

Kansallista akkustrategiaa päivitetään – tavoitteiden ja reunaehtojen yhteensovittaminen

KTT Jarkko Vesa

SAMK 1.12.2022



Työ- ja elinkeinoministeriö
Arbets- och näringsministeriet



I
**Kansallinen
akkustrategia
2025**

II
**Kansallinen
Akkustrategia
2.0**

III
**Akkustrategia
isossa
kuvassa**

Kansallinen Akkustrategia 2025



Akkustragia julkistettiin tammikuussa 2021.

Vahva linkitys EU:n akkuhankkeisiin ja ilmastotavoitteisiin.

Strategisia tavoitteita

- edistää akkujen vastuullista valmistusta ja kierrätystä
- vauhdittaa vähähiilisen talouden kasvua Suomessa
- synnyttää uusia työpaikkoja ja talouskasvua
- kasvattaa akku- ja sähköistymisalan vientiä



Akut & sähköistyminen



SUSTAINABLE BATTERY MATERIALS

Battery raw materials

Advanced battery materials

Battery cells

Recycling



Competitiveness
Sustainability
Research & Innovation
Skilled labor force

ELECTRIFICATION AND APPLICATIONS

Charging systems

E-Mobility

Heavy duty moving machines



Must-Win Battles (MWB)



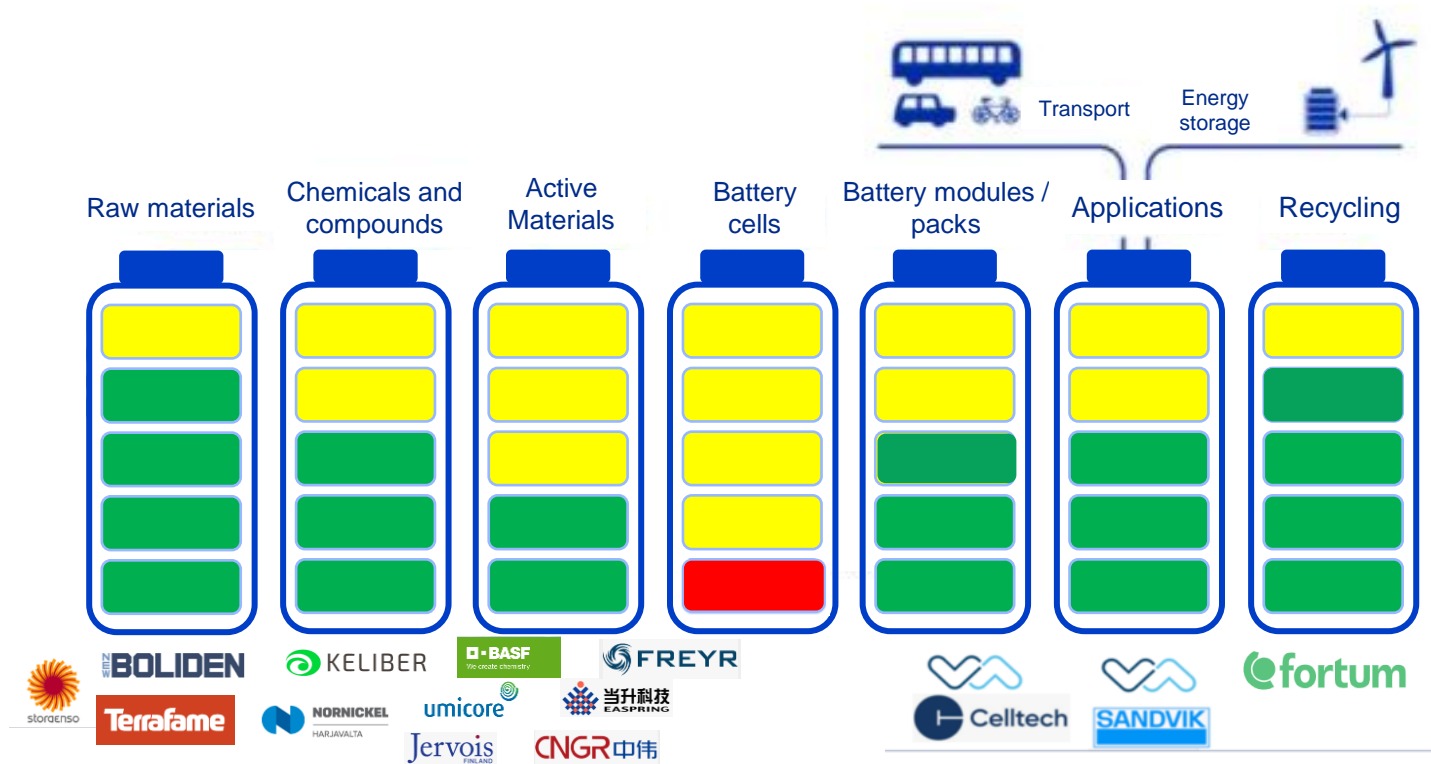
Kuva 11. Kansallisen akkustrategian Must-Win Battle -teemat.



