



BATTERY RECYCLING INNOVATION PARK

**MIKSI AKKUJEN
KIERRÄTYS ON
TÄRKEÄÄ?**

Leverage from
the EU
2014–2020



Miksi akkujen kierrätys on tärkeää?



- ❑ Akkujen merkitys energiamurroksessa on tärkeä monella tavalla. Akkuja tarvitaan erityisesti sähköisissä ajoneuvoissa ja liikenteessä ja lisäksi esimerkiksi energian varastoinnissa ja sähköverkon kuormituksen tasapainottamisessa.
- ❑ Akkujen tuotanto kasvaa Euroopassa ja globaalisti todella nopeasti ja luo valtavan kysynnän akkuteollisuuden raaka-aineille. Toisaalta raaka-ainevarannot maapallolla ovat rajalliset ja jo nyt on laskettu, että nämä maaperässä olevat raaka-aineet eivät tule riittämään tai ole kohtuullisin kustannuksin hyödynnettävissä akkuteollisuuden tarpeisiin.

Miksi akkujen kierrätys on tärkeää?



- Käytettyjen materiaalien kierrättäminen ja teollisuuden sivuvirtojen hyödyntäminen ovat ainoa keino vähentää syntyvää jätettä ja toisaalta pitää yllä raaka-ainetarjontaa teollisuuden tarpeisiin. Lisäksi akkujen kierrätys tarjoaa paljon erilaisia ja uusia liiketoimintamahdollisuuksia ja on olennainen osa akkuteollisuuden arvoketjua.
- Kierrätyksen pohjalta voidaan luoda täysin uusia teollisuudenalan, jolla on isot kasvunäkymät jo tällä hetkellä. Sähköautojen akkujen painot vaihtelevat useasta sadasta kilosta noin tuhanteen kiloon saakka ja melkein kaikki materiaalit tästä paketista voidaan kierrättää.
- Samalla voidaan vähentää haitallisten jätteiden määrää ympäristössä ja estää niiden joutuminen kierrätysprosessin ulkopuolelle ja ympäristöön.

Taustaa



- ❑ Sähköisen liikenteen ja uusiutuvan energian käytön kasvu vauhdittaa akkujen käyttöä
- ❑ Euroopan akkumarkkinoiden arvon on ennustettu olevan 250 miljardia euroa vuoteen 2025 mennessä
- ❑ EU:n tavoitteena on varmistaa akkujen saatavuus ja luoda Eurooppaan oma innovatiivinen ja kestävä kehityksen periaatteiden mukaan toimiva akkuteollisuus
- Nothvoltin akkutehdas Skellefteåssa aloittaa tuotannon loppuvuodesta 2021
- Volkswagen ja Northvolt rakentavat Eurooppaan 6 akkutehdasta vuoteen 2030 mennessä

Taustaa

- ❑ Suomella on erinomaiset edellytykset saada merkittävä rooli Euroopan akkuteollisuudessa
- ❑ Suomi on ainoa Euroopan maa, jossa on kaikkia arvokkaita akkumineraaleja: kobolttia, nikkeliä, litiumia ja grafiittia
- Keliberin litiumkaivos Kaustisilla on Euroopan suurin
- Terrafamen kobolttivaranto on ylivoimaisesti suurin koko Euroopassa

AKKUMINERAALI-KAIVOKSET

AKTIIVISET
KAIVOKSET

KAIVOSPROJEKTIT

PITKÄLLE EDENNYT
MALMINETSINTÄ-
PROJEKTI



AKTIIVISET
KAIVOKSET

- 1. KEVITSA BOLIDEN**
NIKKELI, KOBOLTTI, KUPARI, PGE
- 2. SOTKAMO TERRAFAME**
NIKKELI, KOBOLTTI, SINKKI JA KUPARI
- 3. KYLYLAHTI, POLVIJÄRVI BOLIDEN**
KOBOLTTI, NIKKELI JA KUPARI

