

Akkujen kierrätys Euroopassa

Sonja Nurmi
Aalto-yliopisto
EU project coordinator, BATCircle2.0
Jätehuoltopäivät
5.10.2023 Turku



BATCircle2.0 (2021-2024)



Akatemian ja teollisuuden yhteisprojekti (2021-2024): ensimmäinen BATCircle 2019-2021

- Aalto-yliopiston koordinoima
- Kokonaisbudjetti n.19 M€

**BUSINESS
FINLAND**

1) Avoin tutkimus

- Kuusi tutkimusorganisaatiota (ROs)
 - 4 yliopistoa ja 2 tutkimuslaitosta: Aalto-yliopisto, LUT, Itä-Suomen yliopisto, Oulun yliopisto, GTK ja VTT

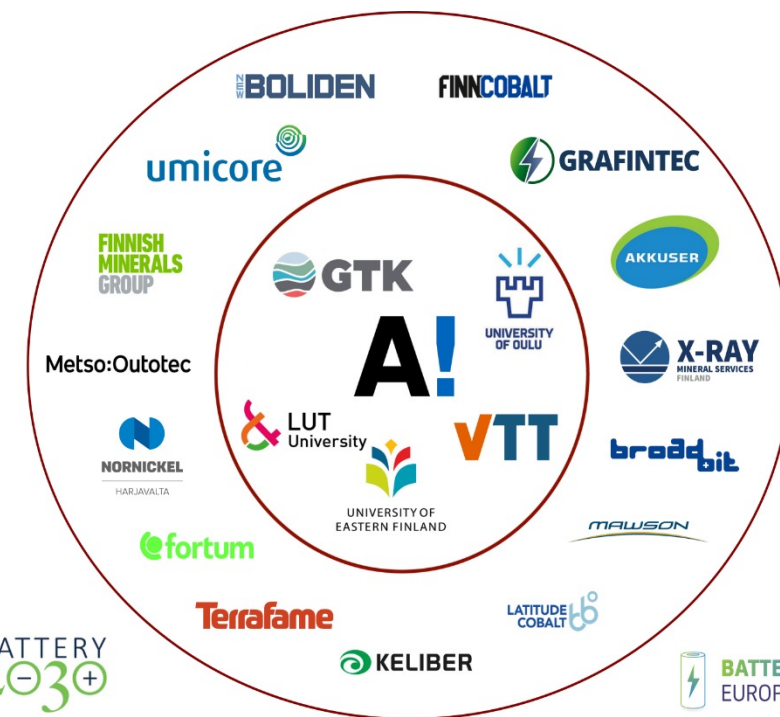
2) Luottamuksellinen R&D-tutkimus

- 15 yritysjäsentä tekevät omia tutkimusprojektejaan

- Advisory Board on Suomen akkuarvoketjusta kiinnostuneiden ulkoisten kumppanien verkosto

Tavoitteet:

- Parantaa tuotantoprosesseja kaivosteollisuudessa, metallien jalostuksessa ja akkukemikaalien valmistuksessa
- Kehittää Li-ioniakkujen kierrätystä
- Vahvistaa eri yritysten ja tutkimusorganisaatioiden välistä yhteistyötä Suomessa



EU:n akkuasetus

- Tiukat tavoitteet kierrätykselle: sekä keräykselle, materiaalien talteenotolle, että kierrätetyn materiaalin käytölle uusissa akuissa

Kierrätystehokkuus:
litiumakuista ja -paristoista kierrätetään keskimäärin 70 painoprosenttia vuoteen 2031 mennessä



Li

Materiaalin talteenottovelvoite 2032 mennessä 80 %
Sekoitevelvoite 2031 mennessä 6 %

Co

Materiaalin talteenottovelvoite 2032 mennessä 95 %
Sekoitevelvoite 2031 mennessä 16 %

