

Die Zukunft der Energiespeicherung



Sprecher



Noah Sieber
Technischer Vertrieb

Über modual
Team



Vincent Marbé
CEO



Marco Medici
Leiter Produktion



Fabian Wyss
Leiter Verkauf



Caroline Lussman
Administration



Nico Lenzlinger
Systemintegrator /
Kundenbetreuung



Brigitte Marty
Mitarbeiter
Produktion



Michael Moratti
Leiter Entwicklung



Tobias Ziegler
Mitarbeiter Projekte



Robin Scherrer
Software-entwicklung



Tobias Straumann
Leiter Marketing &
Kommunikation



Christian Vögtli
Mitarbeiter Projekte



Matus Cisarik
Mitarbeiter
Produktion



Jason Bläsig
Mitarbeiter
Entwicklung



Noah Sieber
Mitarbeiter Verkauf /
Projektleitung



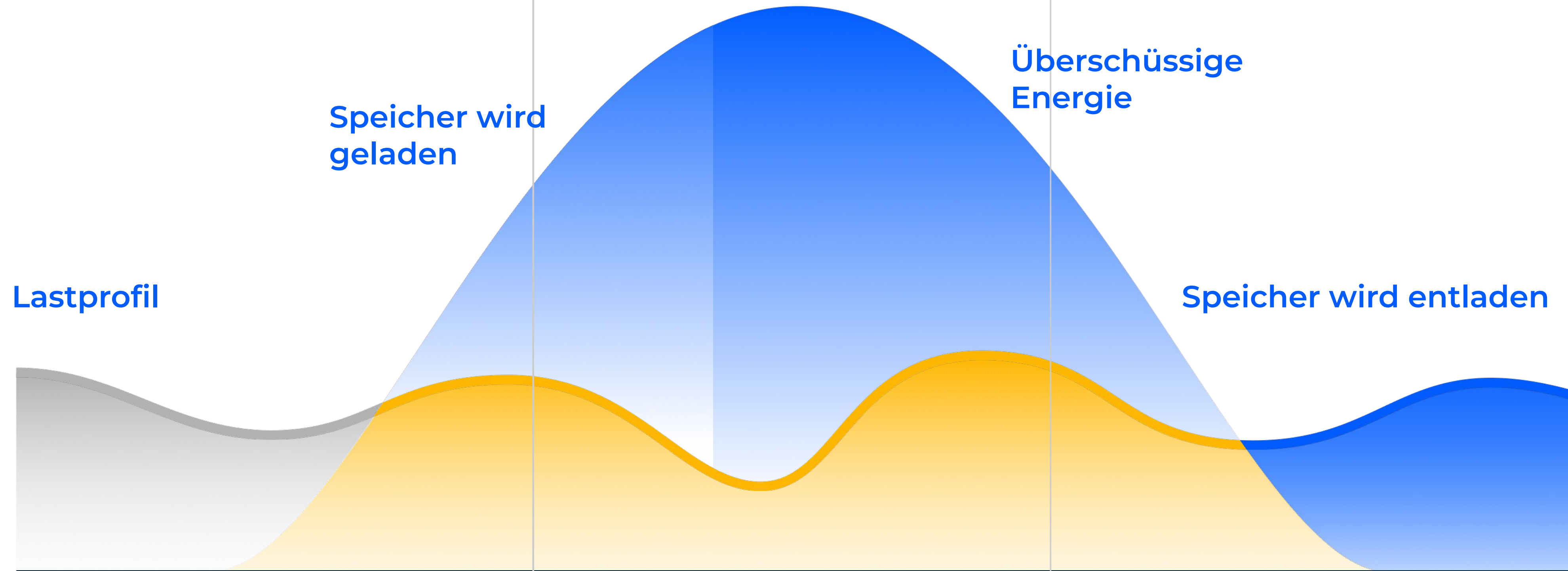
Philip Tschupp
Leiter Projekte



Zoran Vujicic
Mitarbeiter
Produktion

Energie verschieben

Vom Tag in die Nacht, vom Sommer in den Winter



Lastprofil

Speicher wird geladen

Überschüssige Energie

Speicher wird entladen

Durch Photovoltaik gedeckter Stromverbrauch

Morgen



Mittag



Abend



Lösung

Energiespeicher

- **Energiekosten senken:**
Intelligente Eigenverbrauchsoptimierung
- **Ressourcen nutzen statt lagern:**
Second-life Batterien
- **Stromausfall überbrücken:**
Integrierte Notstromversorgung
- **Autarkie erreichen:**
Grösstmögliche Unabhängigkeit vom Stromnetz

Über modual

Warum Second-Life?

> 2'000'000

Tonnen Elektro-
Fahrzeuggbatterien werden
bis 2030 den Markt fluten

> 80%

Restkapazität ausrangierter
Batterien nach 1st Life

< 5%

aller Lithium Batterien
werden recycled.

Source: T&E, 2024

Recycling-Dilemma

Lagerung statt Recycling:

Bis zu 90% der Altbatterien (UK ca. 23.500) werden gelagert, nicht recycelt.

Fehlende Infrastruktur:

In ganz Europa mangelt es an Anlagen für das Batterierecycling.

Geringe Wirtschaftlichkeit:

Niedrige Rohstoffpreise (z.B. Lithium) machen das Recycling unprofitabel.

