



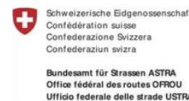
sun2wheel[®]

charge and discharge

Kopplung Mobilität-Energie dank **bidirektionalem Laden** von Elektrofahrzeugen mittels innovativer IT-Plattform.



16.11.2022 – Marco Piffaretti, Co-Founder/VRP



Wer ist sun2wheel? Was ist unser Ziel?



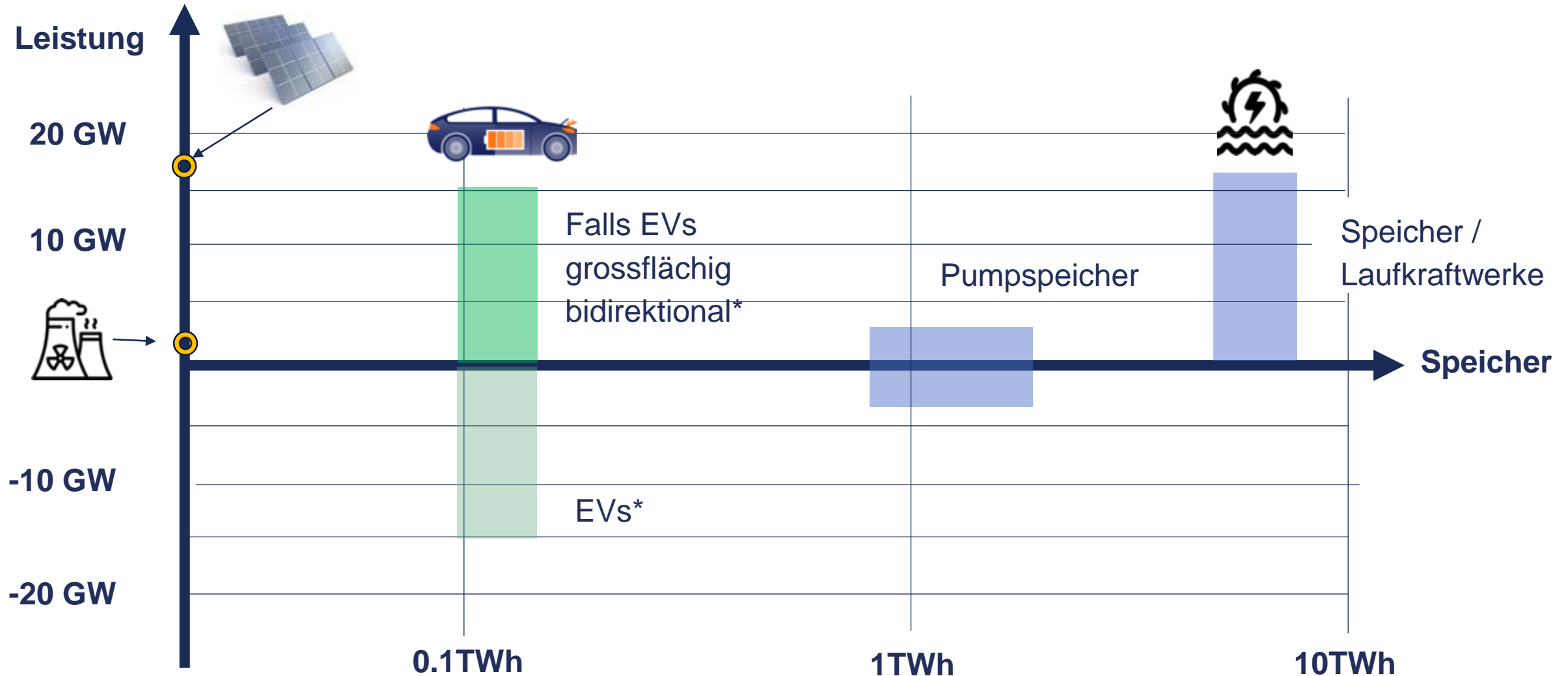
Das Startup sun2wheel AG mit Sitz in Obernau (LU) und Vertriebsbüro in Liestal (BL) wurde im **Dezember 2020** gegründet.

Die Gründer sind die selben von EVTEC (Kramis, Bucher, Piffaretti) + Sandro Schopfer.

Das Ziel des Unternehmens ist es, **bidirektionales Laden (V2H & V2G) als Standard zu etablieren und intelligente Lade- und Speicherlösungen anzubieten**. Besonders im **B2C** und **B2B2C** Bereich.



2035: Speicherpotential von eAutos (Schweiz)



*2.2M EVs à 10kW (= maximales Potential)