PITKÄLLE EDENNYT
MALMINETSINTÄ-
PROJEKTI

- 10. AITOLAMPI, HEINÄVESI BEOWULF MINING**
GRAFIITTI

KAIVOSPROJEKTIT

- 4. SAKATTI, SODANKYLÄ ANGLO AMERICAN**
NIKKELI, KOBOLTTI, KUPARI, PGE
- 5. RAJAPALOT, YLITORNIO MAWSON**
KOBOLTTI, KULTA
- 6. SUHANKO, RANUA ARCTIC PLATINIUM**
NIKKELI, KOBOLTTI, KUPARI, PGE
- 7. JUOMASUO, KUUSAMO LATITUDE 66 COBALT**
KOBOLTTI, KULTA
- 8. LÄNTTÄ, KAUSTINEN KELIBER**
LITIUM
- 9. HAUTALAMPI, OUTOKUMPU FINNCOBALT**
KOBOLTTI, NIKKELI, KUPARI

Kuva: Camilla Arjasmaa / Yle

Taustaa



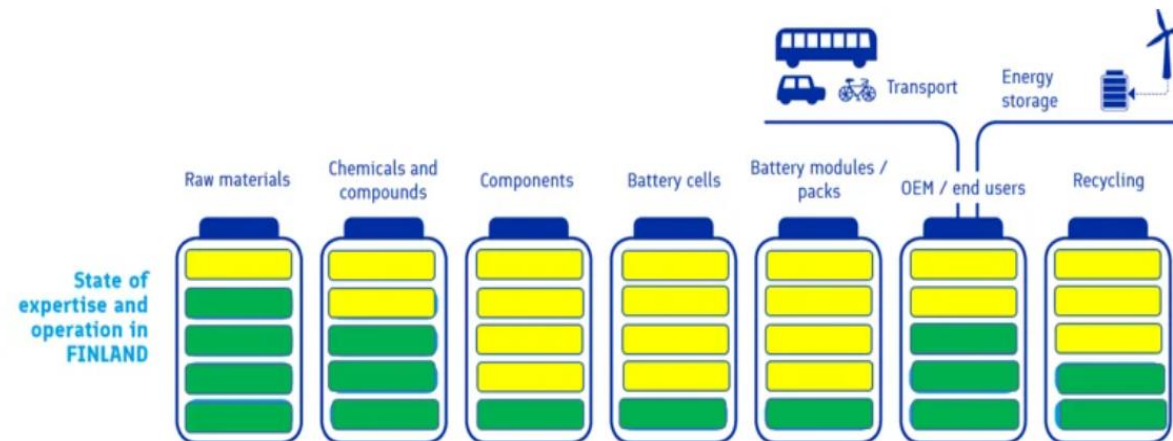
- ❑ Suomessa on kehittynyt metallinjalostus- ja akkumateriaalituotantoa, esimerkiksi Kokkolassa
- Euroopan toiseksi suurin sinkin tuottaja Boliden
- Umicore Finlandin kobolttijalostamo
- Freeport Cobalt tuottaa mm. kobolttipohjaisia kemiallisia ja katalyyttisiä tuotteita akkuteollisuuden tarpeisiin

Taustaa

- ❑ Valmet Automotive avasi akkutehtaan Uuteenkaupunkiin syyskuussa 2021
- ❑ Freyr Battery on allekirjoittanut Vaasan kaupungin kanssa aiesopimuksen akkukennotehtaan rakentamisesta
- ❑ Johnson Matthey on allekirjoittanut aiesopimuksen akkumateriaalitehtaan rakentamisesta Vaasaan
- ❑ Suomessa tutkitaan, kehitetään ja tuotetaan aktiivisesti akkualan teknologioita ja osaamista
- Lähialueen yrityksistä esimerkiksi akkujen kierrätysteknologiayritykset Akkuser Nivalassa ja Tracegrow Kärsämäellä