Problem "Schwarze Masse":

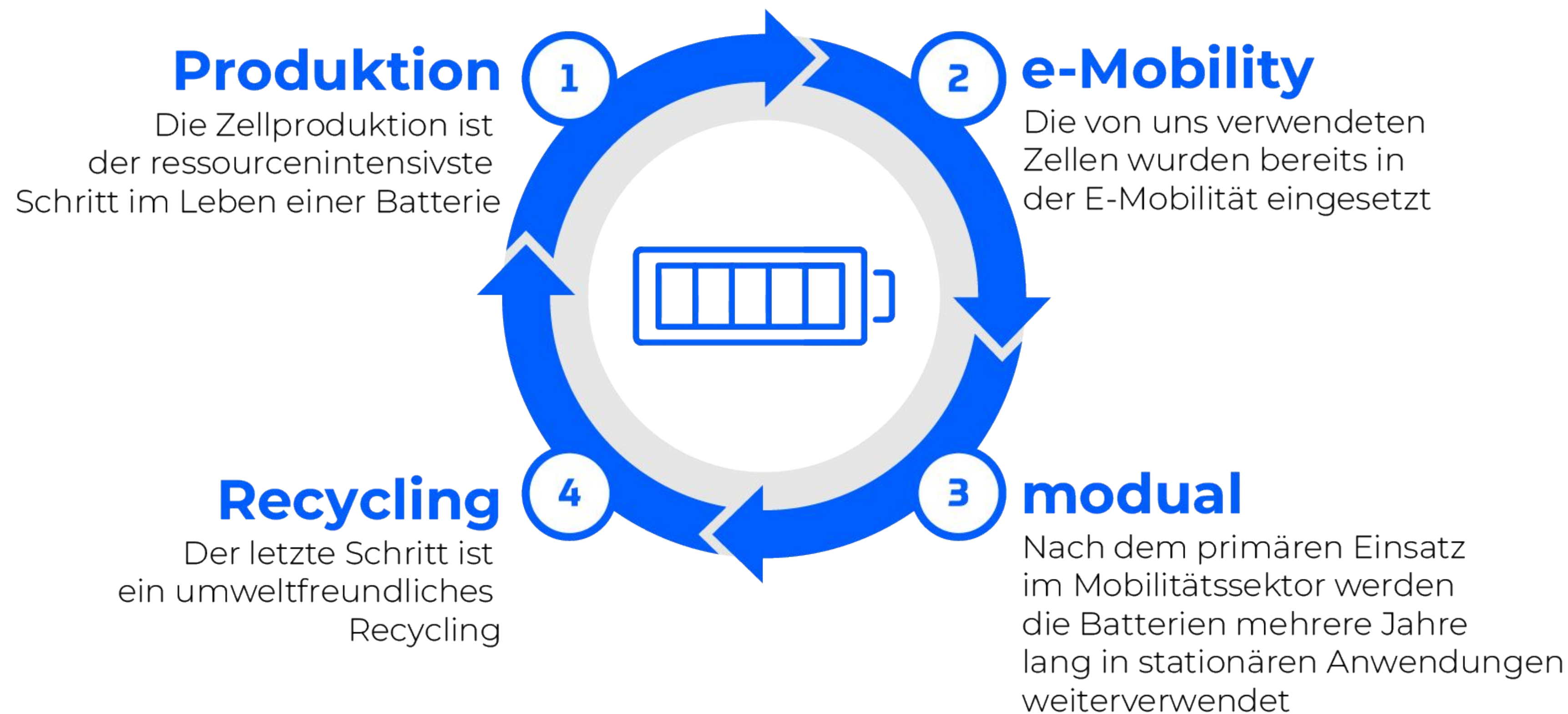
- Export des recycelten Materials ist teuer und umständlich.
- Einstufung als Gefahrgut erschwert den Transport zusätzlich.