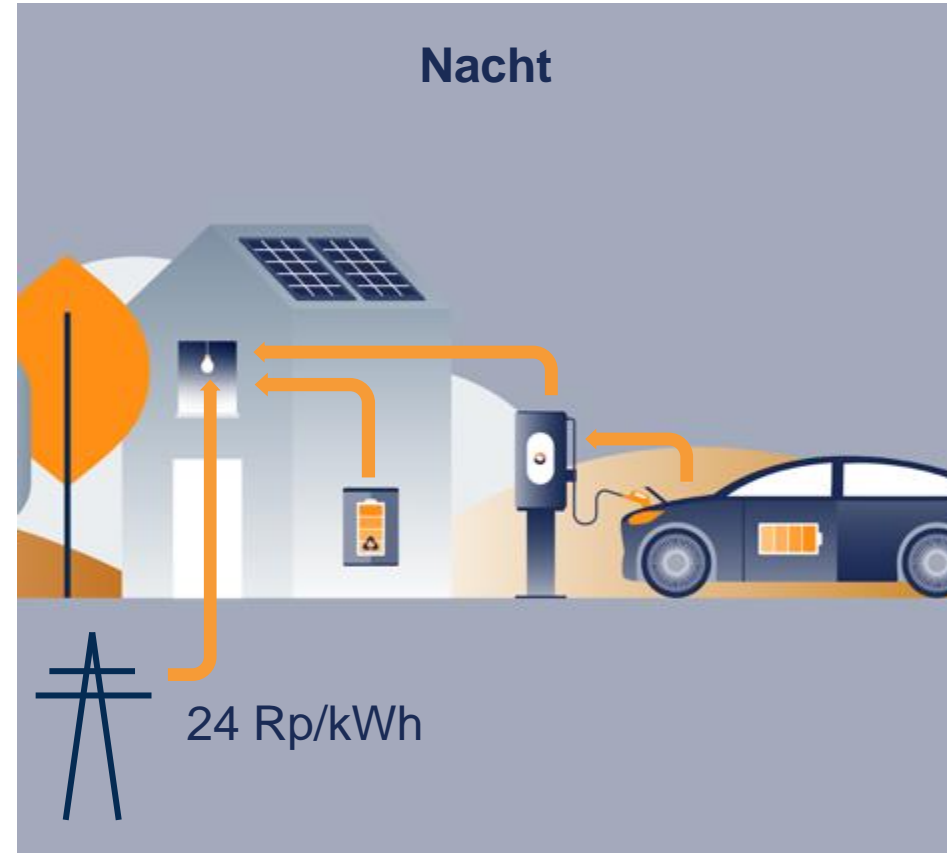
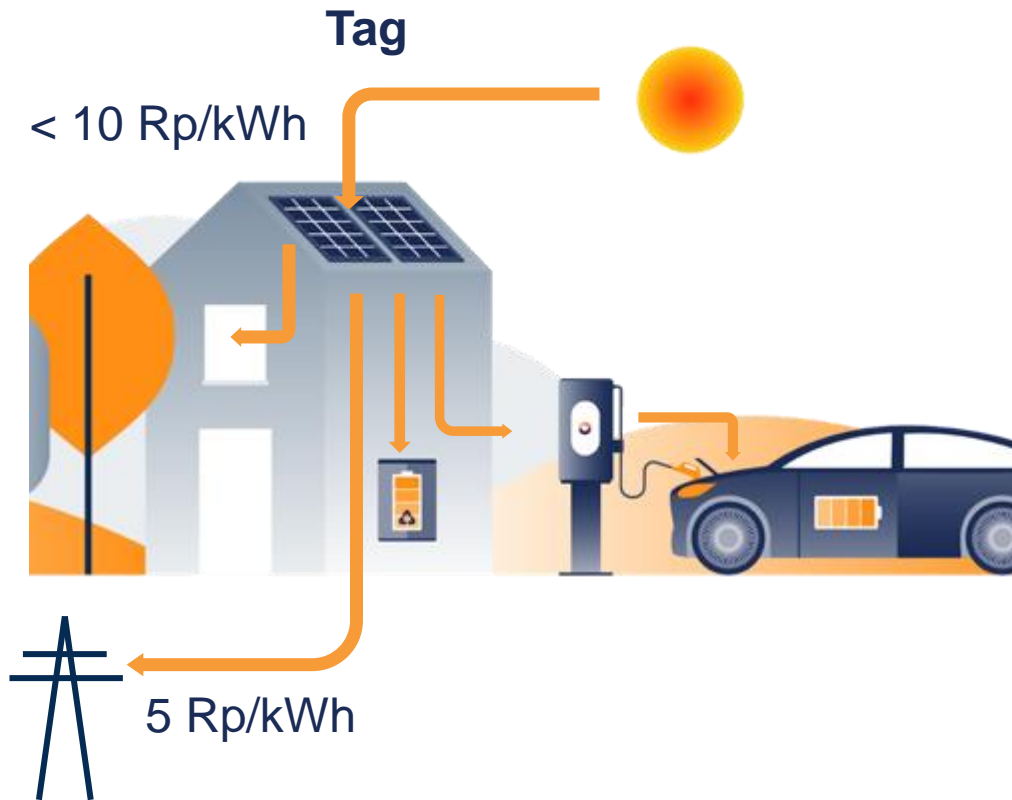
eAutos sind die grössten Speicher im Haus!