Ni

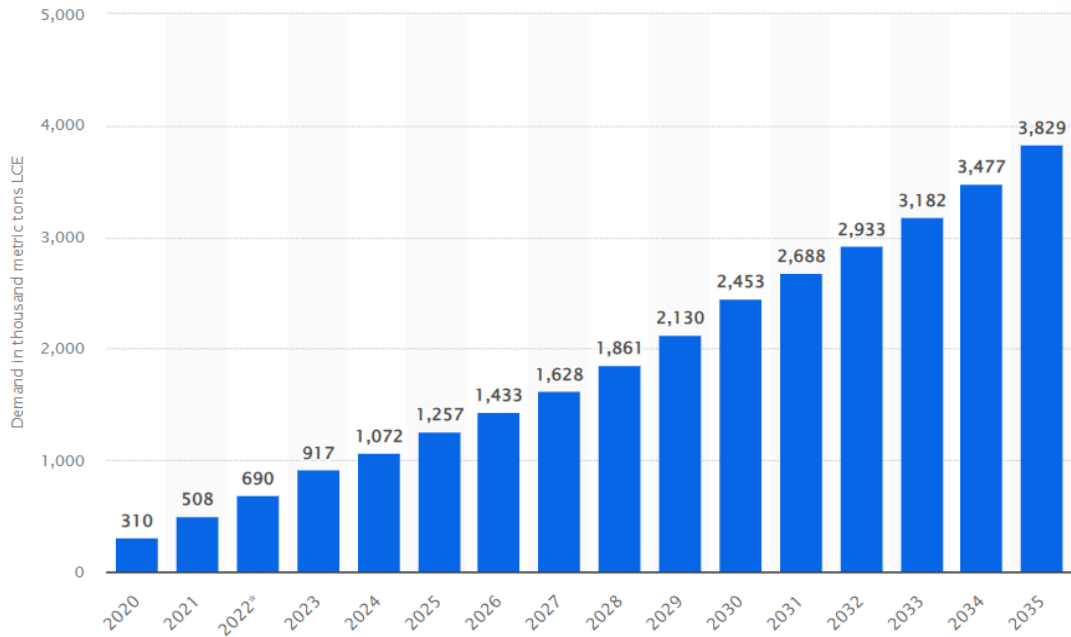
Materiaalin talteenottovelvoite 2032 mennessä 95 %
Sekoitevelvoite 2031 mennessä 6 %

Pb

Materiaalin talteenottovelvoite 2032 mennessä 95 %
Sekoitevelvoite 2031 mennessä 85 %

Projection of lithium demand worldwide from 2020 to 2035

(in 1,000 metric tons of lithium carbonate equivalent)