Investoinnit (ml. LUVITUS!)
+
Osaaminen
+
Kilpailukyky (myös Invest-In)
+
EU-vaikuttaminen
+
Vastuullisuus ja kestävyys



Suomen akkuarvoketju



SIX Mobile Machines Cluster



sähköistyminen

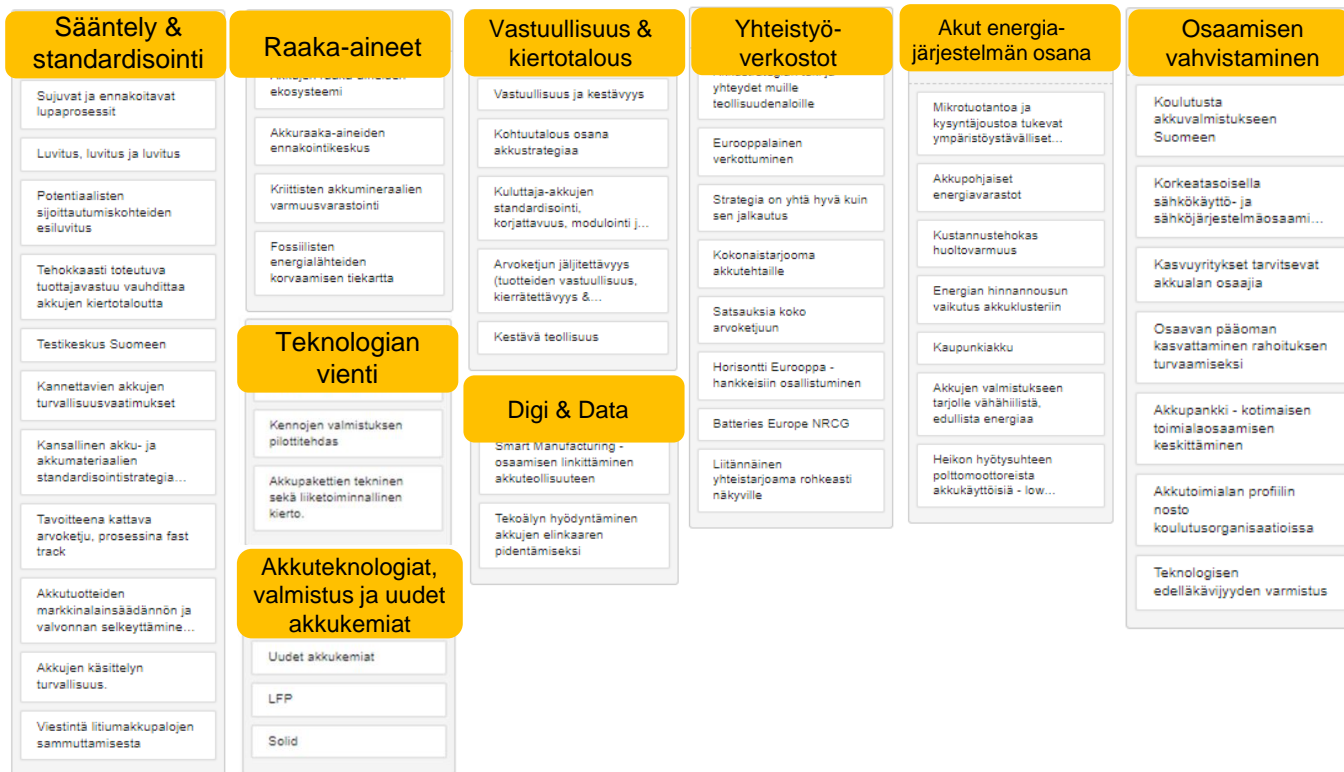


I
**Kansallinen
akkustrategia
2025**

II
**Kansallinen
Akkustrategia
2.0**

III
**Akkustrategia
isossa
kuvassa**

50 uutta ideaa / ehdotusta



Vuoden 2023 painopistealueita



Käynnissä oleva työ jatkuu

- Luvituksen kehittäminen
- Akkuarvoketjun ja... it
- EU:n akku...
- Vastuullisuus...
- Ki...
- ...ntaminen
- ...saatavuus
- ...toiminen (FI/EU/globali)
- Alan tunnettuus ja houkuttelevuus

DRAFT!

CONTINUE!

Uusia painopistealueita

- Uudet akkukemiat, teknologiat ja valmistusmenetelmät
- Raskaan tieliikkeen sähköistyminen
- Akut energia- ja...
- Digitaalinen...
- ...n ja –
- EU... ainealoite
- Tuleva hallitusohjelma

DRAFT!