Source: FT, 2025

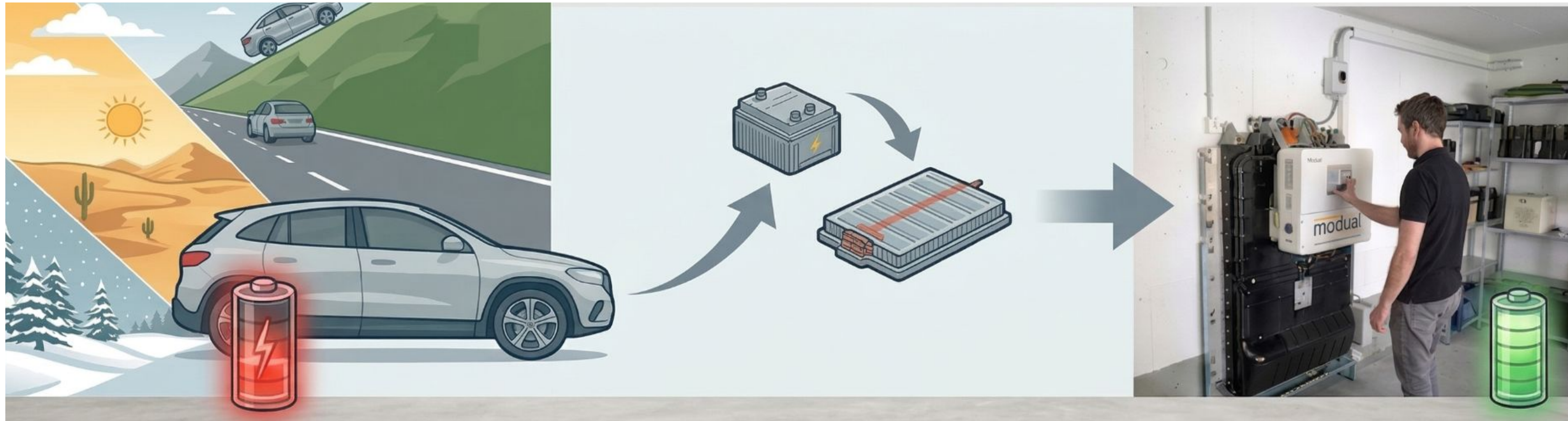


Über modual

Batteriekreislauf



Von mobil zu stationär



Phase 1 - **Elektromobilität**

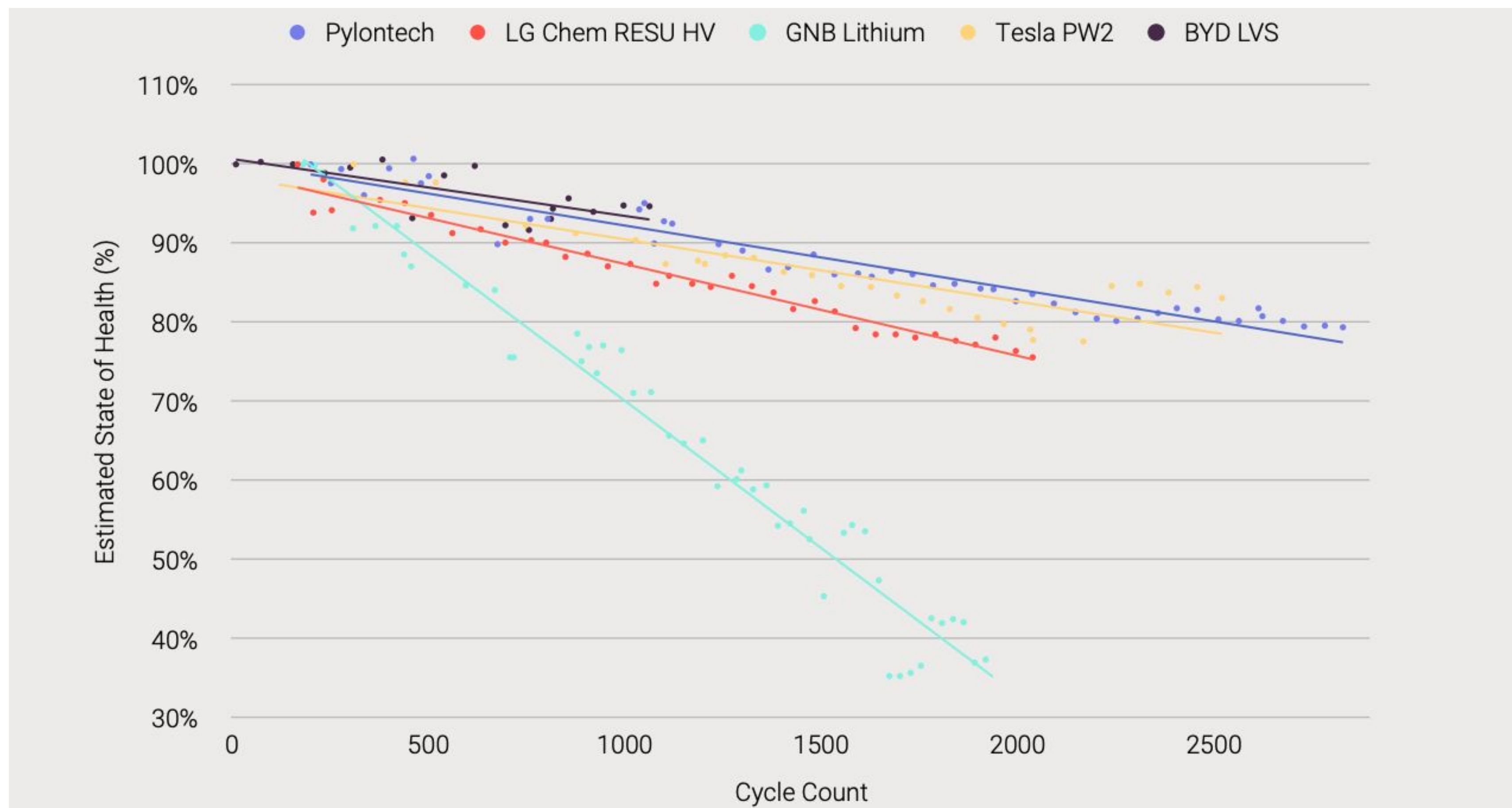
- Extreme Lastspitzen (Beschleunigung/Schnellladen)
- Hohe Anforderung an Gewicht und Platz
- Temperaturschwankungen

Phase 2 - **Heimspeicher**

- Konstante, moderate Zyklen durch den Tag wenn die Sonne scheint
- moderate Entladung
- Stabile Temperatur
- Gewicht und Platz zweitrangig

Über modual

Batterie Lebenserwartung



Source:
<https://arena.gov.au/assets/2018/05/lithium-ion-battery-testing-public-report-12.pdf>

modual Energiespeicher

CO₂-Einsparungen

MyClimate und modual haben die CO₂ Einsparungen gegenüber Neuzellen-Konkurrenzprodukten ermittelt.

Mit dem Kauf von einer modual Batterie, sparen sie bis zu 62% CO₂ gegenüber vergleichbaren Produkten auf dem Markt.