			Autarkie	Kosten/kWh	
Tagesverbrauch Prosumer 10kWh		7 kWh	Durchschnittlicher Bezug vom EW	ca. 30%	
Typischer Heimspeicher		6-10 kWh		ca. 70%	>800.- CHF
eAuto bidirektional		30-80 kWh		ca. 50%*	>650.- CHF
		Autarkie für ca. 1 Woche / 10Tage			

*Simulierter Betrieb mit täglicher Abwesenheit von 3h, 10 kWh Reserve jederzeit garantiert

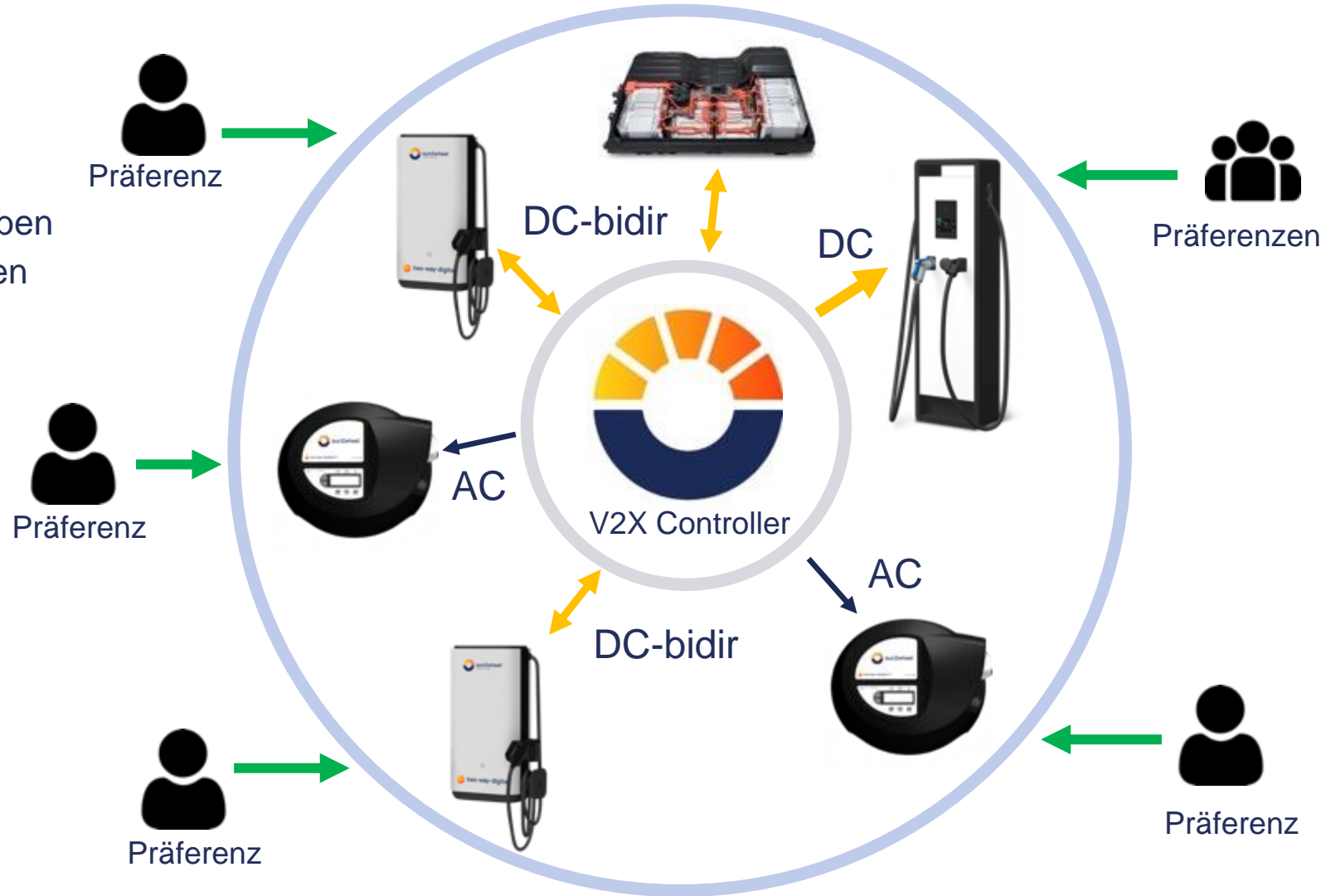
Plan: Elektroauto (auch) als Haus-Speicher nutzen