**START!
RE-START!**

Esityksen sisältö



I

**Kansallinen
akkustrategia
2025**

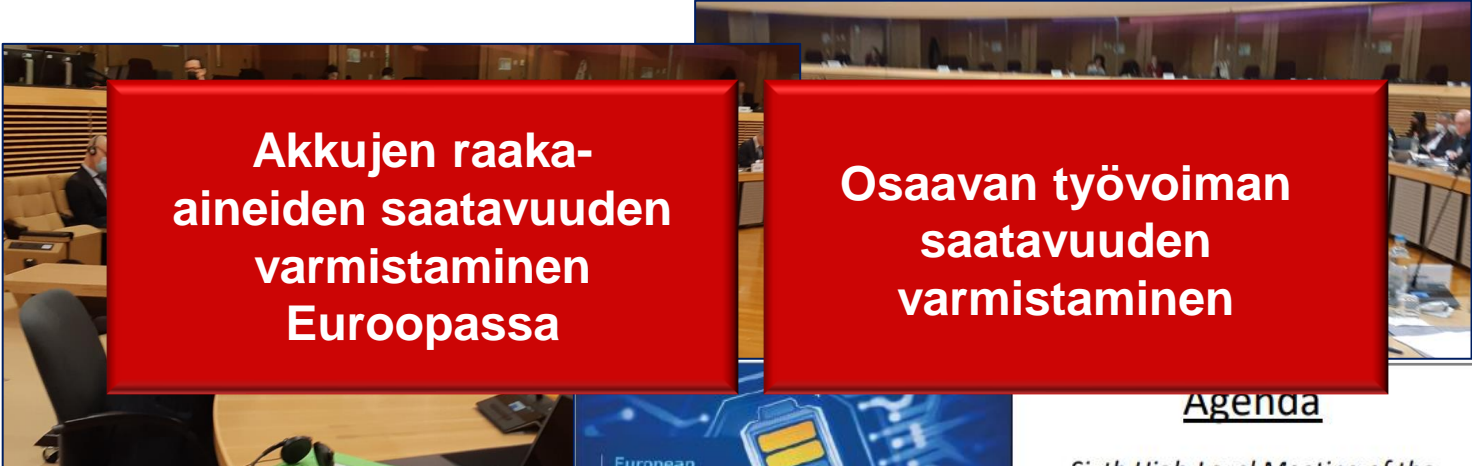
II

**Kansallinen
akkustrategia
v. 2.0**

III

**Akkustrategia
isossa
kuvassa**

EBA:n 6. ministerikokous 23.2.2022



**Akkujen raaka-
aineiden saatavuuden
varmistaminen
Euroopassa**

**Osaavan työvoiman
saatavuuden
varmistaminen**

Agenda

**EU:n uusi
akkuasetus**

**Rahoituksen
lisääminen**

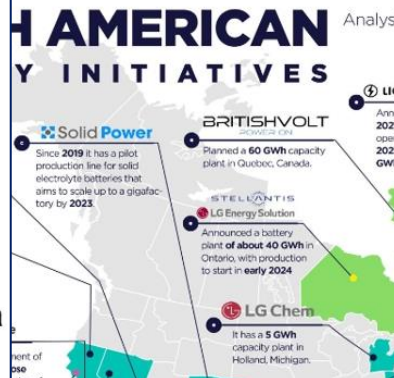
**Luvitusprosessin
sujuvoittaminen**

Kansainvälinen kilpailu



Kanada investoi 1,6 miljardia dollaria sähköautojen toimitusketjun mineraalistrategiaan

www.kriittisetmateriaalit.fi 7.4.2022



Miljardit vyöryvät USA:n akkuteollisuuteen Inflation Reduction Act –ilmastolain voimalla



Litiumin hintaa kauhistelewa Musk väläyttelee jälleen ajatusta Teslan omista kaivoksista