Source: MyClimate & Modual, 2024

62%

First-Life

Urban Mining



Source: Kyburz, 2024

First-Life

Urban Mining



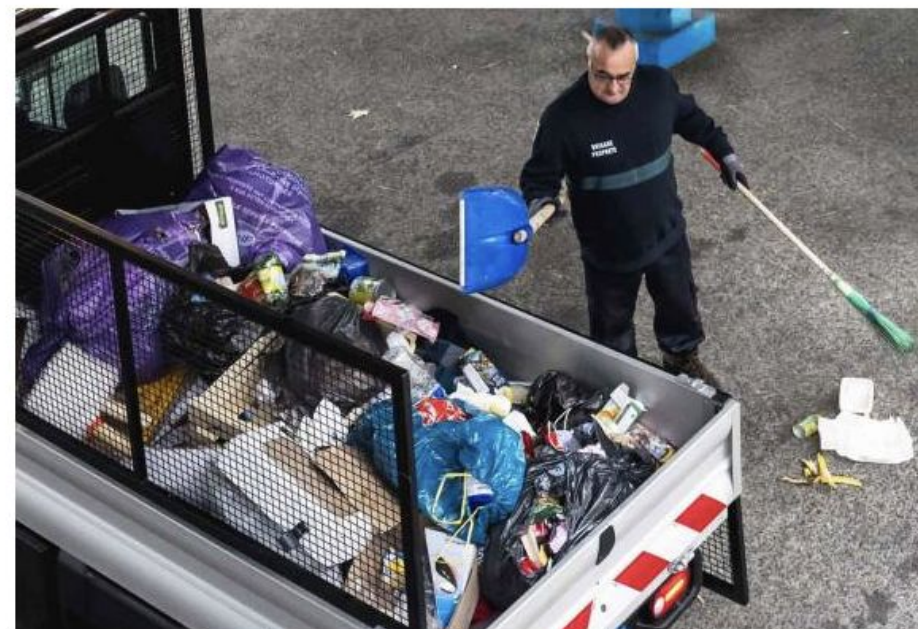
Wartung



Reinigung



Landschaftsbau



Müllsammlung



Paketlieferungen



Logistik

First-Life

Urban Mining



Source: VBZ, 2025

Unabhängigkeit

Batterie-Ressourcen

Extreme geografische und besitzrechtliche Konzentration der Rohstoffe in Ländern wie China, Australien und der DR Kongo.

Vorteile second-life:

- unabhängiger von globalen Lieferketten und geopolitischen Spannungen
- bietet eine Lösung, die ohne den Abbau neuer Rohstoffe auskommt

