

Die Zukunft der Energiespeicherung



Sprecher



Fabian Wyss
Leiter Verkauf

Referenzen

Top 10 in der Schweiz

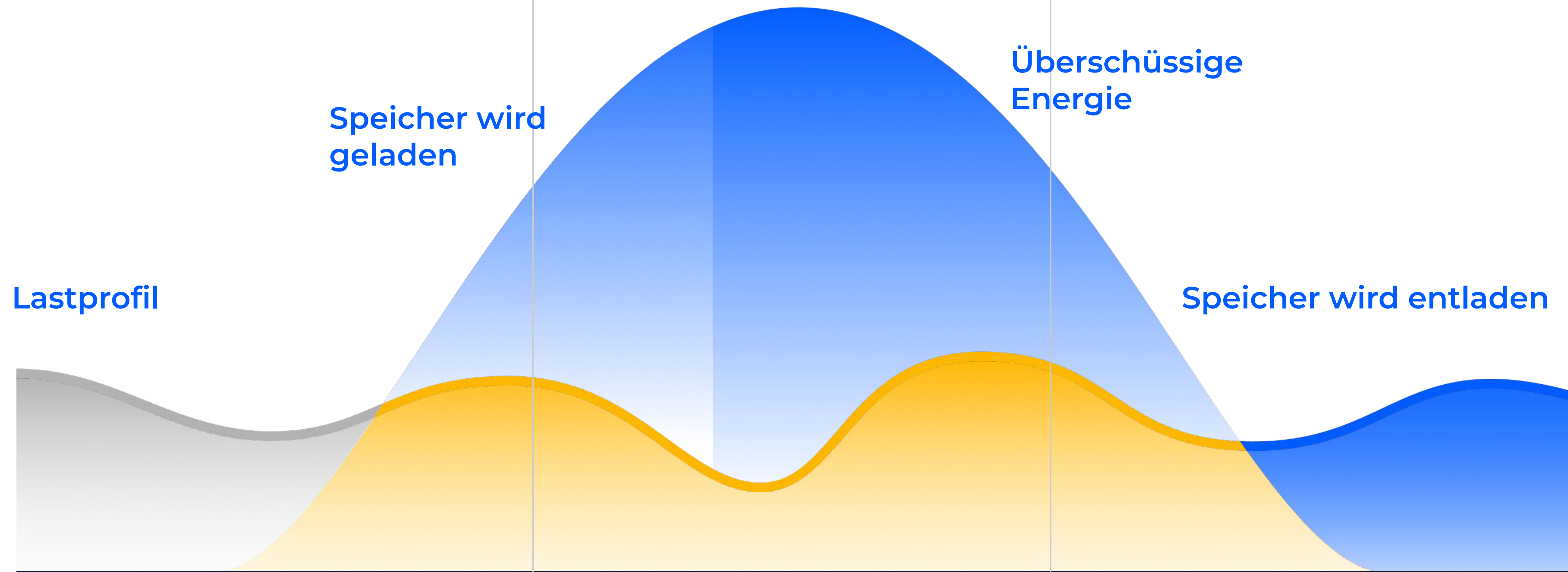
Modual als einzige Schweizer Firma
und als einziger Anbieter von
second-life Batteriezellen in den Top 10
der Batteriespeicher der Schweiz.

	Hersteller	
1	BYD	
2	Huawei	
3	SolarEdge	
4	Varta	
5	E3/DC	
6	Sonnen	
7	Fronius	
8	Modual	
9	Sungrow	
10	Pylontech	

Source: Swiss Solar 2024 (n=178)

Energie verschieben

Vom Tag in die Nacht, vom Sommer in den Winter



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 (Insellösung)



Über modual

Warum Second-Life?

> 2'000'000

Tonnen Elektro-
Fahrzeugbatterien 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":

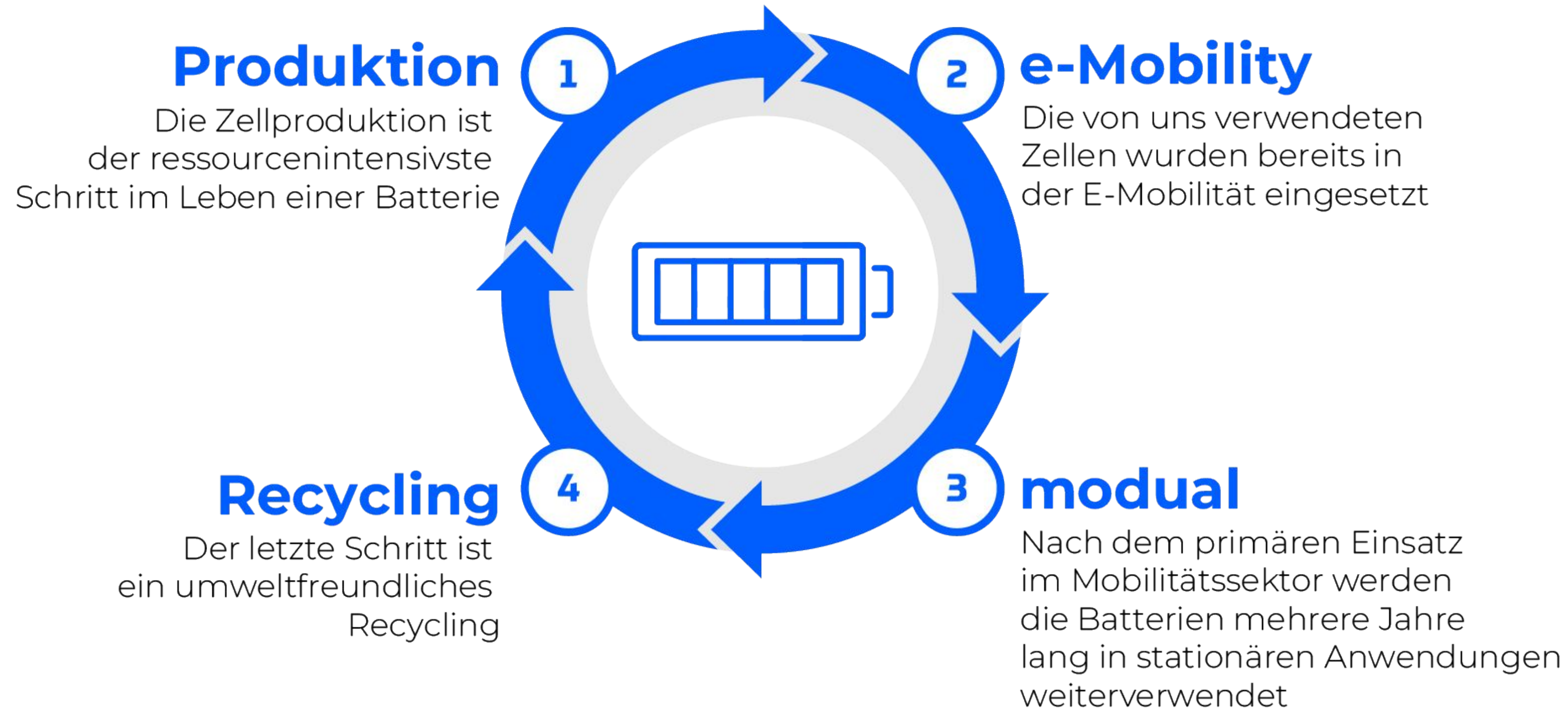
- Export des recycelten Materials ist teuer und umständlich.
- Einstufung als Gefahrgut erschwert den Transport zusätzlich.