www.kriittisetmateriaalit.fi 9.4.2022



www.kriittisetmateriaalit.fi 18.11.2022

Inflation Reduction Act



Miljardit vyöryvät USA:n akkuteollisuuteen
Inflation Reduction Act –ilmastolain voimalla



EU varoittaa että USA:n verohelpotukset
sähköauton ostajille rikkovat globaaleja
kauppasääntöjä



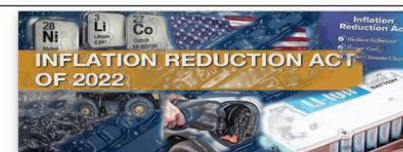
USA:n Inflation Reduction Act voi olla hyvä
juttu akkuvalmistajille mutta huono juttu
Euroopalle



FREYR Battery:n toimitusjohtaja kommentoi
yhtiön laajentumissuunitelmia



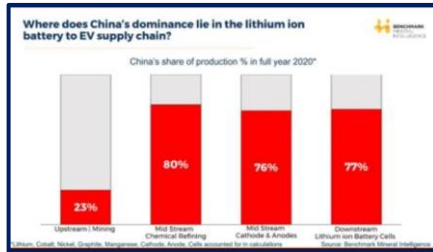
Transatlanttinen kauppakiista muhimassa



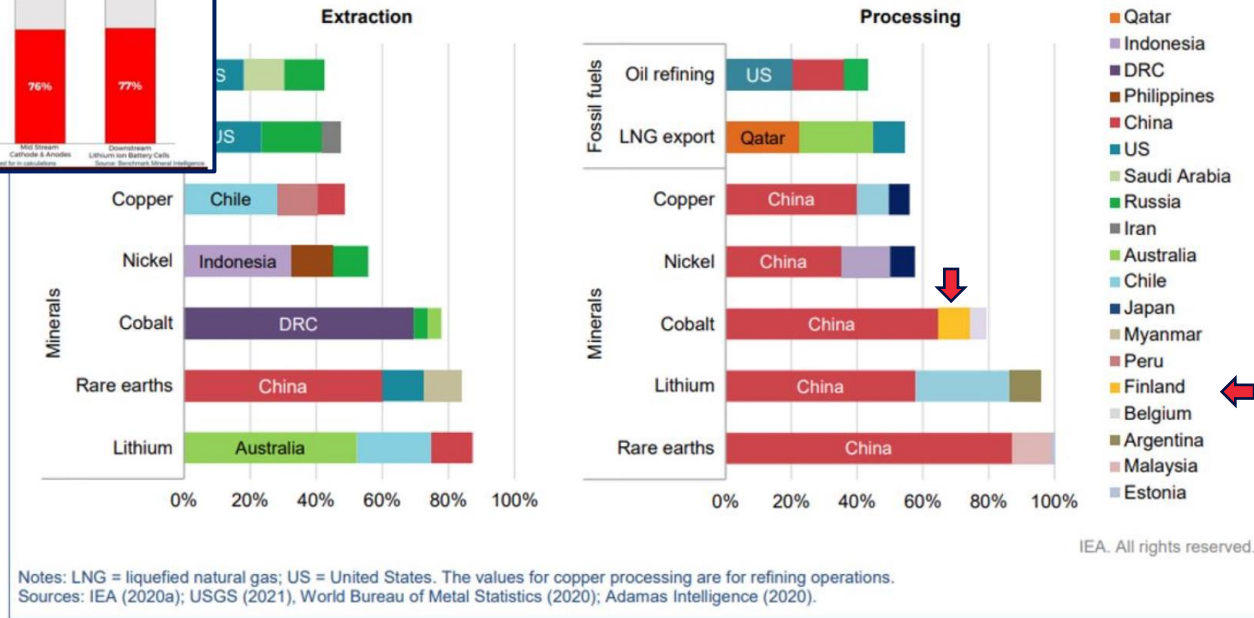
Inflation Reduction Act suosii Yhdysvaltain ja
sen vapaakauppakumppaneiden akku- ja
akkuminaeraliteollisuutta