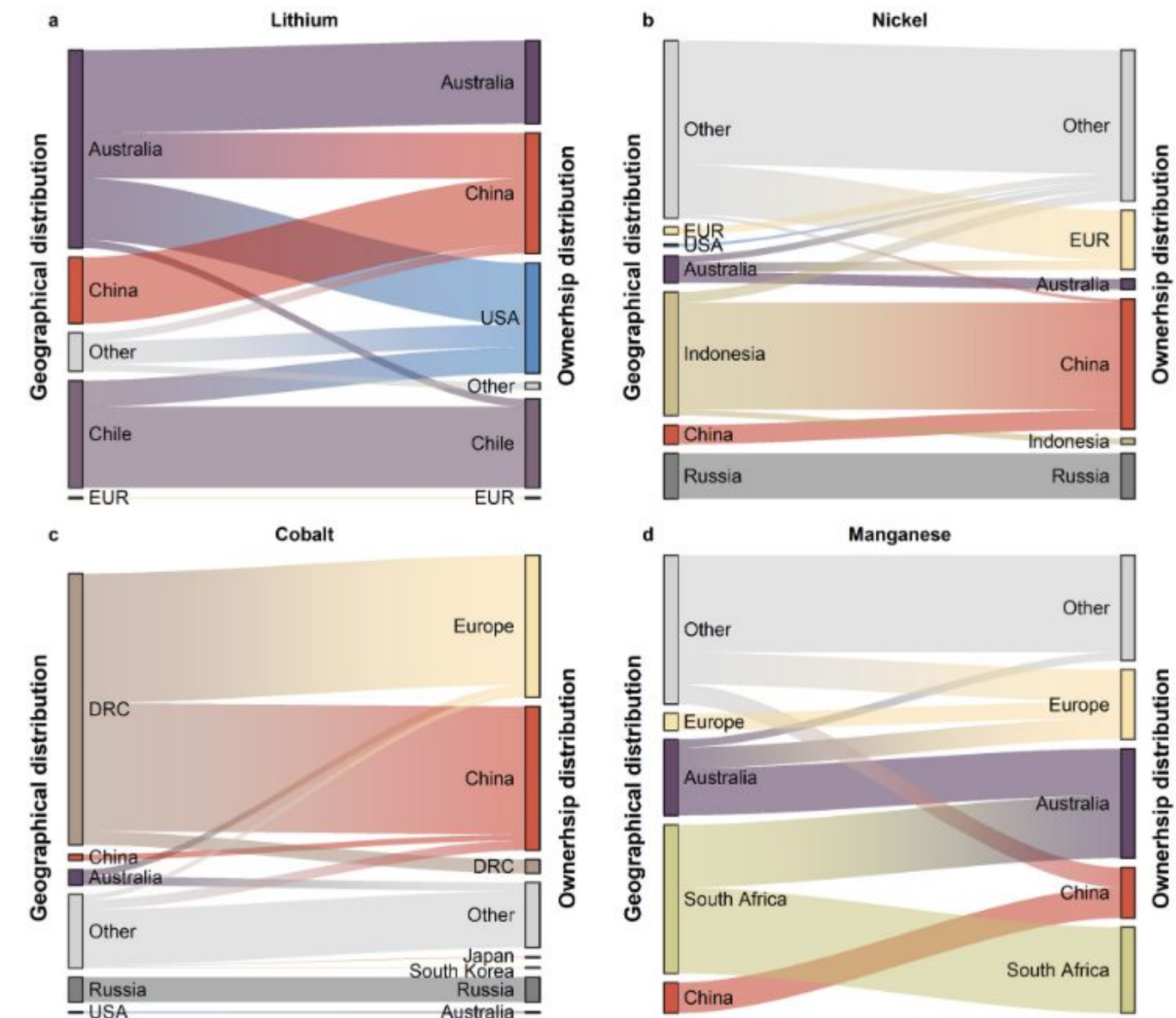


Fig. 2. Sankey diagrams illustrating the global flow of production shares between the location and actual ownership for the mining of a) Lithium, b) Nickel, c) Cobalt and d) Manganese.

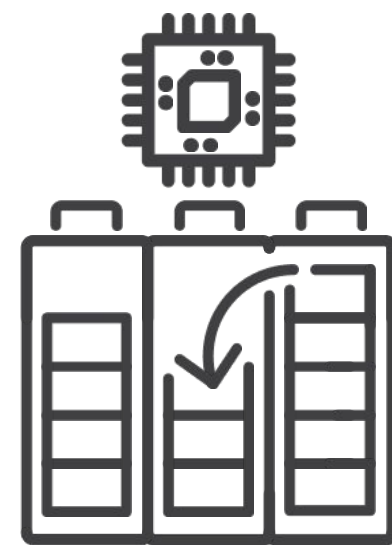
Source: Greitemeier et al. (2025)