Source: FT, 2025



Über modual

Batteriekreislauf



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



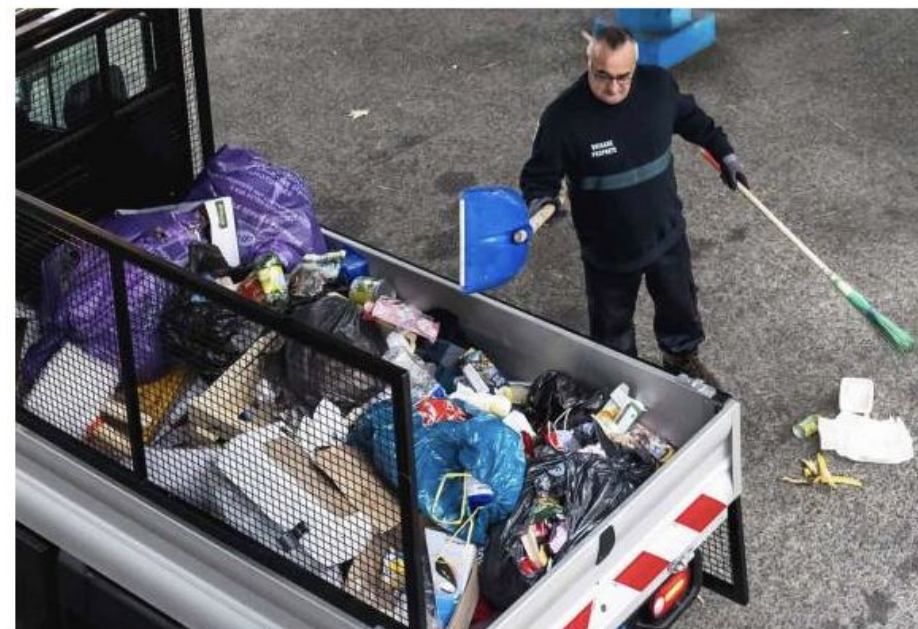
Wartung



Reinigung



Landschaftsbau



Müllsammlung



Paketlieferungen



Logistik

First-Life

Urban Mining



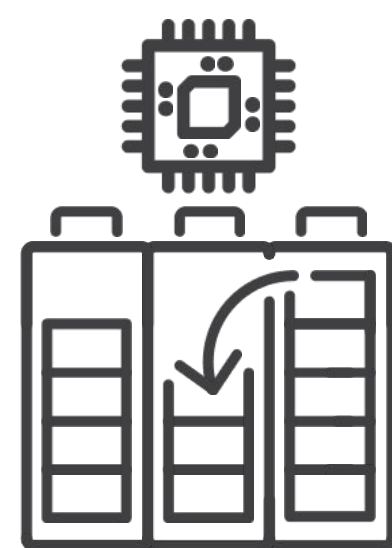
Source: VBZ, 2025

Technologie



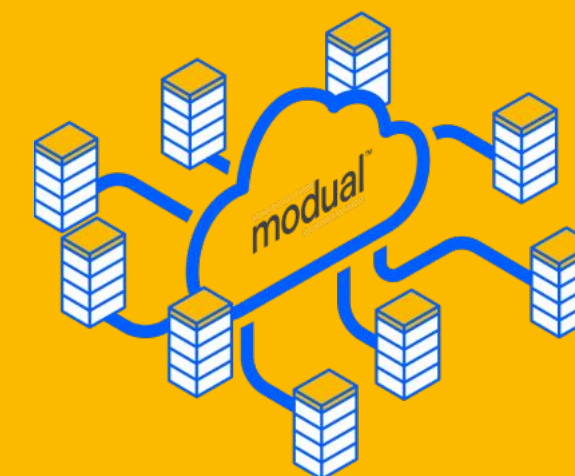
Zellauswahl

Die Zellen werden nach Zustand sortiert und ausgewählt



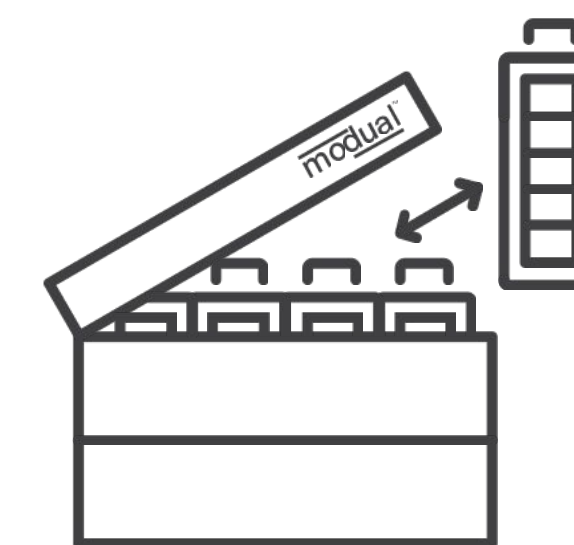
BMS

Das Batterie Management System überwacht die Zellen



Zellanalyse & Cloud

Der Speicher wird via Cloud analysiert und ausgewertet



Service & Wartung

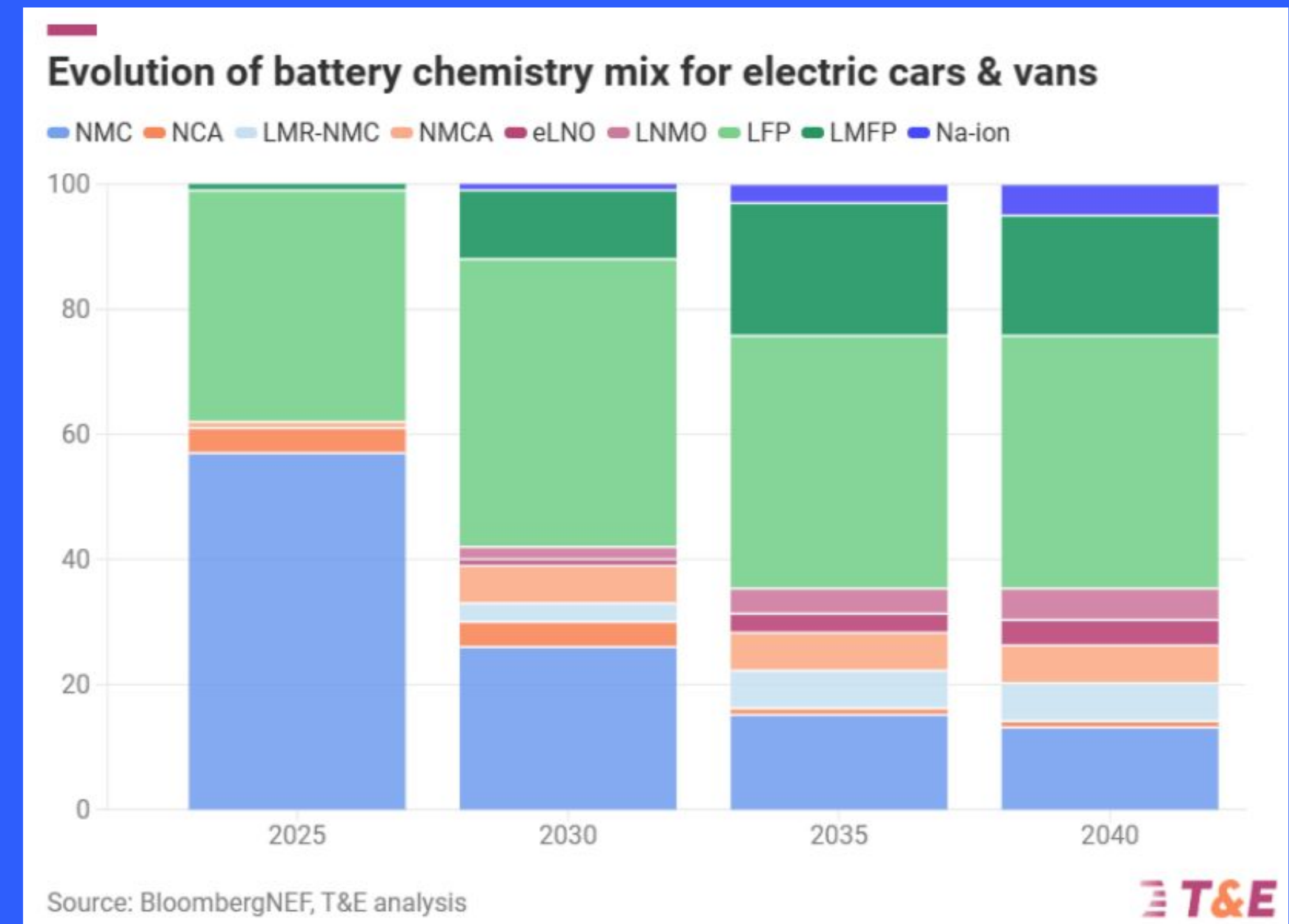
Einzelne Zellen wechseln und einfache Wartung

Technologie

Lithium - Eisen - Phosphat

- Die intrinsische chemische Stabilität der LFP-Technologie macht sie zur sichersten Wahl für stationäre Energiespeicher
- Statistisch gesehen ist die Brandgefahr bei Batteriespeichern vergleichbar mit der von anderen Haushaltsgeräten wie z.B. eines Wäschetrockners.

Source: RWTH Aachen, 2023



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.



