteen orgaaniselle jakeelle:

- Laitos on suunniteltu Ekovoimalaitoksen yhteyteen
- Ekovoimalaitoksen jätevirrasta erotellaan orgaaninen aines ja metallit lajittelulaitteilla ennen polttoa
- Orgaaninen osa johdetaan kuivamädätysprosessiin, jossa siitä tuotetaan biokaasua
- Mädätysjäännös palautetaan Ekovoimalaitokselle polttoon
- Kaasu johdetaan jalostuslaitokselle, jossa siitä tehdään liikennekäyttöön soveltuvaa kaasua
- Laitokselle on tehty YVA kiertotaloushankkeen yhteydessä, toteuttaminen vaatii ympäristöluvan

OE näkökulma

- Jätteestä korkeamman jalostusasteen energiaa – biokaasua liikennekäyttöön
- Jätteen vastaanottokapasiteetti kasvaa poltettavan jätteen alemman energiasisällön takia n. 15 000 t/a
- Metallia kierrätykseen n. 3 000 t/a

OULUN ENERGIAN KIERTOTALOUSHALVUT



Kiertotalouden palvelut Oulun Energialla

Jätteiden lajittelulaitos

- Rakennus ja purkujätteen käsittely, suoratoimitus vaihtolavoilla
- Rakennus ja purkujätteen käsittely siten että asiakas tekee tarvittavan esilajittelun ja jäte toimitetaan ns. valmiina syötteenä linjastolle; OE toimittaa ohjeet ja yhdessä haetaan laatu kohdalleen.
- Rakennus ja purkujätteelle on pilotoitu toimintamalli, jossa OE järjestää asiakkaan tiloissa esilajittelun ja siirtokuormauksena laitokselle lähtee valmis syöte. Esilajittelusta muut materiaalit reititetään suoraan.
- Kaupan- ja teollisuuden jätteiden käsittely, toimitukset joko pakkaavalla kalustolla tai siirtokuormattuna
- Energiajätteiden käsittely; toimitukset voivat olla myös paalattuna
- Erityistä käsittelyä vaativien jakeiden käsittely; otamme erikseen sopien vastaan asiakkailta esim. murskaamista vaativia jakeita.

Kiertotalouden palvelut Oulun Energialla

Kierrätyspuu Laanilan Biovoimalaitokselle

- A/B-kierrätyspuuta valmiina hakkeena laitokselle; toimituksesta tarvitaan vähintään B-luokan täyttävä analyysi erälle sekä kuvaus laadunhallinnasta
- A/B-kierrätyspuu asiakkaan keruupisteistä, OE järjestää murskaukset, kuljetukset, näytteet sekä tarkastaa laadun murskauksen yhteydessä.
- C-kierrätyspuuta molemmilla yllä olevilla menetelmillä, tämän osalta vastaanottomahdollisuudet ovat vielä aika rajalliset. C-luokan puu rinnastuu SRF-polttoaineeseen.
- Laadun hallinnassa ja luokituksessa hyödynnämme VTT:n tuottamaa ”Käytöstä poistetun puun luokittelun soveltaminen käytäntöön VTT-M-01931-14” dokumenttia

Kiertotalouden palvelut Oulun Energialla

Polttokelpoinen jäte Ekovoimalaitokselle

- Luvan mukaiset jätelajit mahdollisia ottaa polttokäsittelyyn
- Mikäli jokin jae ei ole luvassa on mahdollista hakea koepolton kautta sen lisääminen polttoon (ei kuitenkaan vaaralliset jätteet)
- Vaarallisten jätteiden käsittely ei ole mahdollista
- Laitoksella on vuosittain normaalisti kaksi huoltoa joiden yhteiskesto on 3-4 vko/a, jolloin jätettä ei voida ottaa vastaan.
- Käytettävyys on ollut useita vuosia korkealla tasolla

MEISSÄ VIRTAA
POHJOISTA VOIMAA,
JOLLA MUUTETAAN
MAAILMAA

 GULUN ENERGIA