Technologie



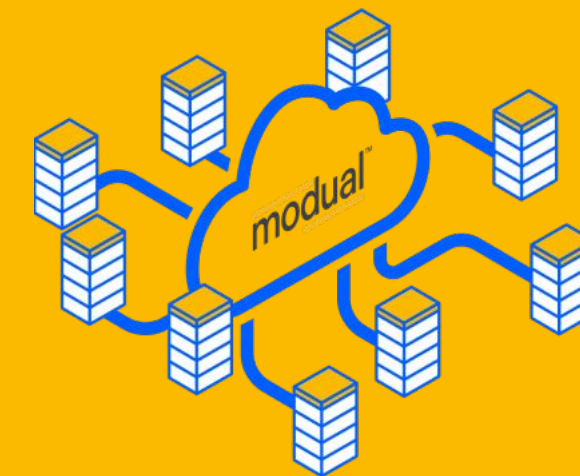
Zellauswahl

Die Zellen werden nach Zustand sortiert und ausgewählt



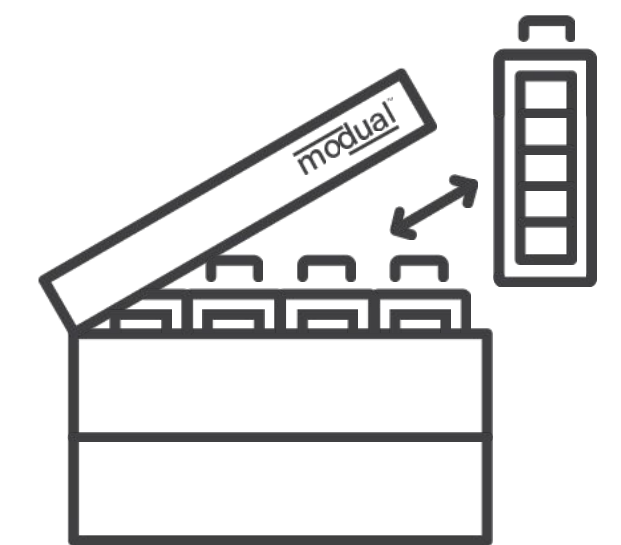
BMS

Das Batterie Management System überwacht die Zellen



Zellanalyse & Cloud

Der Speicher wird via Cloud analysiert und ausgewertet



Service & Wartung

Einzelne Zellen wechseln und einfache Wartung

Technologie
BMS

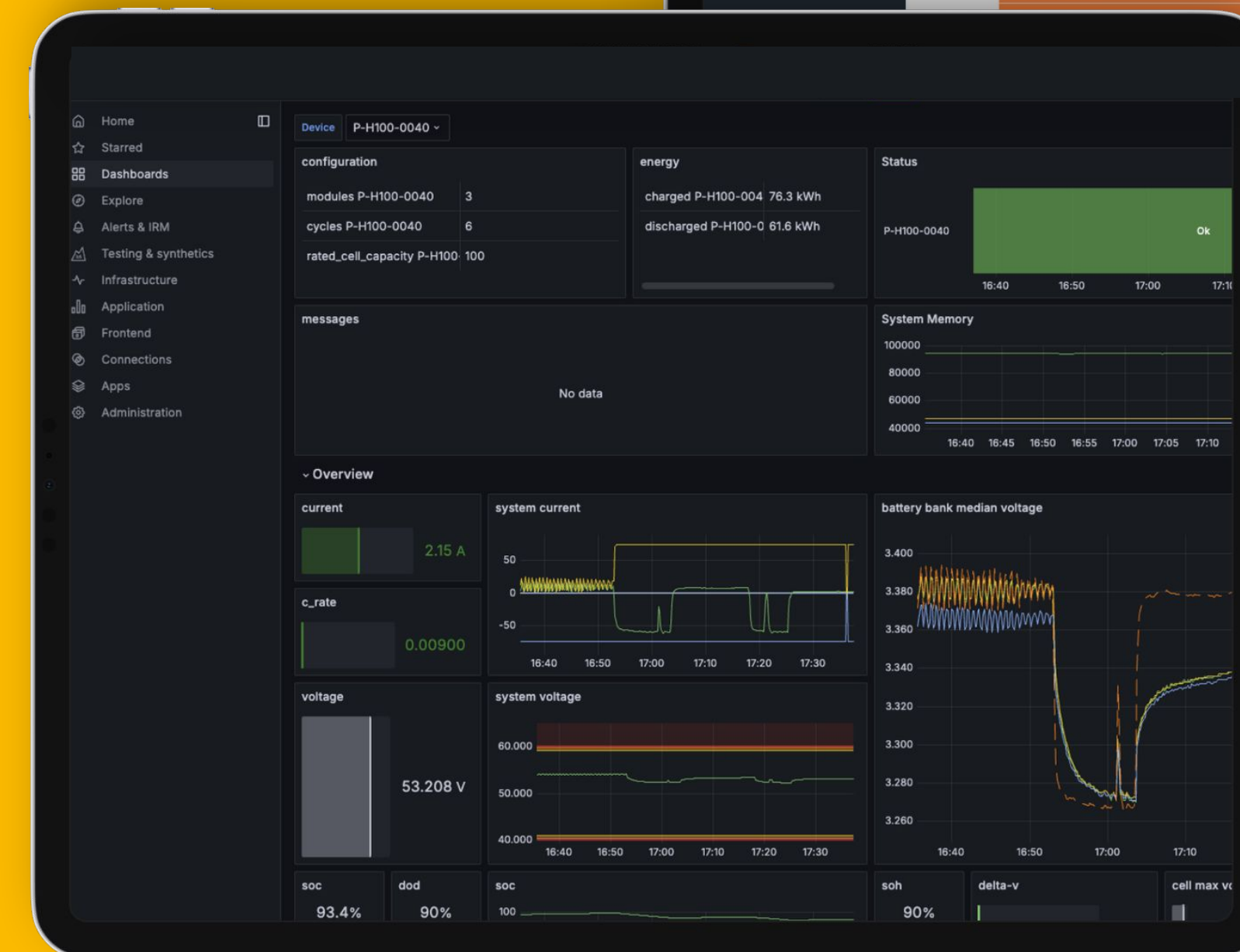
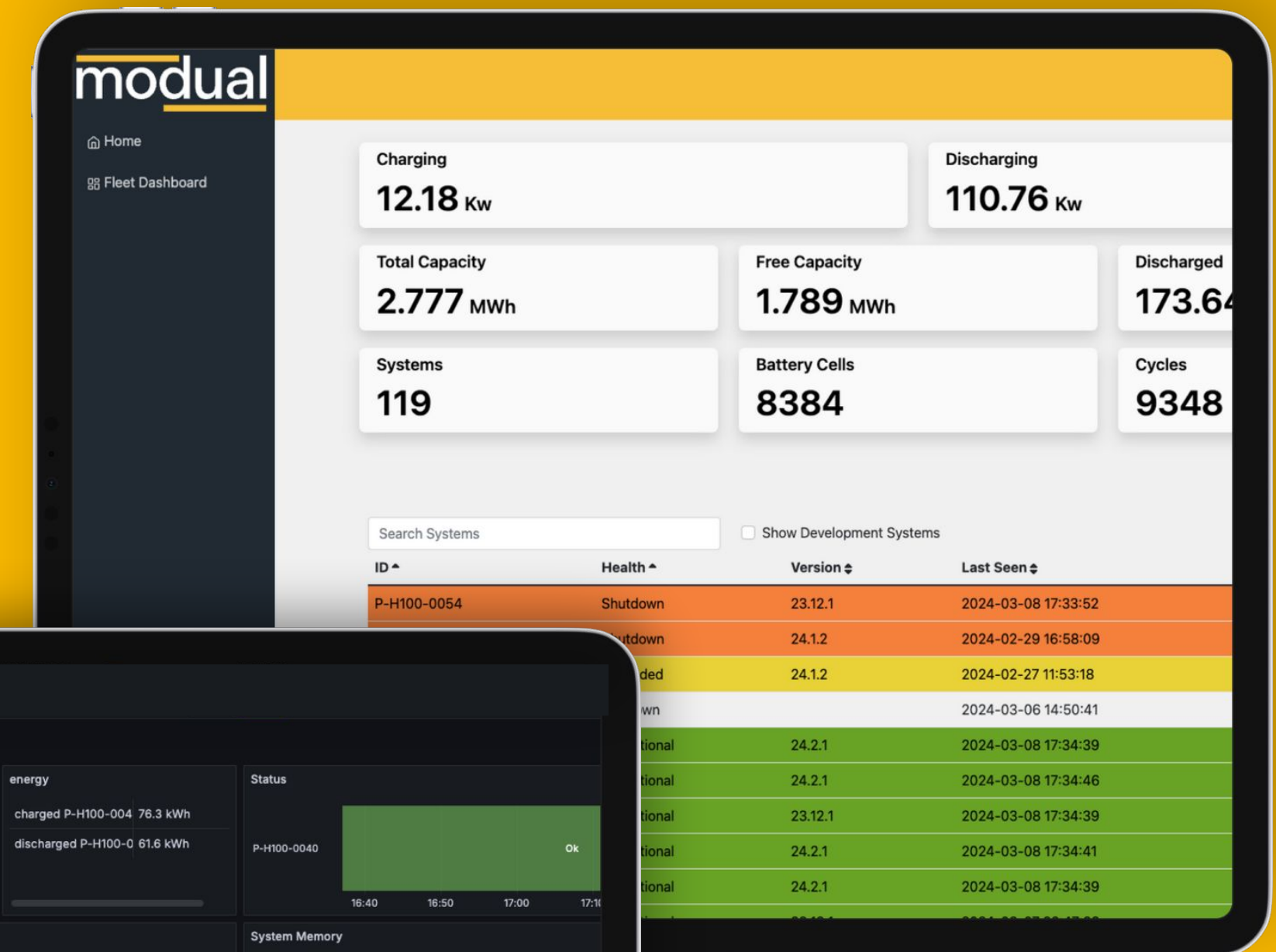
Die gesamte Hard- und Software unseres Batterie Management Systems (BMS) wurde von uns speziell für die Nutzung von Second-Life-Batteriezellen entwickelt – von der Firmware über die Cloud-Anbindung bis zum Servicetool.