Taustaa

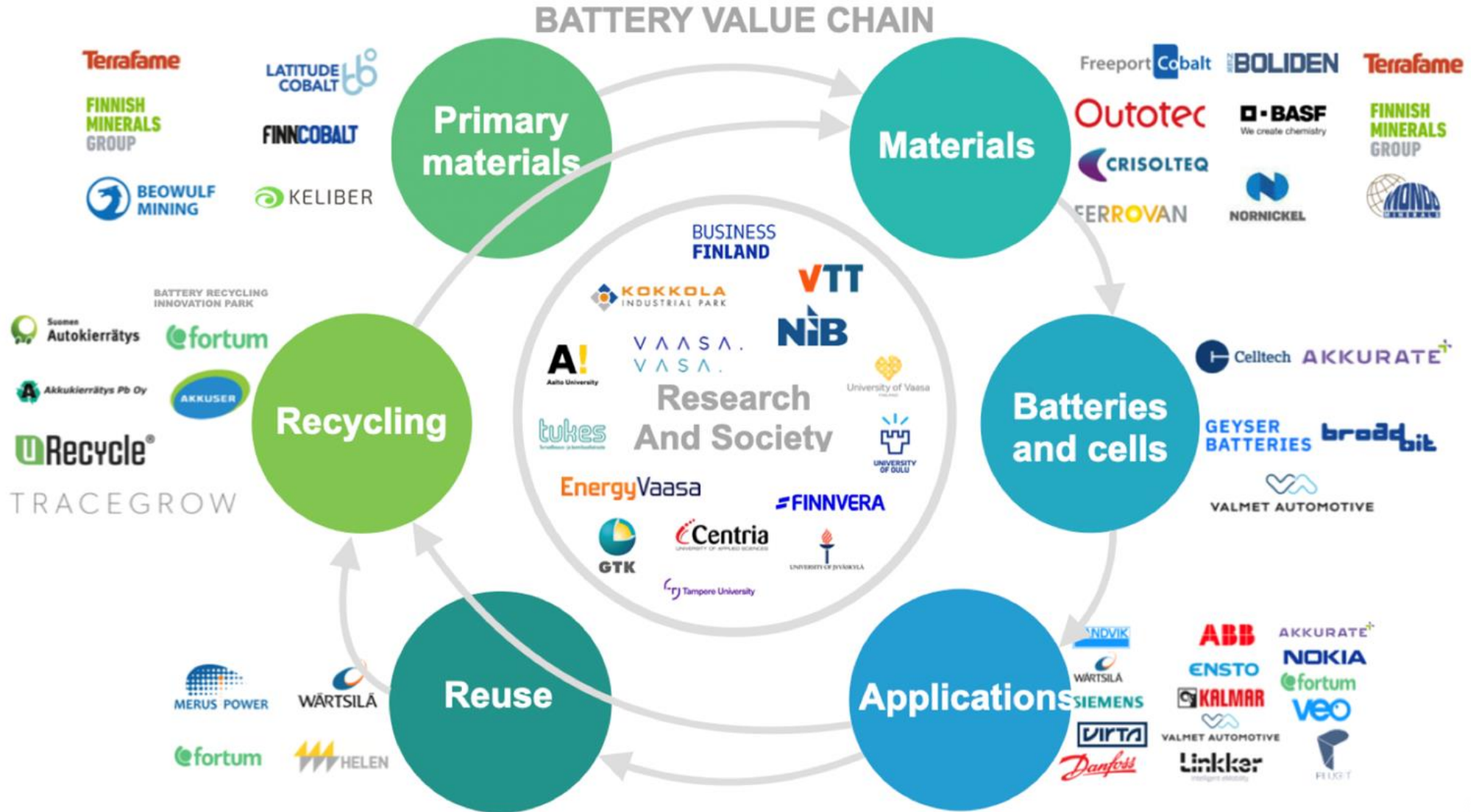
- ❑ Kestävä akkuteollisuus edellyttää kierrätettävyyden huomioimista akkujen rakennesuunnittelussa, uusiokäyttömahdollisuuksien selvittämistä sekä tehokkaiden kierrätysprosessien kehittämistä
- ❑ Euroopan komission pyynnöstä Suomi on ottanut vetovastuun akkukierrätyksen kehittämisestä Euroopassa