Service & Support

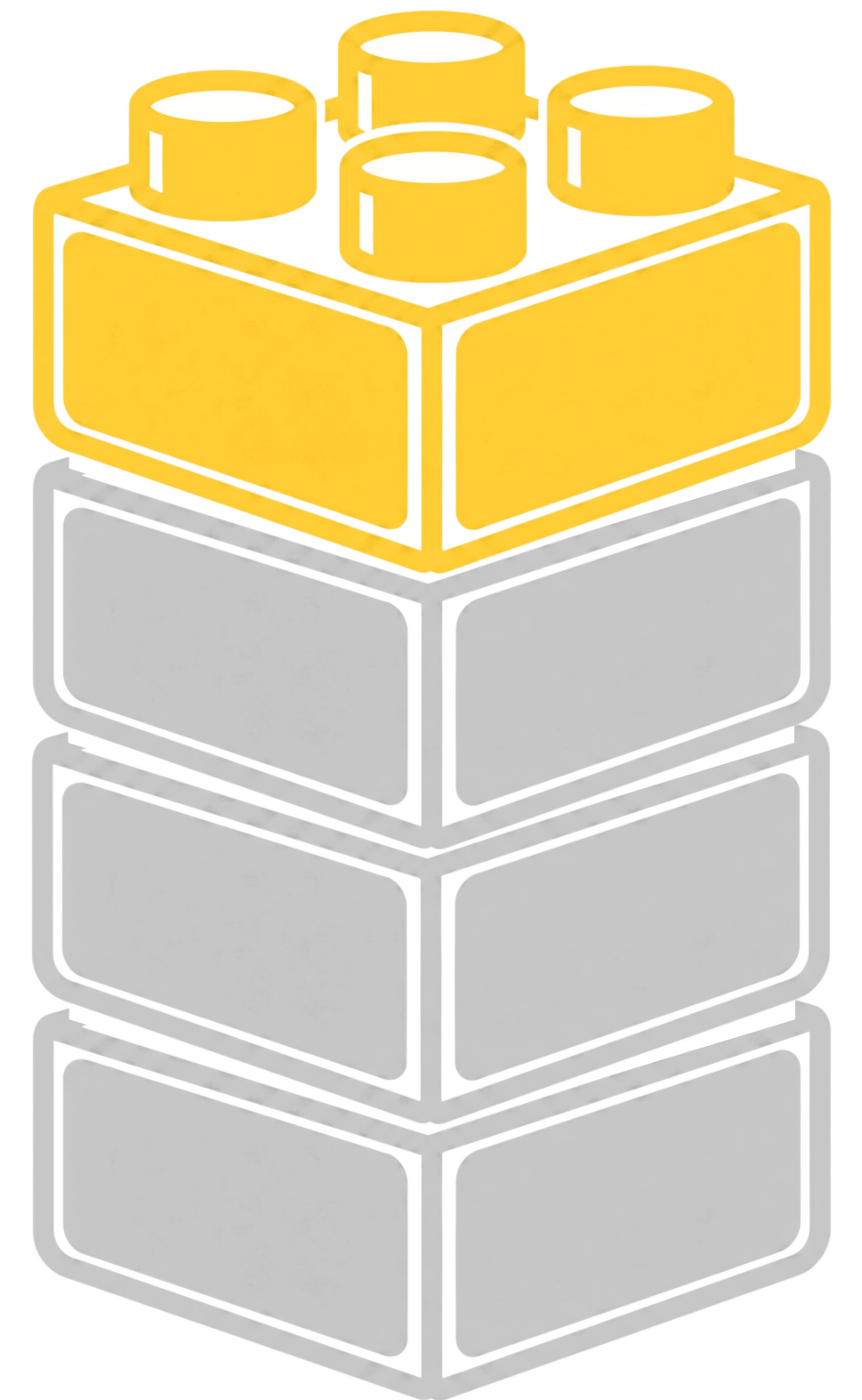