Technologie

IoT Asset Management

Das bestehende Batterie-IoT-Asset-Managementssystem ermöglicht die Fernüberwachung stationärer Energiespeicher, die proaktive Wartung sowie die Vorhersage der Zellalterung.





Referenzen

>400

Systeme installiert

8 MWh

Gesamtkapazität

2 Mio.

Betriebsstunden

Referenzen

MFH Sisikon

Kapazität: 21.8 kWh

Leistung: 6 kW

- Features:
- Inselfähigkeit
 - Externe Umschaltbox
 - Solarmanager



Referenzen

Lindauer AG

Kapazität: 138 kWh

Leistung: 60 kW

- Features:
- 3 Notstromgruppen in zwei Gebäuden
 - Inselbetrieb möglich



Vision

Plattform



→ **modual**TM →

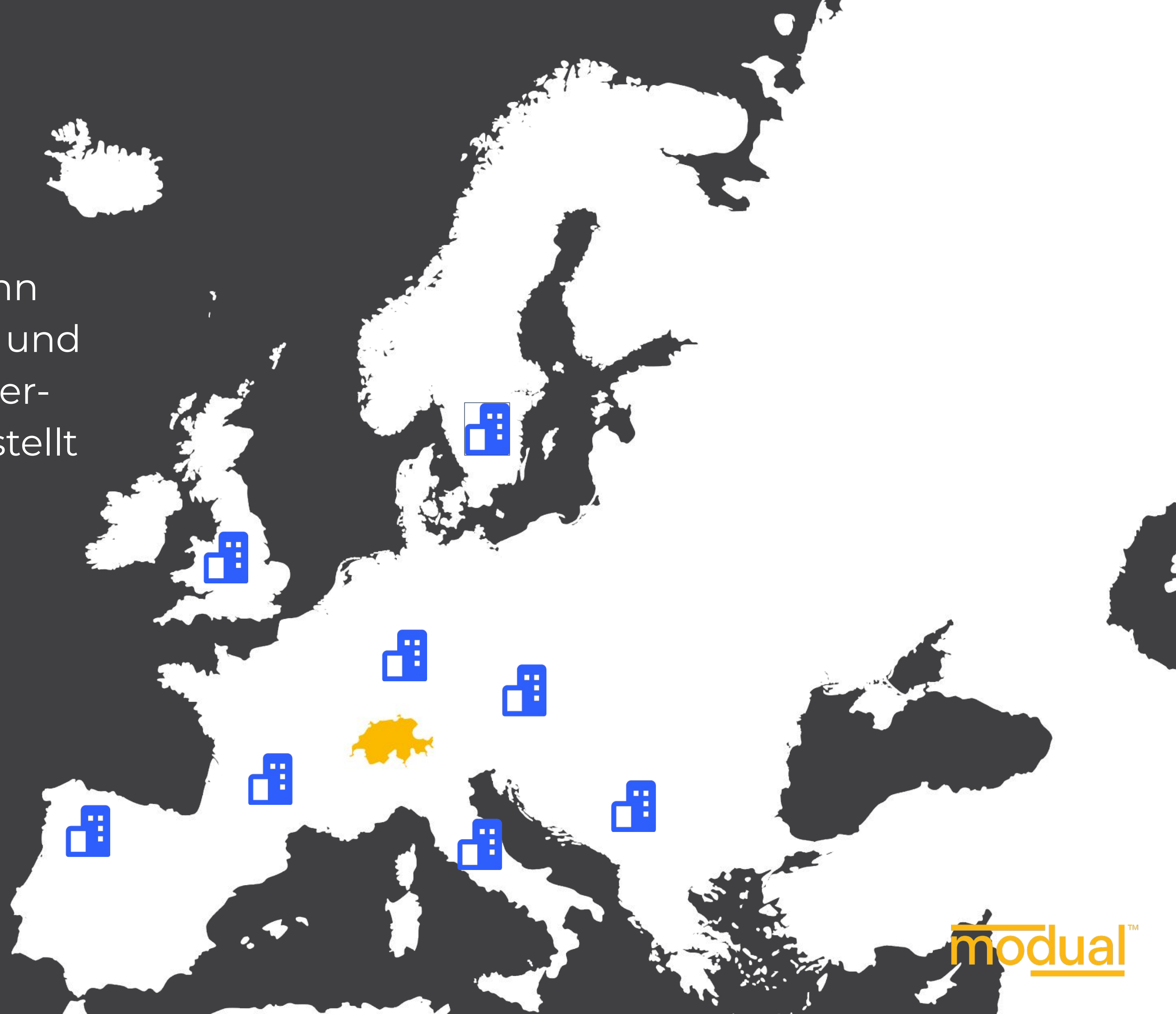


*Die modual Plattform soll eine einfache
Umwandlung von Fahrzeugbatterien
vieler Hersteller in Energiespeicher
ermöglichen.*