Kuva: Akkuarvoketjun eri osa-alueiden liiketoiminnan kypsyyssuomessa

Lähde: Business Finland

Akkuarvoketju



Battery Recycle Akkupuisto

Leverage from
the EU
2014–2020



POHJOIS-
POHJANMAA
COUNCIL OF OULU REGION

- Akkujen kierrättämiseen ja kiertotalouteen keskittyvä hanke, käynnistyi toukokuussa 2020
- Ylivieskan kaupungin, Centria ammattikorkeakoulun ja Sievin Teollisuuspuisto Oy:n hallinnoima
- Hankkeen rahoittajana toimii Pohjois-Pohjanmaan liitto



Battery Recycle Akkupuisto



- ❑ Tavoitteena on luoda Ylivieskaan akkujen uusiokäyttöön ja kierrätykseen keskittyvä innovaatiopuistokonsepti, jossa kehitetään akkuteollisuuteen liittyviä liiketoimintamalleja, kehitysratkaisuja ja yritys- ja kumppaniverkosto
- ❑ Yritys- ja kumppaniverkostossa on tällä hetkellä mukana yli 50 koti- ja ulkomaista yritystä ja organisaatiota

Battery Recycle Akkupuisto



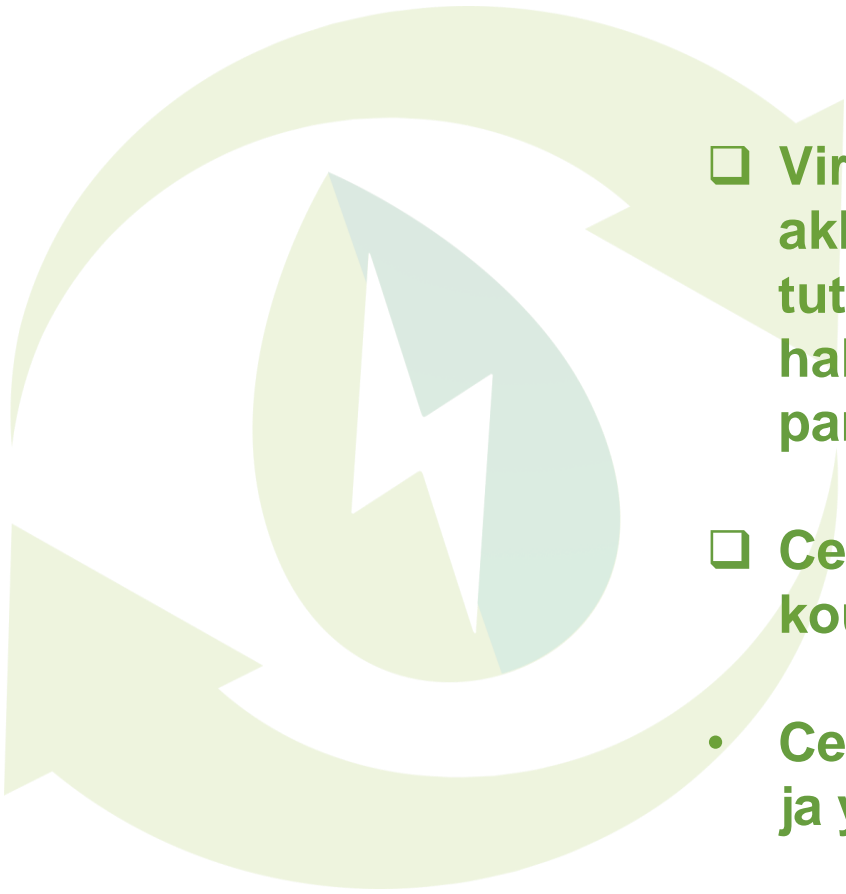
- Hankkeen yrityksille tarjoamat resurssit ja palvelut mahdollistavat yritysten ja T&K-toimijoiden yhteiset tutkimus- ja tuotekehityshankkeet, esimerkiksi uusien ratkaisujen kehittämisen akkuteollisuuteen, akkujen kierrätykseen ja niihin liittyviin energiaratkaisuihin, uusien liiketoimintamallien kehittämisen, sekä kotimaiset ja kansainväliset kontaktit ja yhteistyön
- Centrian akkulaboratorio ja robotiikka- ja tuotantoteknologian tutkimus-, testaus- ja kehittämissympäristöt laitteineen
- Toimitiloja mm. Centrian Ylivieskan kampuksella ja tuotannollista tilaa R-Yrityspuiston ja Junnikankankaan teollisuuspuiston alueella