www.kriittisetmateriaalit.fi

Kiina dominoi akkumarkkinoita



Share of top three producing countries in production of selected minerals and fossil fuels, 2019



EU:n raaka-ainealoite



www.kriittisetmateriaalit.fi

Carmakers, battery producers & miners



FINANCIAL TIMES

US COMPANIES TECH MARKETS CLIMATE OPINION WORK & CAREERS LIFE & ARTS HTSI

Managing Climate Change

Batteries **Added**

Carmakers take control of supply sourcing as battery costs rise

First Tesla, now Ford, General Motors and others are moving to secure raw materials directly amid supply chain disruption



Supply chain squeeze: electric vehicle makers have struggled to source the lithium needed to produce car batteries © Carla Gottgens/Bloomberg


REUTERS World Business Legal Markets Breakingviews Technology Investigations

Charged

3 minute read · September 26, 2022 2:00 PM GMT+3 · Last Updated 2 months ago

Volkswagen teams up with Umicore on battery materials

By Victoria Walderssee



[V2] A board showing an electric Volkswagen car at a charging station is pictured in front of the construction site of Germany's so-called "Mission SalsGiger", a plant for battery cell production, including battery recycling, in Salzgitter, Germany.

FINANCIAL TIMES

US COMPANIES TECH MARKETS CLIMATE OPINION WORK & CAREERS LIFE & ARTS HTSI

Search the FT

Electric vehicles **Added**

Carmakers switch to direct deals with miners to power electric vehicles

Bottleneck in sourcing metals for batteries is prompting companies to bypass traditional supply chains

Harry Dempsey and Peter Campbell in London NOVEMBER 15 2022



Cars like the VW ID.4 cannot be built without supplies of essential metals such as lithium, nickel and cobalt © David Hecker/AFP/Getty Images

Case Tesla Inc.



Tesla Looking into Building Lithium Refinery [in Texas or Louisiana] (WSJ, Sep 2022)



Tesla may start mining lithium as Musk cites battery metals costs (Mining.com, Apr 2022)

Lithium: Yahya to sign lithium hydroxide supply agreement with Tesla (Roskill, Jan 2021)