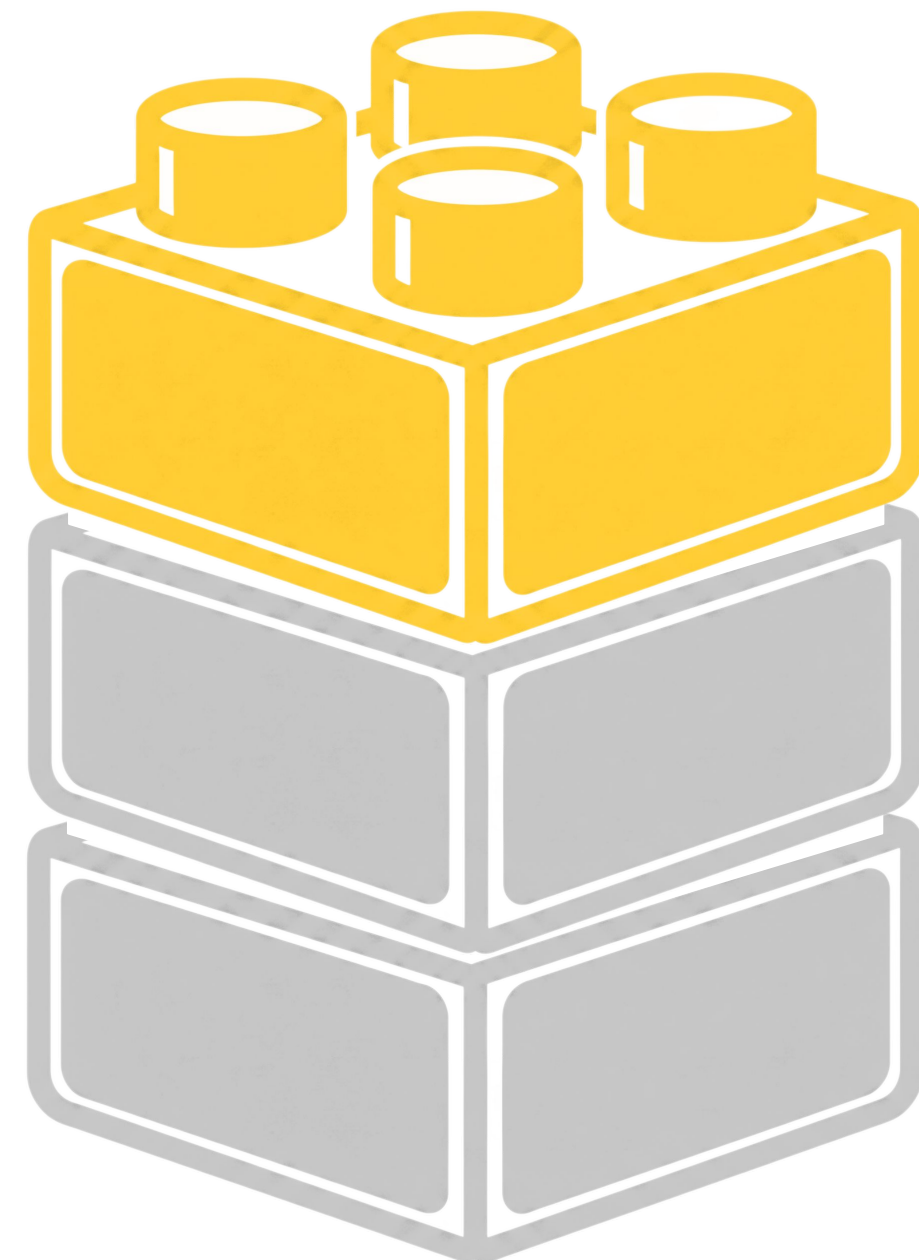
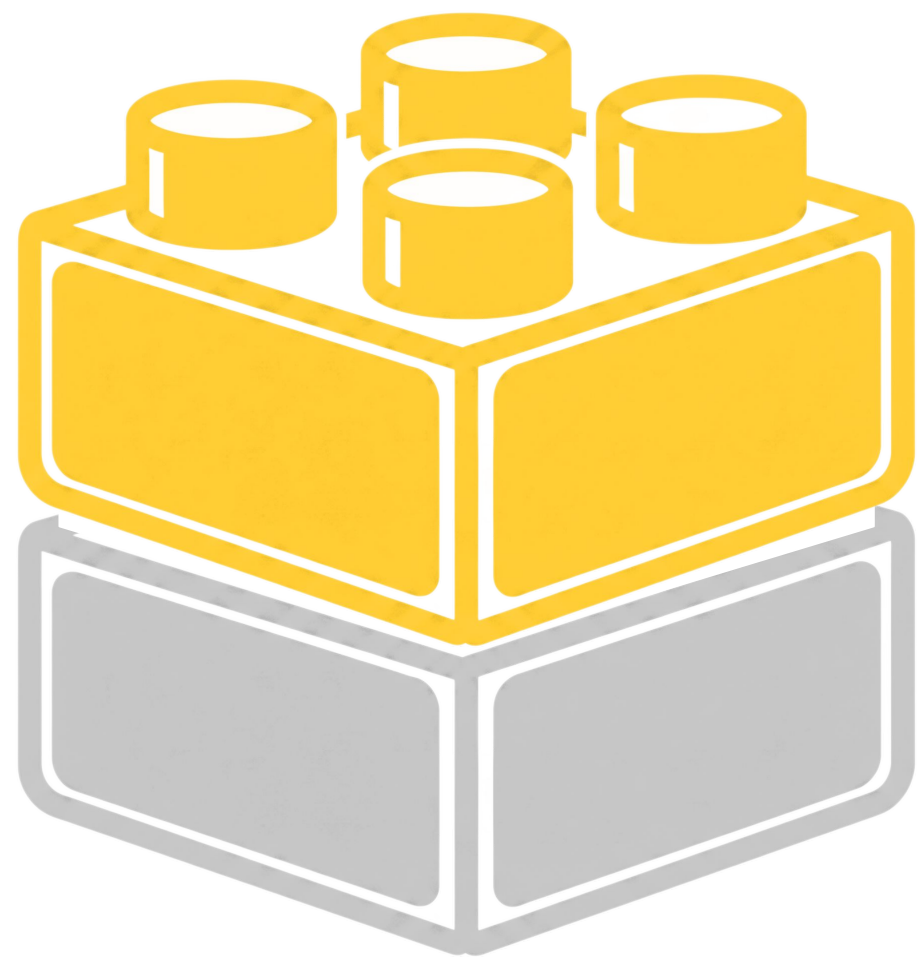
Unsere Leistungen