Umsetzung: dank User-Centric Load-Management

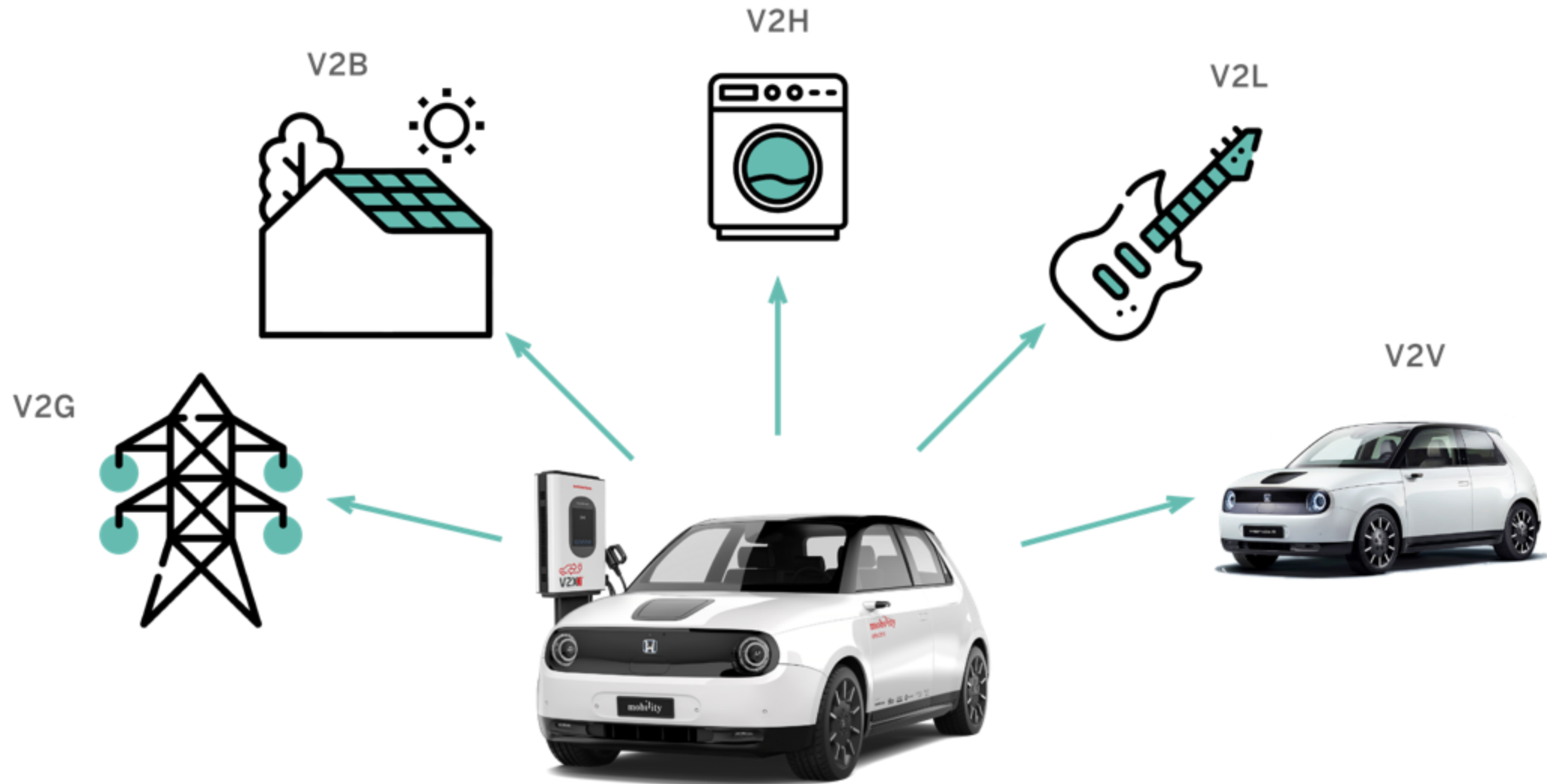


Mehrere Nutzer pro Anlage geben Präferenzen an:



Lademodi «set once and forget»

Ziel: von V2H (Vehicle-to-Home) zu V2G (Vehicle-to-Grid)




Pilot- und Demonstrationsprojekt «V2X-Suisse»



50x bidirektionale Honda e in Mobility
Flotte von Q4/2022 bis Q4/2023



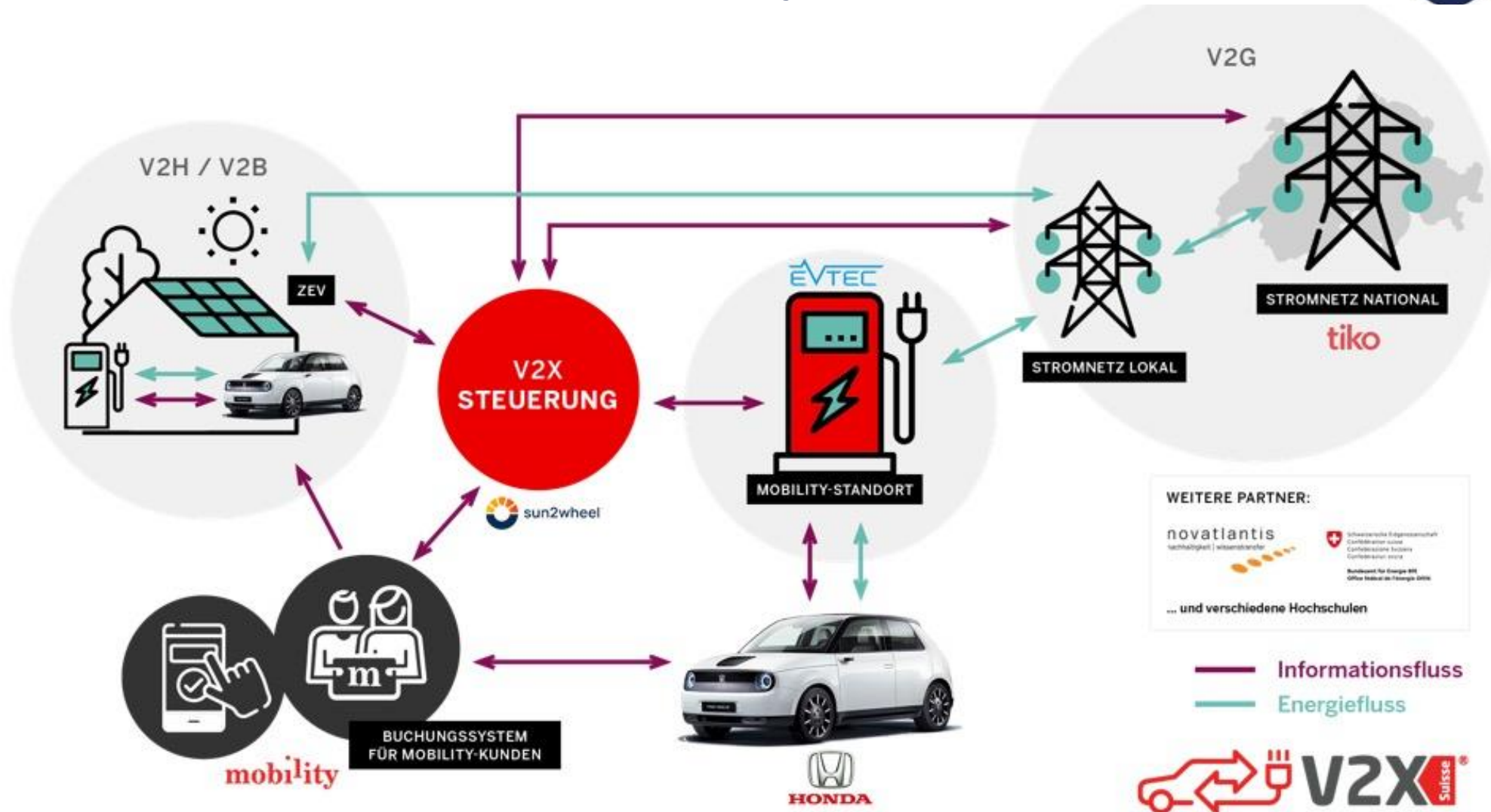
 Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE
Office fédéral de l'énergie OFEN