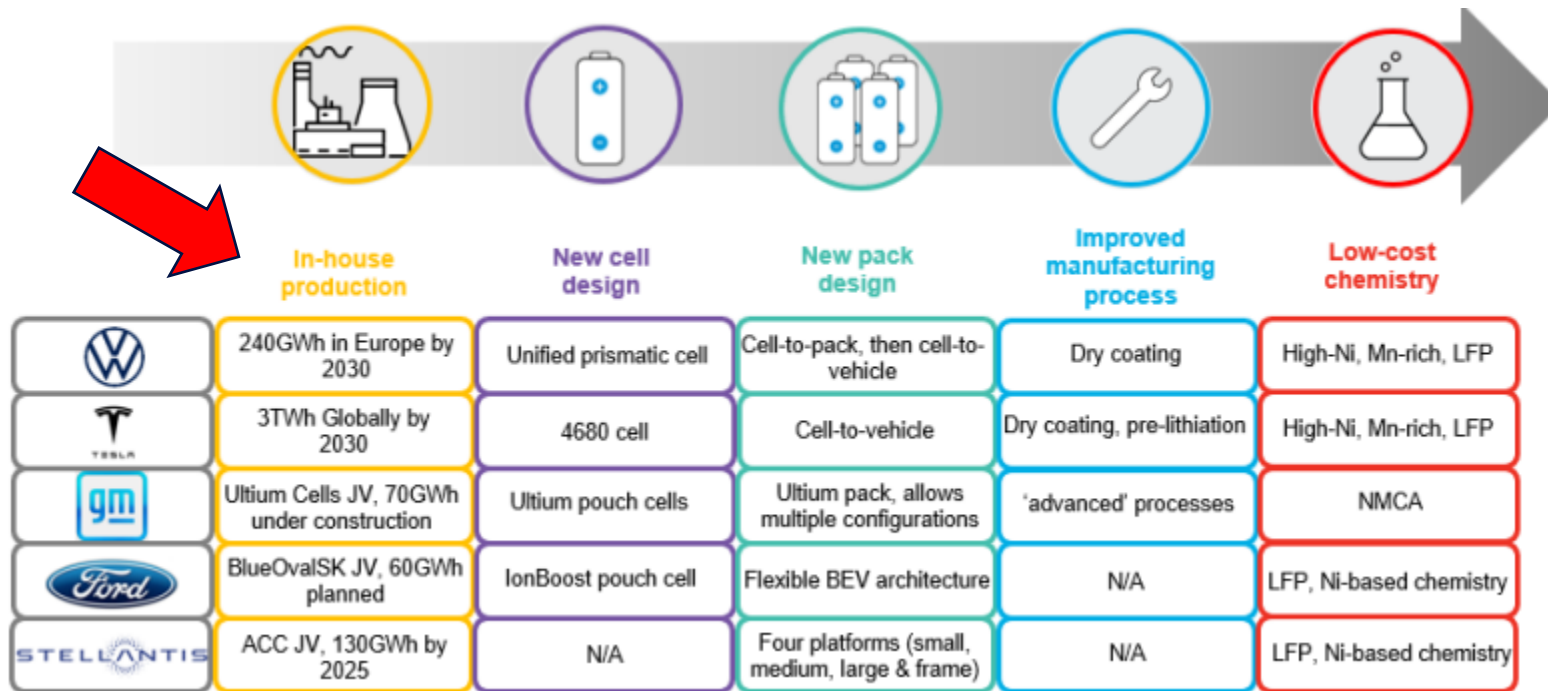
'Please mine more nickel', Musk urges as Tesla boosts production (Reuters, July 2020)



Australia's Syrah Resources soars on graphite supply deal with Tesla (Reuters, Dec 2021)