- Unterstützung bei der Planung und Auslegung des Energiespeichers
- Unterstützung bei der Inbetriebnahme des Energiespeichers, entweder vor Ort oder remote
- Dokumentation
- Schulungen

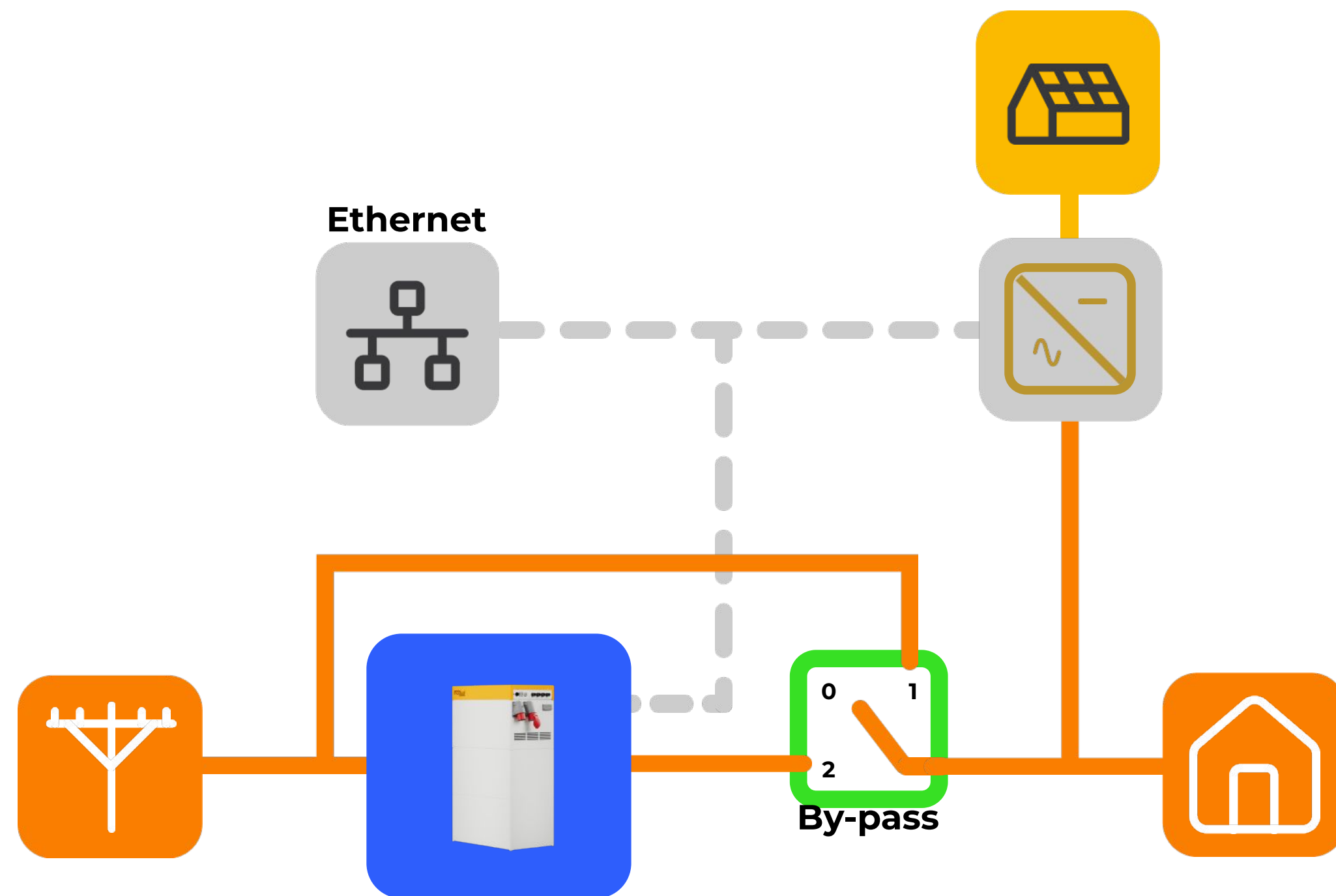