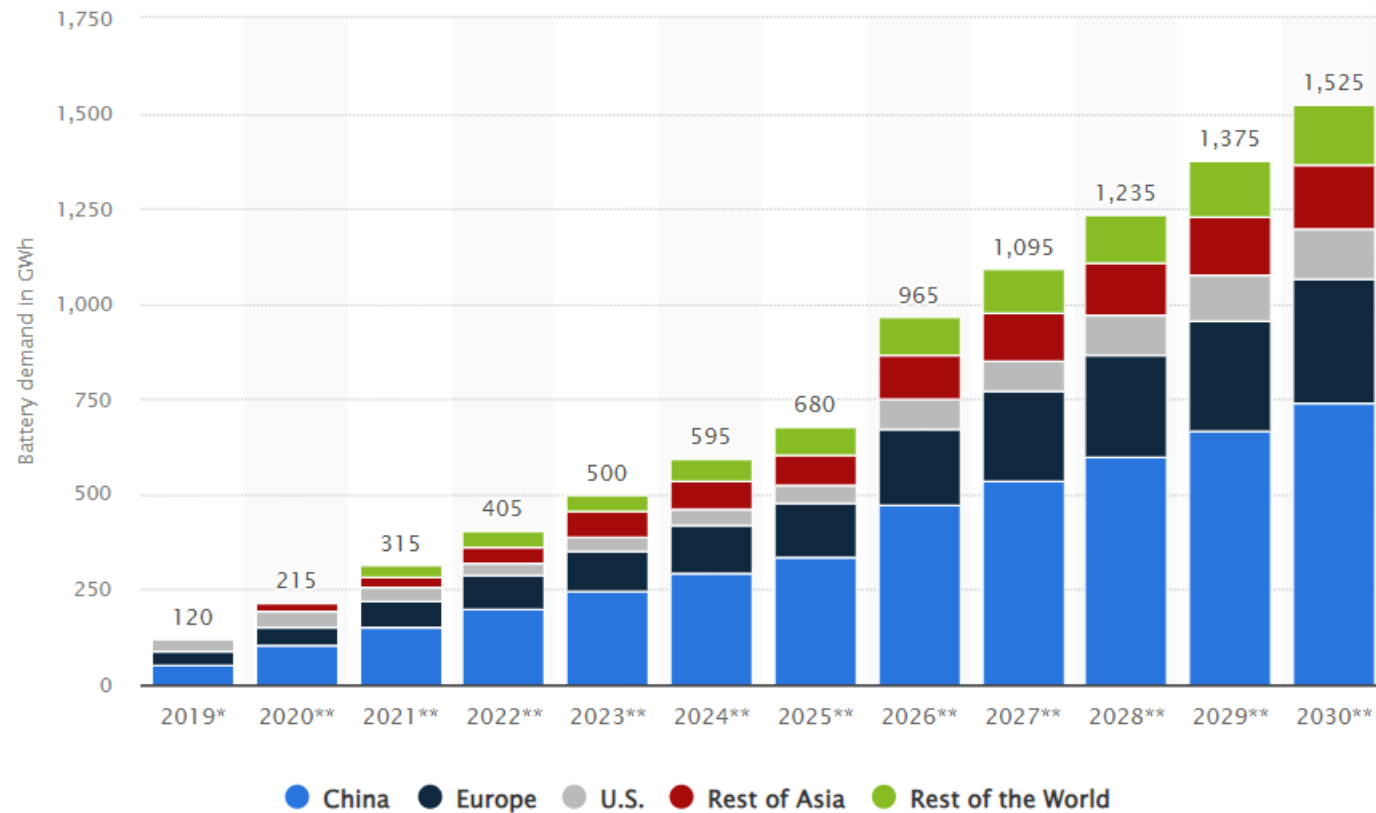


Details: Worldwide; 2023; * Starting from the indicated year, figures are forecasts

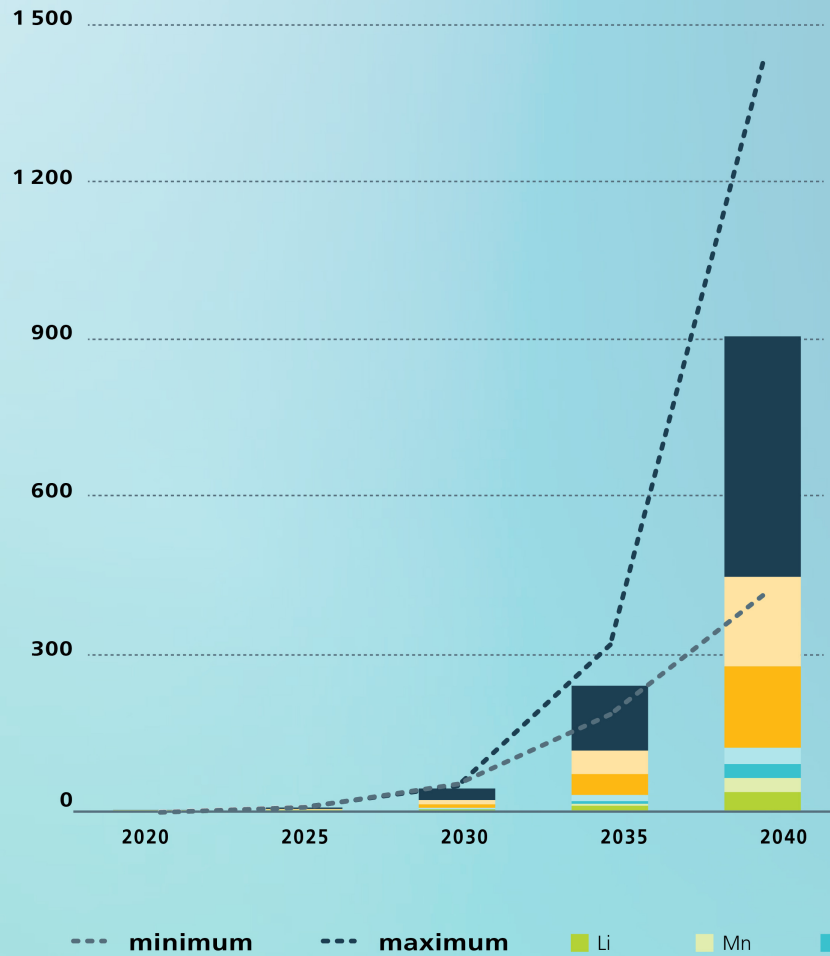
© Statista 2023

Estimated global lithium-ion battery demand in electric vehicles (EVs) in 2019 with a forecast for 2020 through 2030, by region