www.mobility.ch/v2x

Pilot- und Demonstrationsprojekt «V2X-Suisse»



www.mobility.ch/v2x

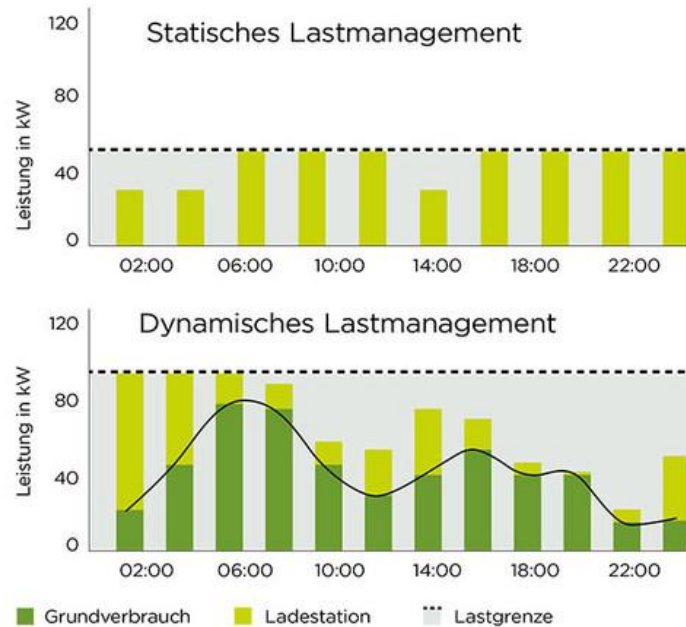
Pilot- und Demonstrationsprojekt «V2X-Suisse»



Lastmanagement (= kontrolliertes Laden)



Ein statisches oder dynamisches Lastmanagement für Ladestationen von Elektroautos ist heute Standard:



Limit = Max. Leistung (nur) für das laden.

Limit = Max. Leistung für ganzes Gebäude (inkl. variable PV-Produktion).

New: Bedarfsgerechtes Lastmanagement!



Ein statisches oder dynamisches Lastmanagement für Ladestationen von Elektroautos ist heute Standard.

*sun2wheel kann zusätzlich auch die **Bedürfnisse von jedem einzelnen Elektroauto** berücksichtigen, und deren Ladung entsprechend **priorisieren**: netzstabilisierende Flexibilitäten von bidirektional ladenden Fahrzeugen, von denen es dank ISO15118-20 immer mehr geben wird, können so vermittelt werden».*

New: Flottenlösung mit V2X Funktionalität



mobility Dynamic Fleet Scheduler sandro.schopfer@sun2wheel.ch

Overview
Operations
Schedules & Bookings
Administration
Cost & Revenues
Fleet Recommendations

Tenant: Mobility VIN:

Current Location	VIN	Booking
	JHMZC7820MX202005	
	JHMZC7820MX202895	
	JHMZC7820MX202830	
	JHMZC7820MX202846	
	JHMZC7820MX202892	

mobility Dynamic Fleet Scheduler sandro.schopfer@sun2wheel.ch

Location ID: System ID: Component ID:

mobility Dynamic Fleet Scheduler sandro.schopfer@sun2wheel.ch

Overview
Operations
Schedules & Bookings
Administration
Cost & Revenues
Fleet Recommendations

powered by:

Live Stream

Current Consumption Upper Bound Flexibility Lower Bound Flexibility

ENERGY

CURRENT CONSUMPTION	CURRENTLY STORED ENERGY	WITHHELD POWER POSITIVE
0 kW	220.81 kWh	59.22 kW

powered by:

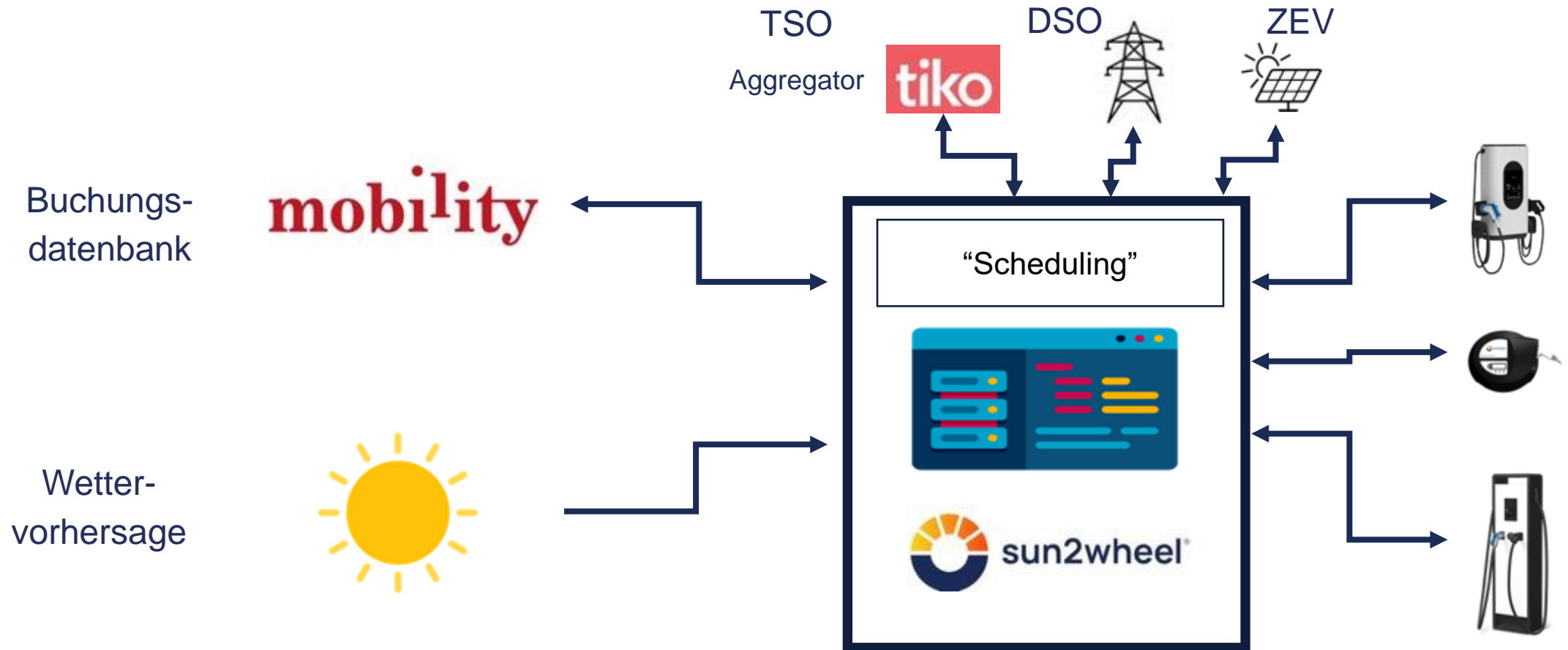
Component ID	Plug ID	Current Consumption	State Of Charge	State
22211503_11614.2A	Plug0	0	85	currentDemand
MeterControlX	MeterControlSub	0	0	OK
22131437_11614.2A	Plug0	0	93	waitForGrid
22251579_11614.2A	Plug0	0	95	waitForGrid
22251612_11614.2A	Plug0	0	95	waitForGrid
22241506_11614.2A	Plug0	0	83	currentDemand
22131438_11614.2A	Plug0	0	86	currentDemand
22211502_11614.2A	Plug0	0	0	error
22241504_11614.2A	Plug0	0	85	currentDemand
22271613_11614.2A	Plug0	0	0	chargingEnd

< 1 2 >

New: Flottenlösung mit V2X Funktionalität



Ziel: eAutos für den Primär-Use-Case (Fahren) mit genug hohem Ladezustand bereit halten und gleichzeitig genügend Flexibilität vorhalten.