Produktportfolio



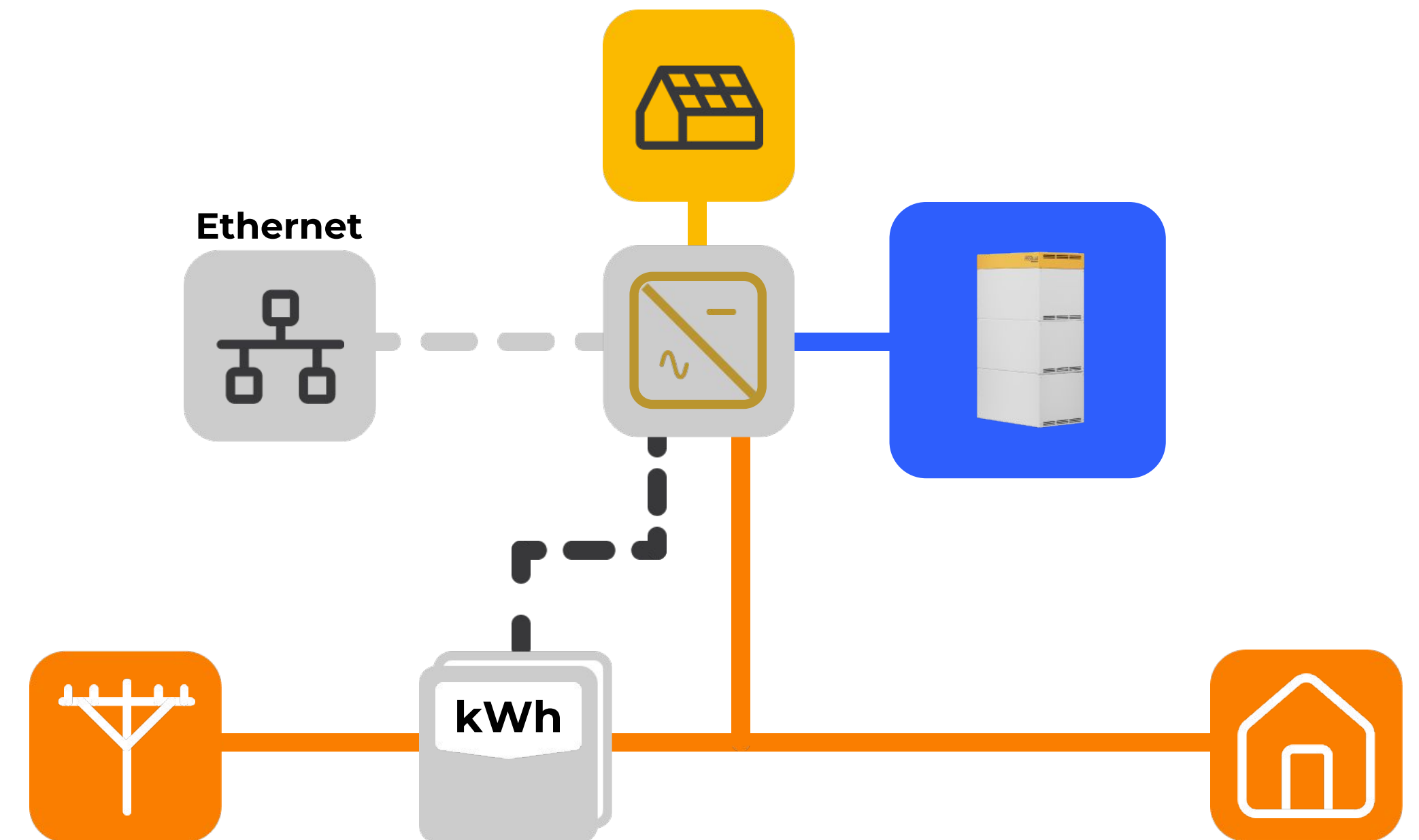
Modularität



Das System



AC-gekoppelt

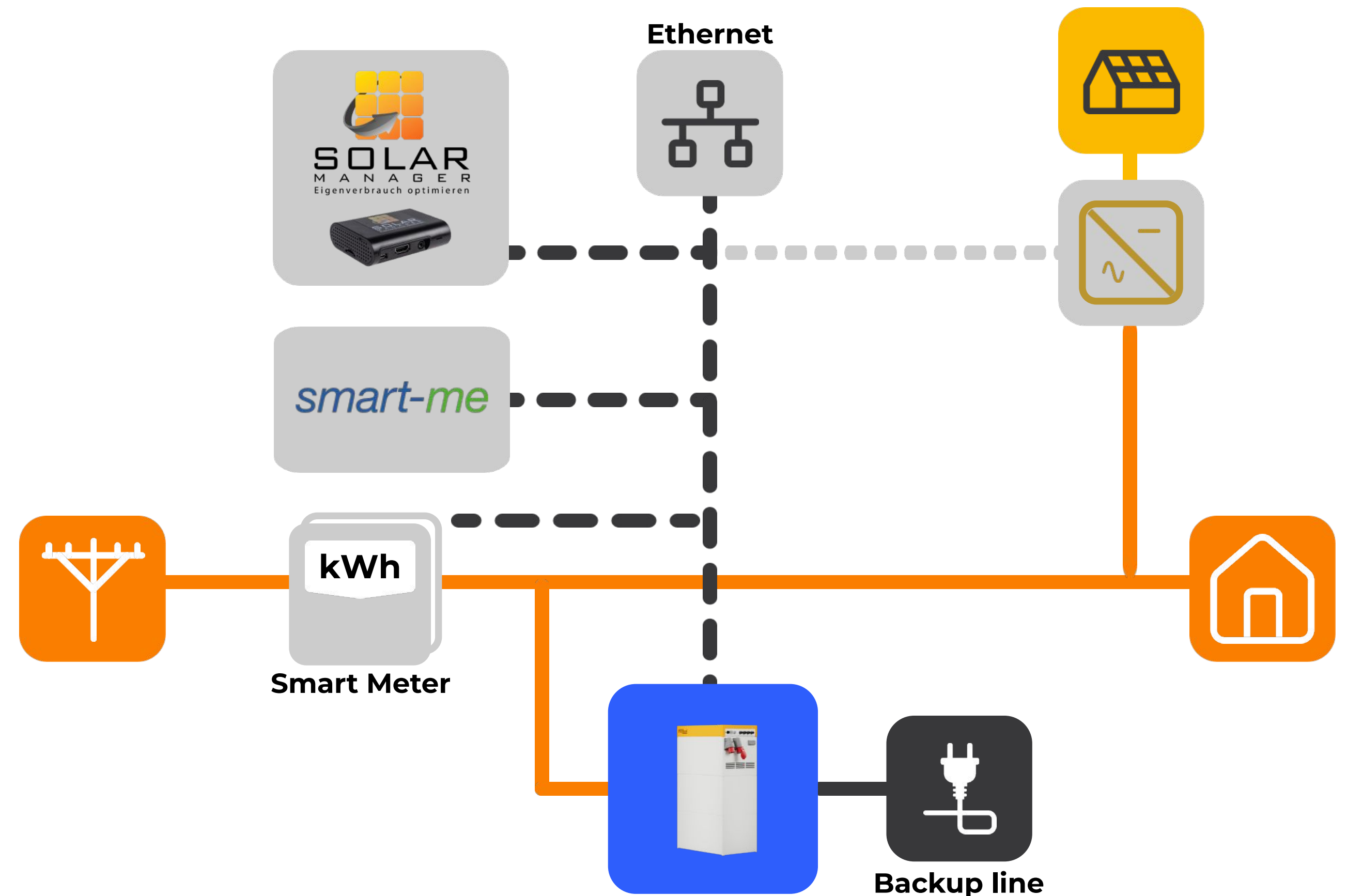


DC-gekoppelt

Das System

Retrofit Installationen