Vision

Produktion

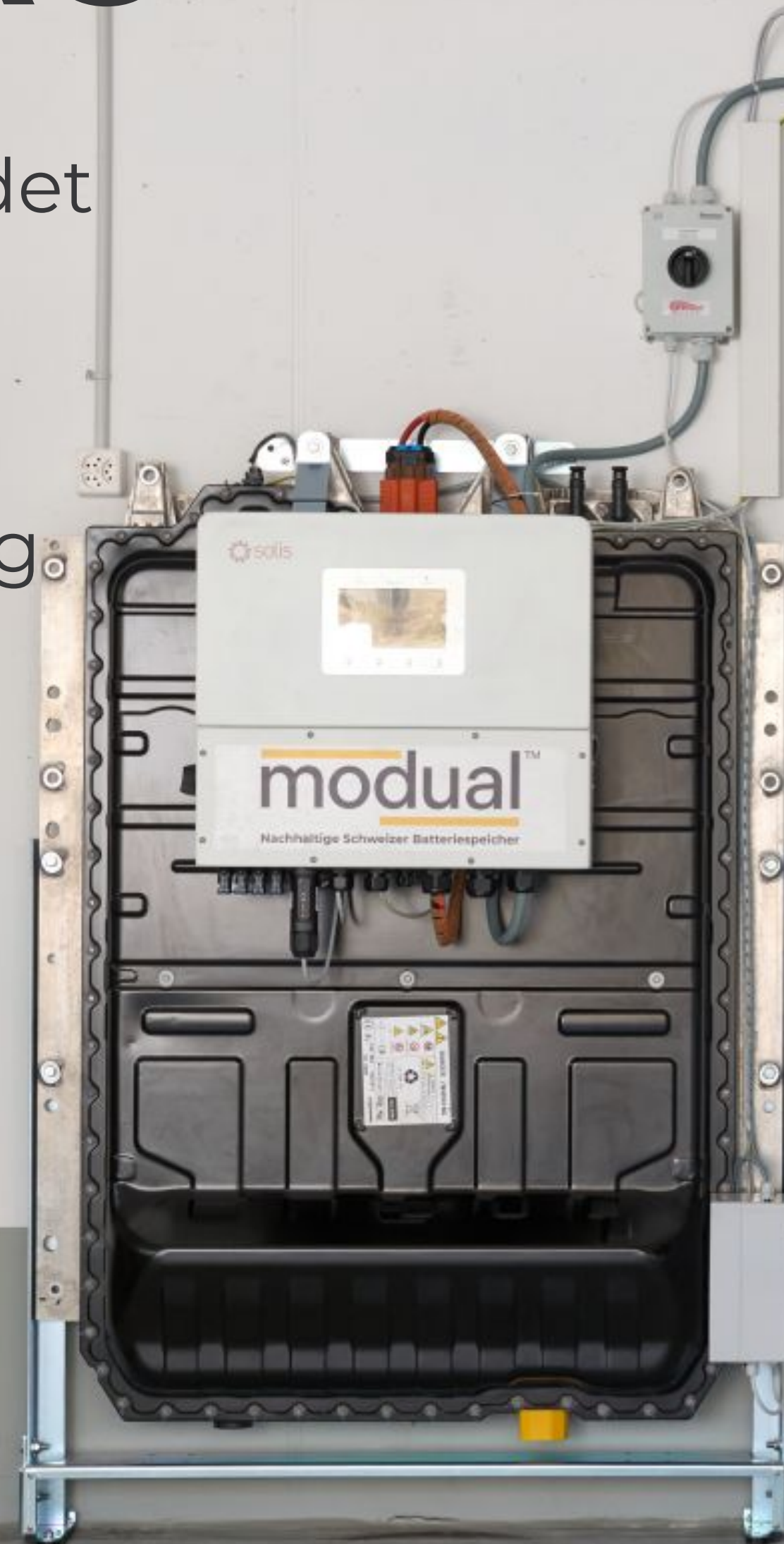
Die modual Produktion kann weltweit lokalisiert werden und Second-Life-Energiespeichersysteme sollen lokal hergestellt werden können.



Das Produkt

Serie Pro AC

- EV-Pack weiterverwendet
- nutzen statt lagern
- massive CO₂ Einsparung
- Erweiterbar



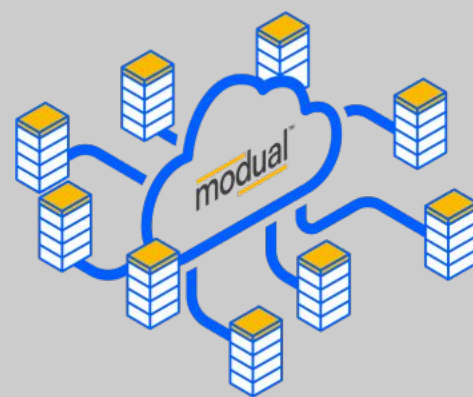
Abschluss



Nachhaltig produziert in der Schweiz



Einzigartige Batteriemangement-Technologie



Support und zuverlässiger Service



Ressourcenschonender Energiespeicher



Vielen Dank