Bsp.: Kommunikation seitens VNB

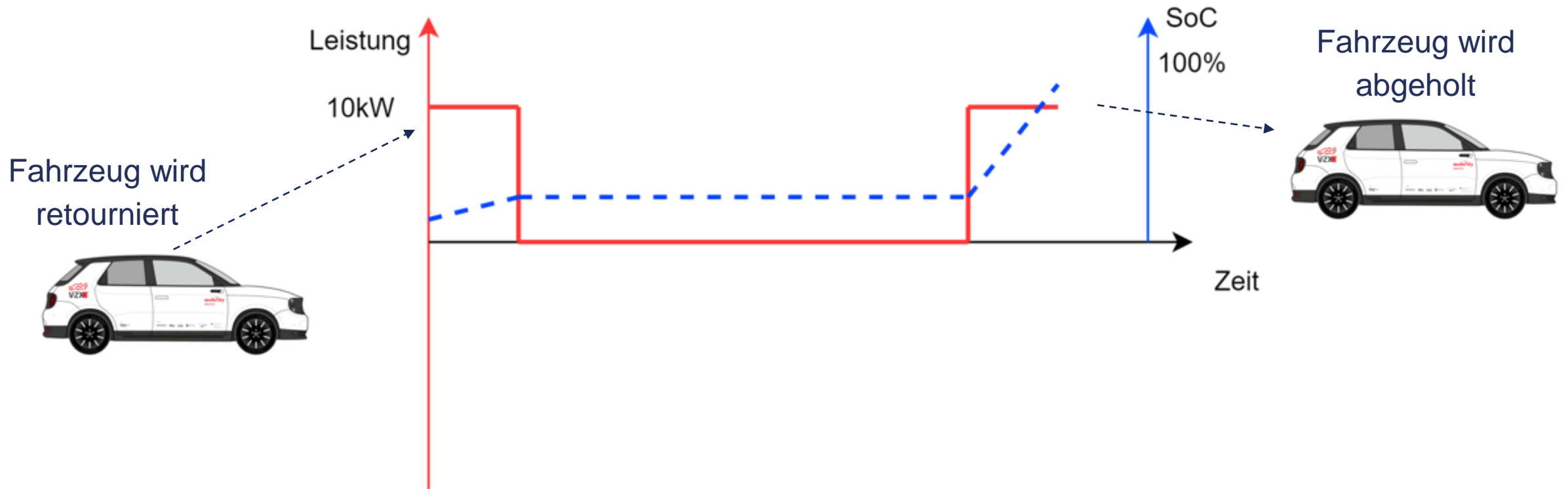
DOPPELTES RUNDSTEUERSIGNAL:

- **ON-ON:** Lastabwurf (weder Bezug noch Einspeisung am Netzanschlusspunkt) – dieser Status hat gemäss WV Kap.12 der Vorrang gegenüber einer kommerziellen optimalen Regelung.
- **OFF-OFF:** keine Vorgabe seitens VNB (= normaler typischer Zustand)
- **OFF-ON:** Wunsch Max. Ladeleistung aller Ladestation (lastmgmt. stellt sicher, dass Netzanschlussleistung nicht überschritten wird).
- **ON-OFF:** Wunsch Max Entladeleistung aller Ladestationen (je nach Gerät, Negative kW: -10 oder -20 kW)

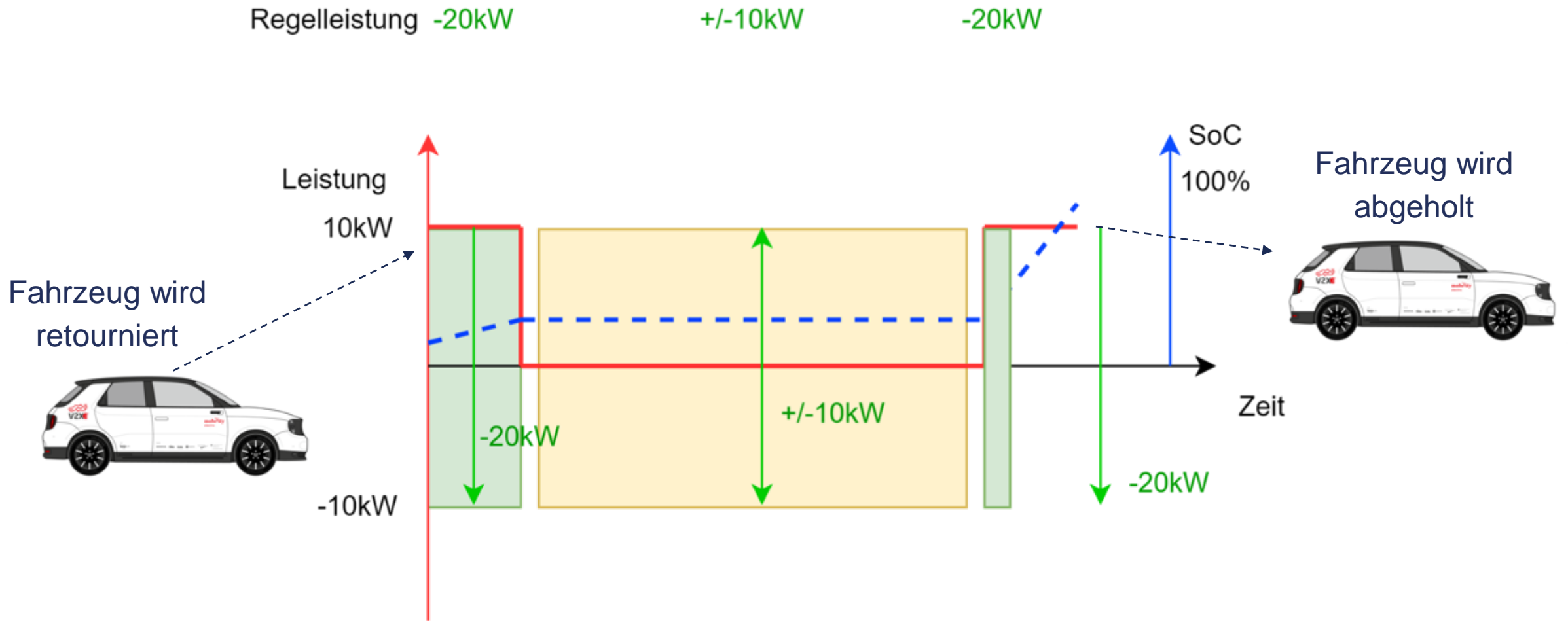


<https://roadmap-elektromobilitaet.ch/de/massnahmen/pilotprojekt-durch-bidirektionales-laden-v2g-das-stromnetz-entlasten/>