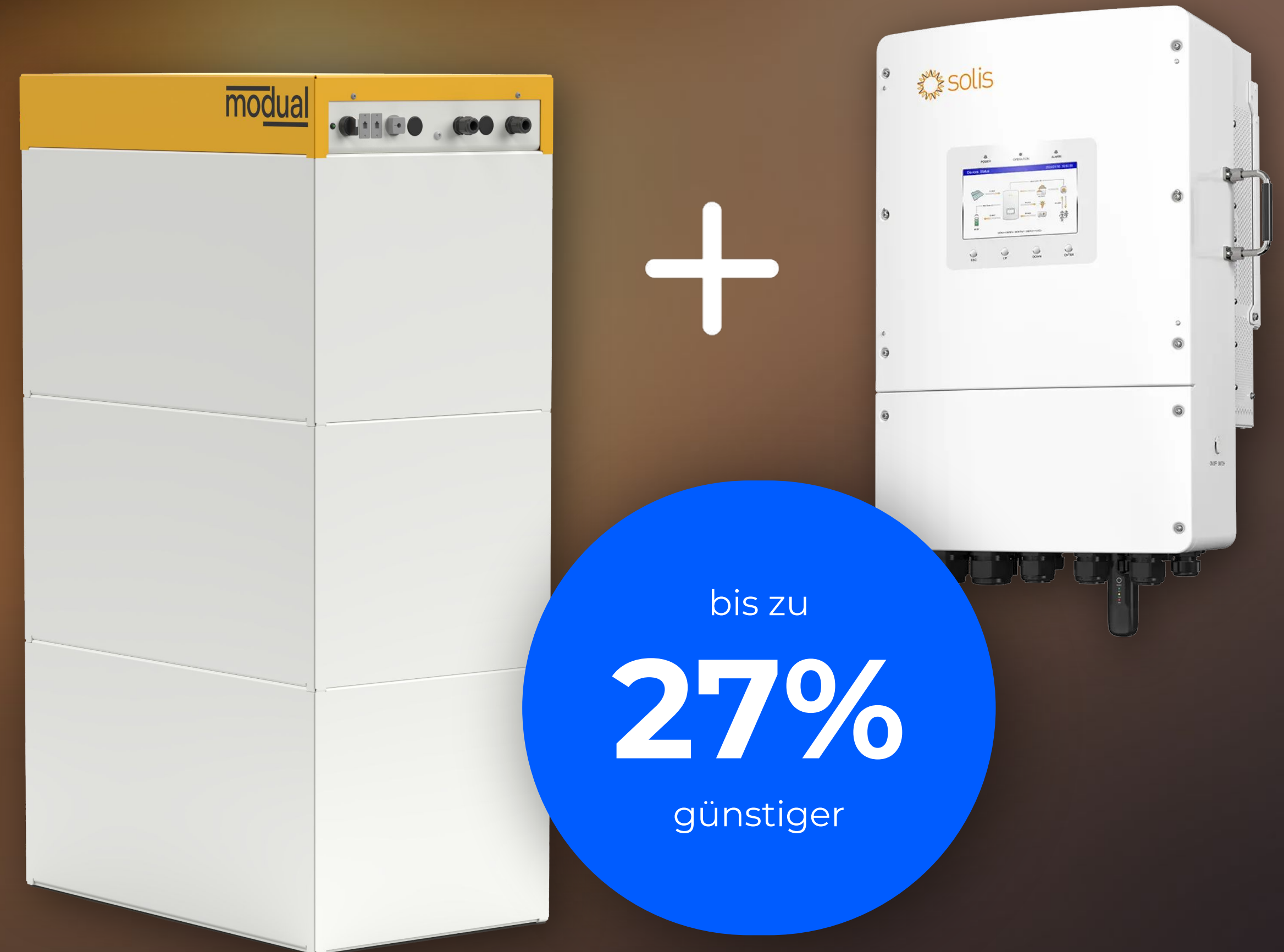
- Einfache Installation (CEE16)
- Eigenbedarfsoptimierung
- Flexible Notstromgruppe
- Solarmanager oder Smart-Me Infrastruktur kann verwendet werden, um den Speicher zu steuern