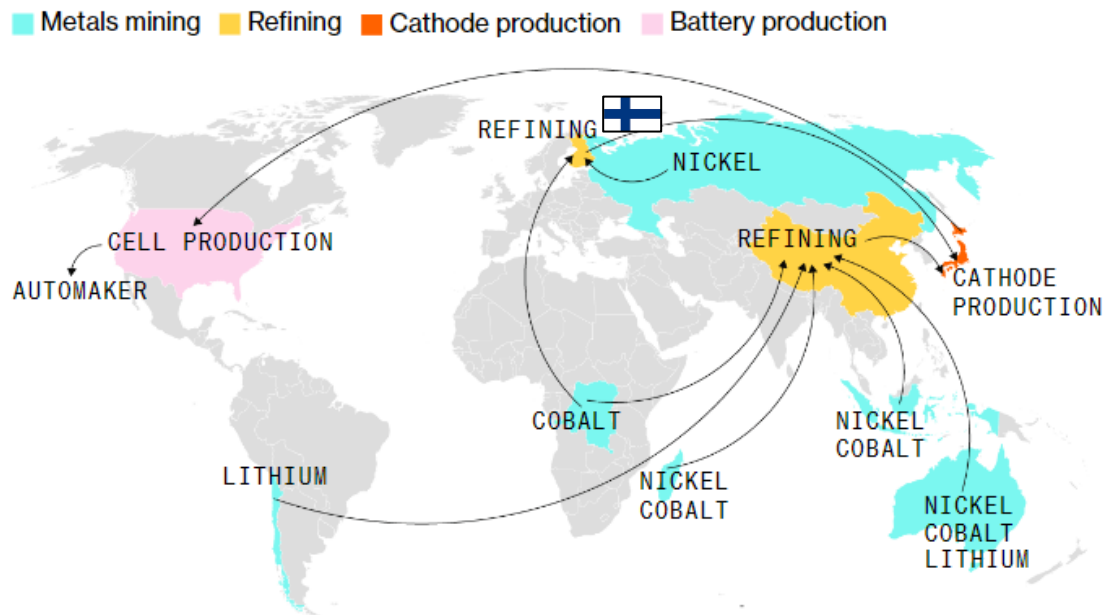


Automakers' Strategies to Reduce Battery Costs



Source: BI Global Battery-Electric Vehicles: Race to the Top. June 2022

The 50,000 mile supply chain for batteries



Note: 50,000 miles describes the route, by land and sea, that some materials travel before reaching the car manufacturer as finished battery cells.

Source: Bloomberg, Nov 2022 (Redwood)

Freyr Battery Scenario: Current model



Source: Freyr Battery, Nov 2022

Freyr Battery Scenario: Nordic model



Source: Freyr Battery, Nov 2022

Reducing the CO2 footprint



Suomi pärjää hyvin kv-vertailussa



BNEF 2020: Finland #8

Taulukko 1. Suomi sijoittuu sijalle kahdeksan BloombergNEFin 25 johtavan maan vertailussa, jossa on arvioitu eri maiden litiumioniakkujen arvoketjun vahvuuksia.

Maa	Sijoitus vuonna 2020	Raaka-aineet	Kennot ja akkukomponentit	Ympäristö	Sääntely, innovaatiot ja infrastruktuuri	Kysyntä
Kiina	1	1	1	16	11	1
Japani	2	12	2	6	7	6
Etelä-Korea	3	17	2	9	5	2
Kanada	4	4	10	4	10	11
Saksa	4	17	6	12	2	2
Yhdysvallat	6	15	4	13	6	2
Iso-Britannia	7	17	6	9	4	6
Suomi	8	11	13	5	3	13
Ranska	8	17	13	1	9	5
Ruotsi	10	22	13	3	1	8

Taulukossa 2 on kuvattu Suomen maavertailussa saamat pisteet eri kategorioissa. Suomen vahvuusiksi on tunnistettu erityisesti sääntelyyn, innovaatioihin, infrastruktuuriin ja ympäristöasioihin liittyvät tekijät. Akkuraaka-aineiden osalta Suomi on BNEFin vertailussa paras Euroopan maa.

BNEF 2022: Finland #4

	Rank		Rank
China	1	Chile	16 ▲ 4
Canada	2 ▲ 3	Turkey	17 -
US	3 ▼ 1	India	18 -
Finland	4 ▲ 2	Vietnam	19 ▲ 9
Norway	5 ▲ 1	South Africa	20 ▲ 6
Germany	= 6 ▼ 3	Brazil	21 ▼ 9
South Korea	= 6 ▲ 4	Indonesia	22 ▲ 3
Sweden	8 ▼ 4	Argentina	23 ▼ 4
Japan	9 ▼ 1	Slovakia	24 ▼ 3
Australia	10 ▲ 3	Thailand	25 ▼ 2
France	11 ▼ 2	Philippines	26 ▲ 1
UK	12 ▼ 1	Mexico	27 ▼ 5
Czechia	13 ▲ 2	Morocco	28 ▲ 2
Poland	14 -	DRC	29 -
Hungary	15 -	Bolivia	30 ▼ 6

Note: Change in rank is comparative to 2021 ranking.

BloombergNEF

Country	Raw materials	Battery manufacturing	ESG	Industry, innovation and infrastructure	Downstream demand	Overall Ranking
China	1	1	17	9	1	1
Canada	3	8	6	4	10	2
US	6	4	16	5	2	3
Finland	9	15	2	1	11	4



Kiitos!

KTT Jarkko Vesa

pääsihteeri, Akkualan kansallinen yhteistyöelin

Työ- ja elinkeinoministeriö

jarkko.vesa@gov.fi

puh. 0295 047 193