Battery Recycle Akkupuisto



- ❑ Hankkeen yrityksille tarjoamat resurssit ja palvelut
 - Ylivieskan kaupungin elinkeinopalvelut
 - Centrian yrityksille räätälöidyt täydennyskoulutuspalvelut
 - B2B Kumppanipalvelu
 - Yhteistyön tuottamat synergiaedut

Battery Recycle Akkupuisto

- 
- ❑ Virtuaalinen R&D Information Centre kokoaa yhteen paikkaan akkuteknologiaan ja akkujen kierrätykseen liittyvän tiedon: tutkimusjulkaisut- ja raportit, testaus- ja tutkimustulosten hakemiston, tietoa markkina- ja teknologiatrendeistä sekä alan parhaista käytänteistä
 - ❑ Centria ammattikorkeakoulu aloittaa syksyllä 2022 akkualan koulutusohjelman Kokkolassa
 - Centria tarjoaa myös erilaisia täydennyskoulutuskokonaisuuksia ja yritys- ja yhteisöasiakkaiden tarpeisiin räätälöityjä koulutuksia

Rinnakkaishankkeet



❑ BR Pilot Plant

- Selvittää mahdollisuutta perustaa Ylivieskaan litium-ioni akkujen pilottikierrätyslaitos ja virtuaalinen kehittämissympäristö osaksi innovaatiopuistoa
- Mahdollistaa uudentyyppisen teollisen toiminnan syntymiselle alueelle
- Akkukierrätyspilottilaitoksen ja virtuaalitehtaan muodostama kokonaisuus ja niiden tuoma osaaminen mahdollistavat keskeisen roolin kansainvälisissä hankkeissa

Rinnakkaishankkeet

□ SAAROB

- Centria ammattikorkeakoulun SAAROB-hanke kehittää sähköautojen akkujen robotisoitua purkamista
- Hankkeen pääpaino on akkumateriaalivirran ja jälkikäsittelyketjun kehittämisessä



Lopuksi

- 
- ❑ **Battery Recycling Innovation Park -hanke keskittyy Suomen kansallisen akkustrategian mukaisiin teemoihin**
 - **Hankkeen yritysverkostolla on hyvät mahdollisuudet hakea ja saada TKI-hankkeilleen tukea eri rahoitushakujen kautta**
 - **Ylivieskan alueella on hyvien logististen yhteyksiensä ansiosta erinomaiset mahdollisuudet toimia litium-ioni akkujen kierrätyslaitoksen sijoituspaikkana**
 - **Vaasan akkutehdasprojektien toteutuminen vahvistaa Ylivieskan mahdollisuuksia alueen akkukierrätyksen keskuksena**

Lopuksi



- ❑ Centria ammattikorkeakoulun vahva kokemus digitaalisen tehdasinfrastruktuurin, tuotantoteknologioiden ja ympäristökemian alalla tukee akkujen käsittelylaitoksen osaamistarpeita
- ❑ Akkupuistohanke ja sen rinnakkaishankkeet tukevat uuden yritystoiminnan ja uusien työpaikkojen syntyä
- ❑ Pitkällä aikavälillä hankkeen tulokset mahdollistavat laajemmat ja monipuolisemmat kasvu- ja vienti- sekä kansainvälistymisnäkymät alueen tuotannolliselle teollisuudelle sekä siihen liittyville palveluille

Partner Network



Partner Network

BATTERYMINERS



cactus



conseptas



mectalent

KIITOS!