(in gigawatt hours)



EU recycle potential of EoL batteries and scrap in Kilotons



Metal value of EU recyclates in million Euros

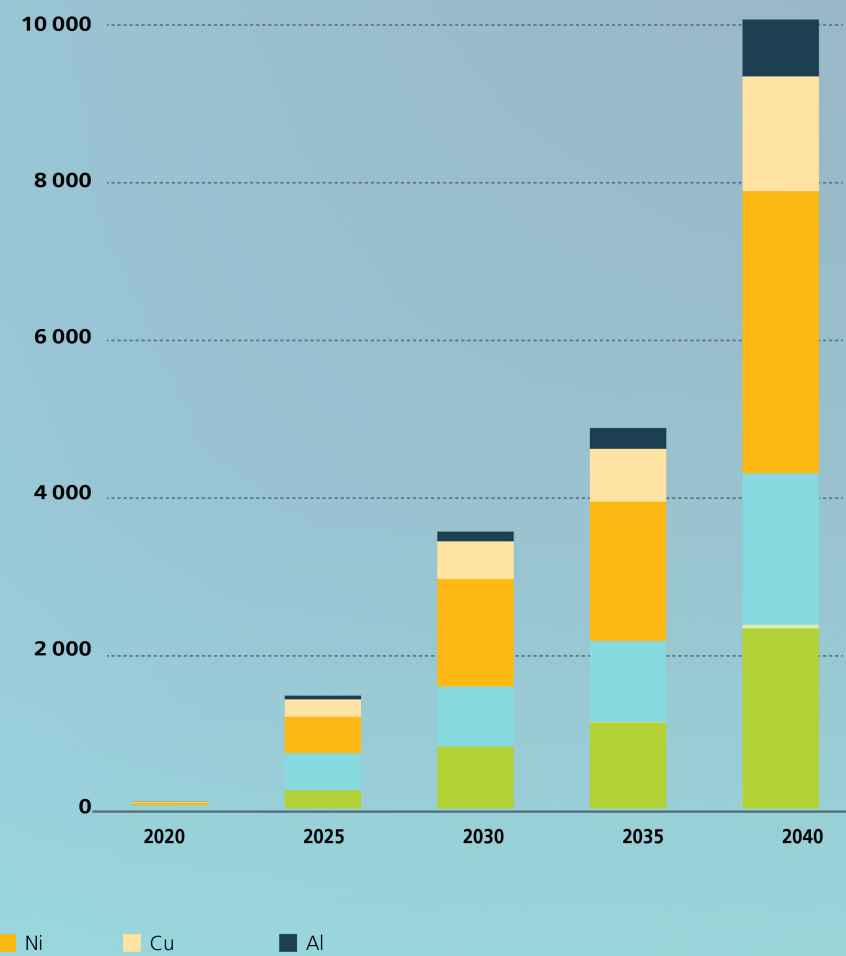
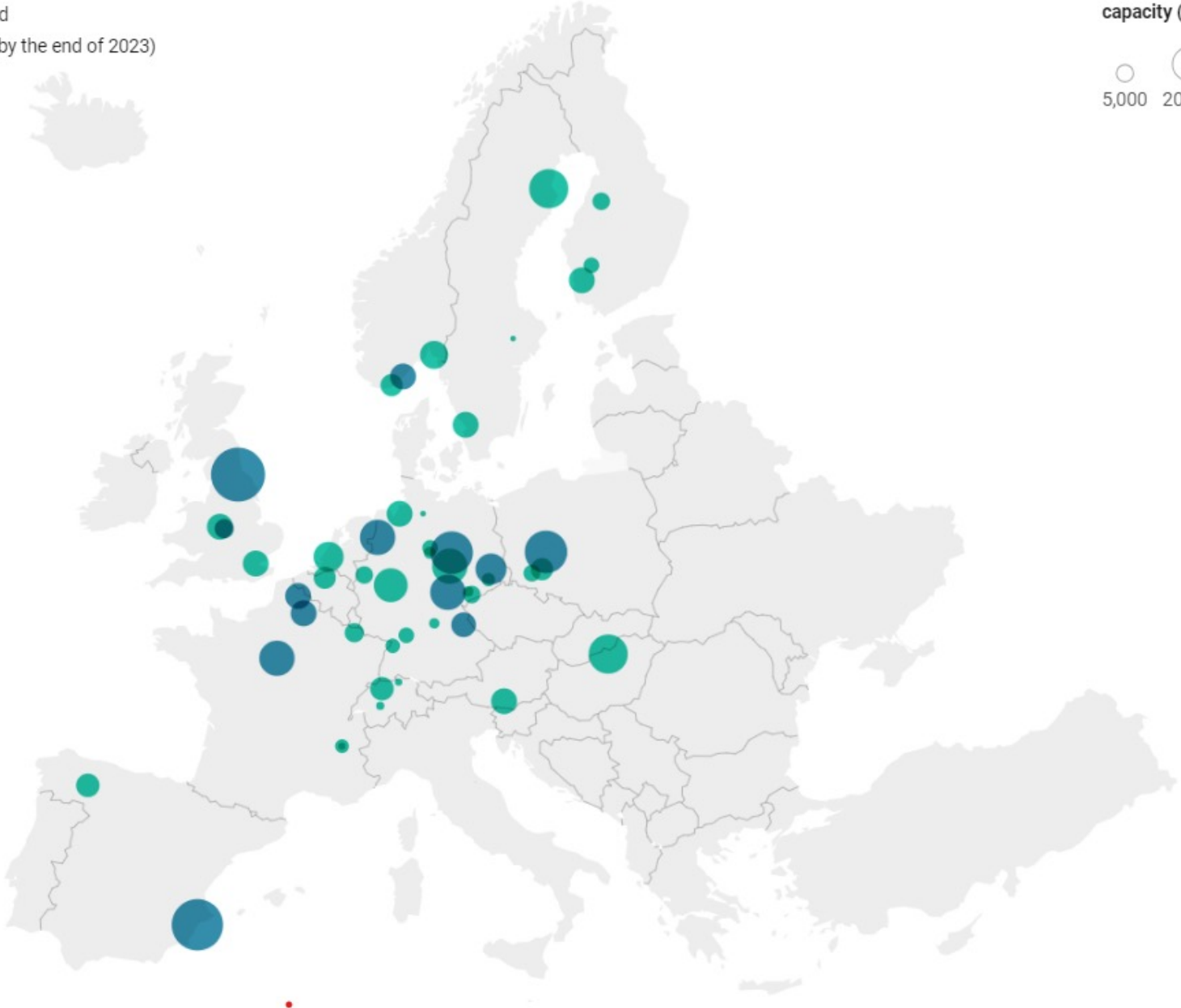
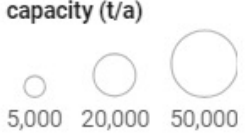