Das Produkt

moduBasic DC + Wechselrichter

- Nachrüstbare Batterie für sämtliche PV-Anlagen
- Bei Neubau, kein weiterer Wechselrichter nötig
- Lade- und Entladeleistung von grösseren Speichern verbessert
- Neu kann DC mit einem passenden Wechselrichter direkt gekauft werden. Dadurch ist eine inselfähige Lösung möglich.





Referenzen

>400

Systeme installiert

8 MWh

Gesamtkapazität

2 Mio.

Betriebsstunden

Referenzen

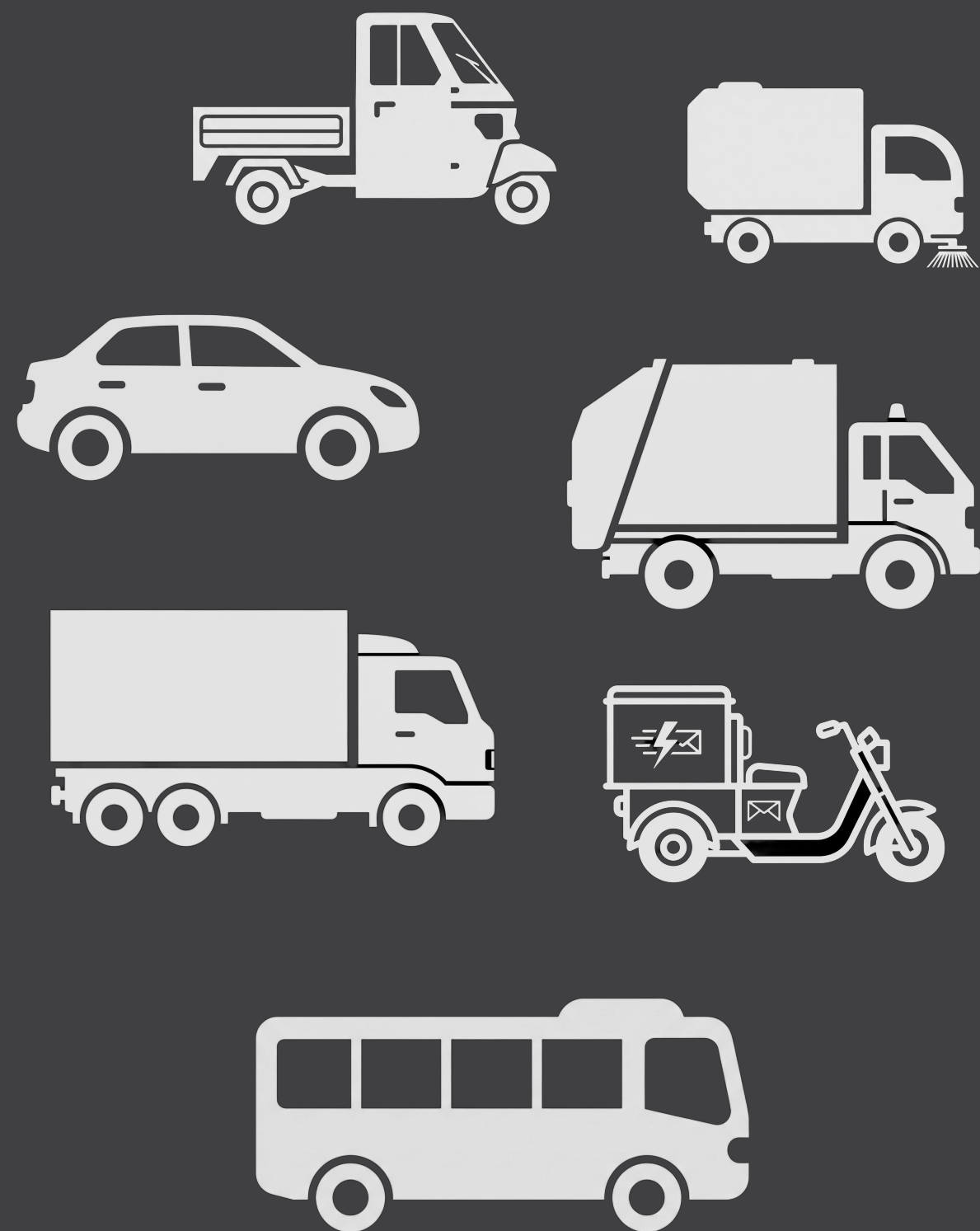
Videos



Die Architektenwahl für nachhaltige Energiespeicher

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.

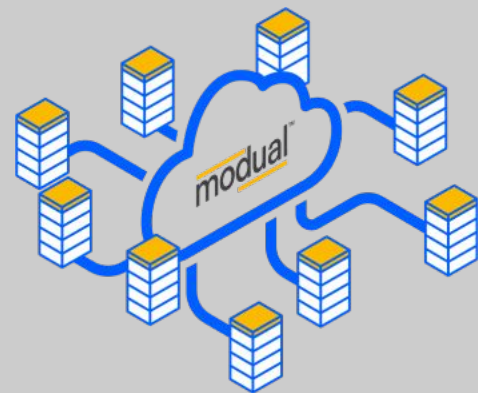
Abschluss



Nachhaltig produziert in der Schweiz



Einzigartige Batteriemanagement-Technologie



Support und zuverlässiger Service



Ressourcenschonender Energiespeicher



Vielen Dank