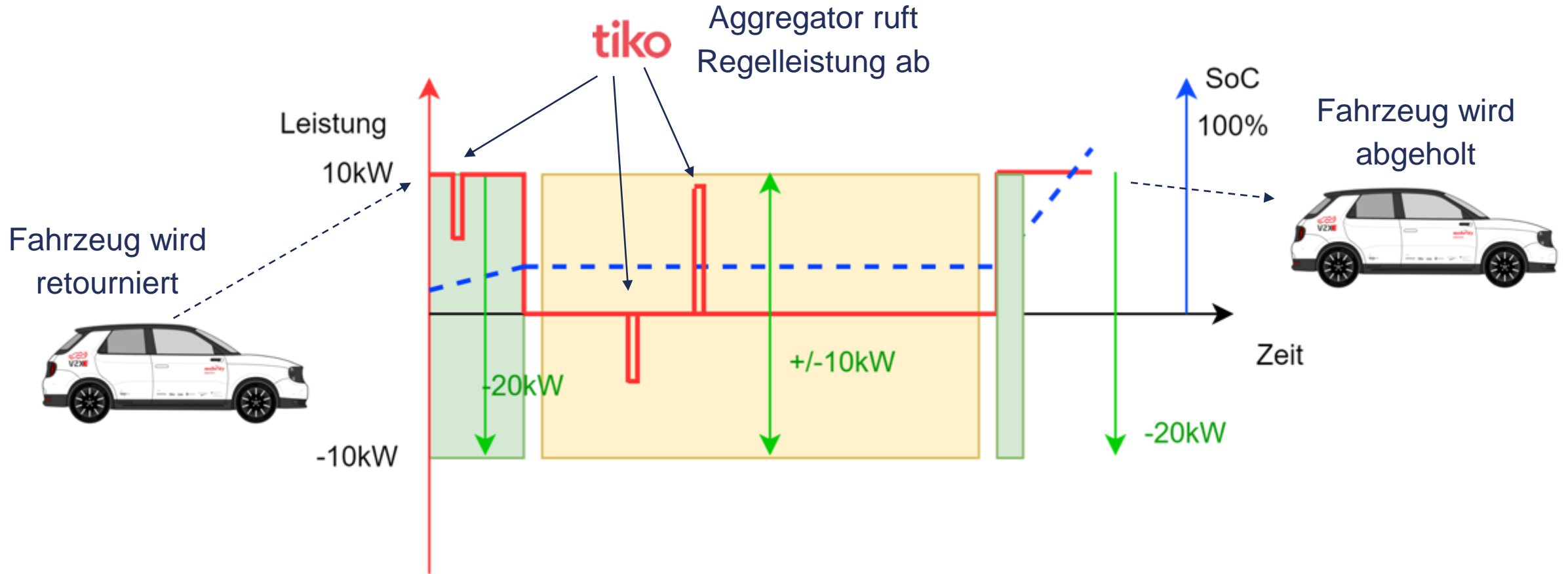
Was bedeutet «Flexibilität maximieren»?



Was bedeutet «Flexibilität maximieren»?



Was bedeutet «Flexibilität maximieren»?



Zusammenfassung «V2X-Suisse»



Der grosse Schweiz-Test

- Bislang gab es noch keinen vergleichbaren Test in dieser Dimension (Anzahl Fahrzeuge und schweizweite Ausdehnung)
- Das Versuchsmodell setzt auf zertifizierte Serienprodukte im Normalbetrieb (Ladestation und Fahrzeug auf CCS-Basis)
- Die Stromflexibilität wird gleichzeitig drei verschiedenen Abnehmern angeboten (Netzregulation, lokale Verteilnetzbetreiber und «Zusammenschluss Energieverbrauch»)

www.mobility.ch/v2x



sun2wheel ist ready! Are you?



Das Auto als **Powerbank** gegen die Strommangellage



Strom im Auto speichern und wieder nutzen, dank der bidirektionalen Ladestation. Jetzt per App steuerbar.

Interessiert? Melden Sie sich bei uns:
contact@sun2wheel.ch



Erfahren Sie mehr im Video.
100% Swiss Made



Mehr Informationen auf sun2wheel.ch

Besten Dank für die Aufmerksamkeit!



Q&A



- Alle Informationen und **Datenblätter** unter: sun2wheel.ch
- Folgen Sie uns auf **LinkedIn** und Facebook, oder abonnieren Sie unseren **Newsletter**: sun2wheel.ch/newsletter





sun2wheel[®]

charge and discharge