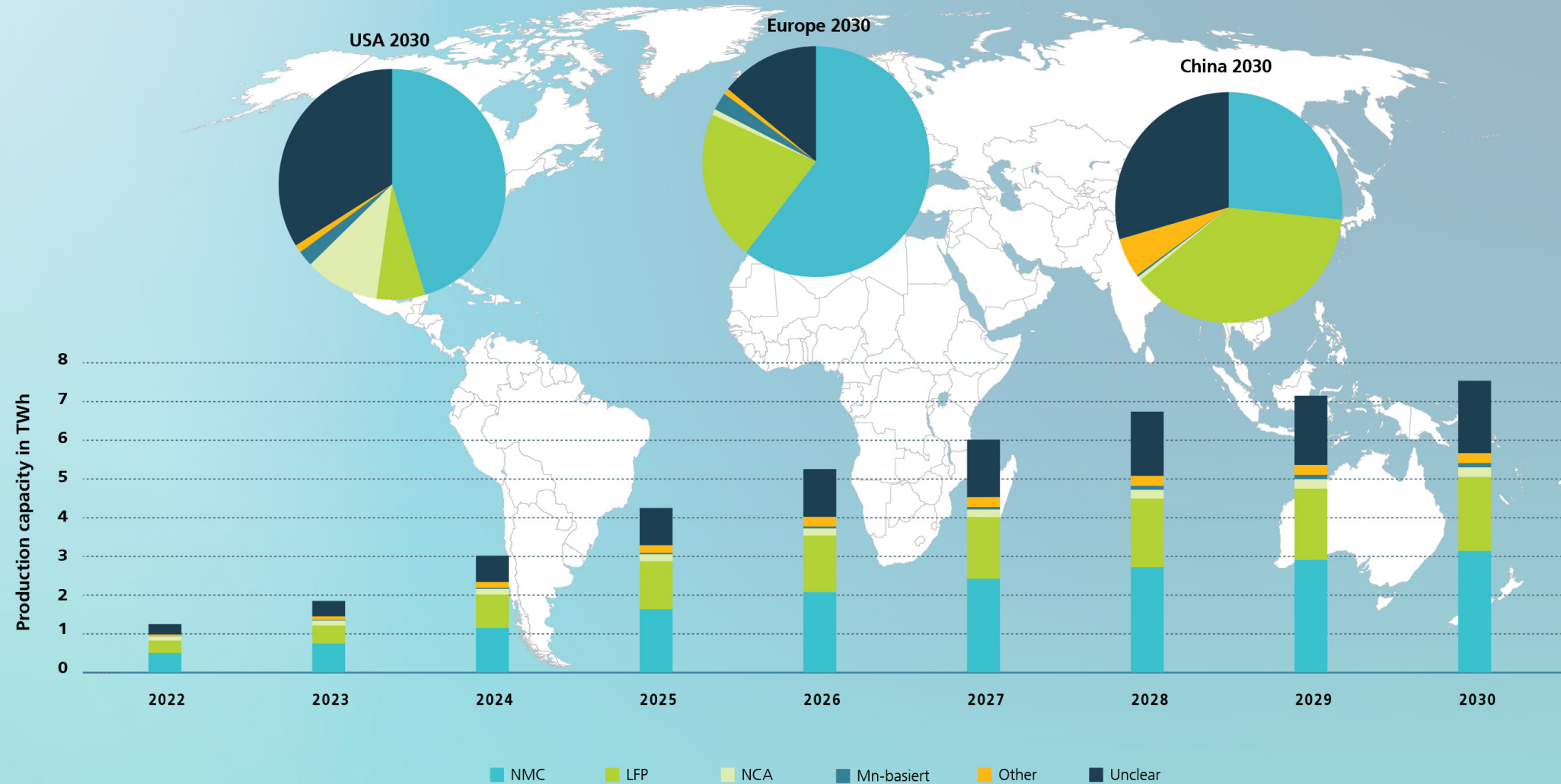
Figure 2: (a) Quantities of various valuable material components in end-of-life lithium-ion batteries, as well as (b) their material values according to mean raw material prices of the years 2021/22.

Recycling sites for lithium-ion batteries in Europe 2023

- announced
- installed (by the end of 2023)



Global battery production with LFP and NMC/NCA cathode material between 2022 and 2030





Key projects

supporting the

Critical Raw
Materials Act



RECIRCULATE

BatteReverse

Respect



REINFORCE

SOURCE



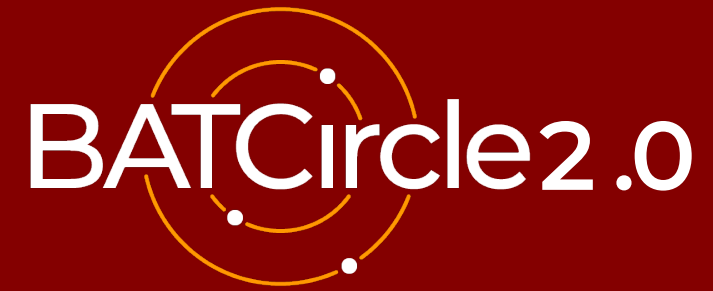
REBELION



LiCORNE

GR4FITE3

FREE4L²B



Kiitos!