

Berlin | 10. März 2021

Netzintegration der Elektromobilität: Potenziale und Herausforderungen



BMVI Fachkonferenz Elektromobilität 2021

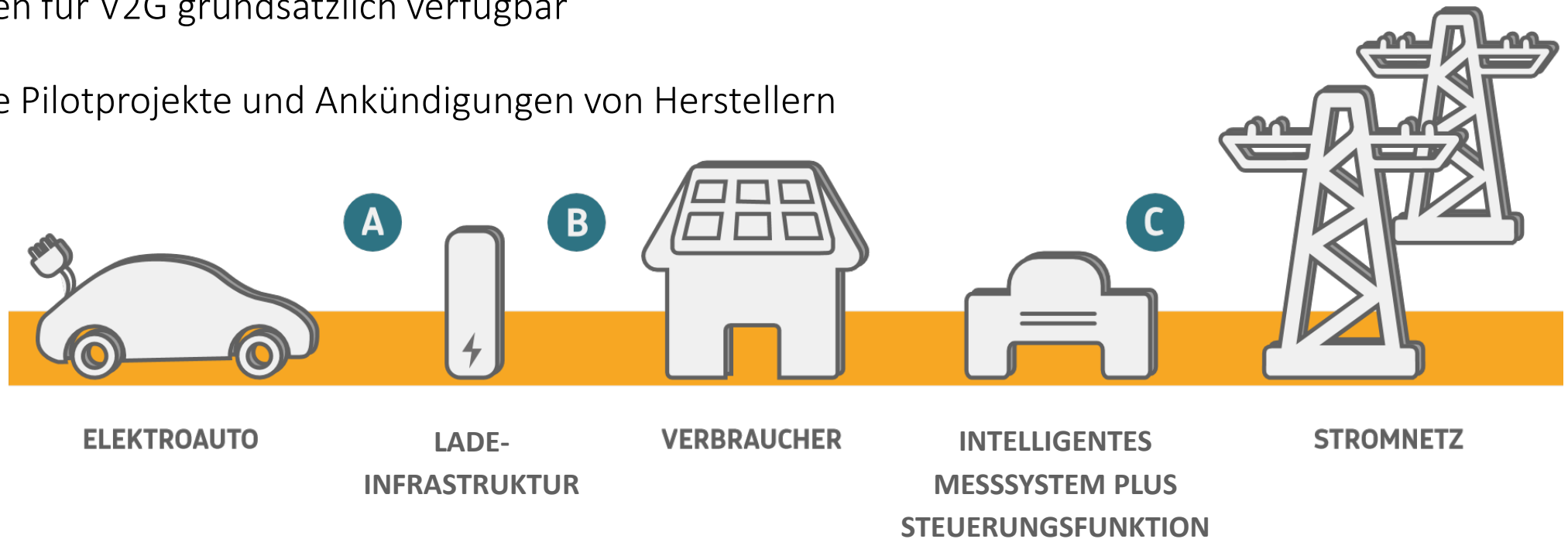
Stefan Sonntag | Team Elektromobilität

Lars Jacobsen | Nationale Leitstelle Ladeinfrastruktur

NETZINTEGRATION DER ELEKTROMOBILITÄT

BIDIREKTIONALES LADEN ALS SCHLÜSSEL ZUR SEKTORENKOPPLUNG

- Vehicle to Grid (V2G) ermöglicht Nutzung der Fahrzeugbatterie zur optimalen Netzintegration
- Lokales V2G = Vehicle to Home (V2H) oder Vehicle to Building (V2B)
- Technologien für V2G grundsätzlich verfügbar
- Erfolgreiche Pilotprojekte und Ankündigungen von Herstellern



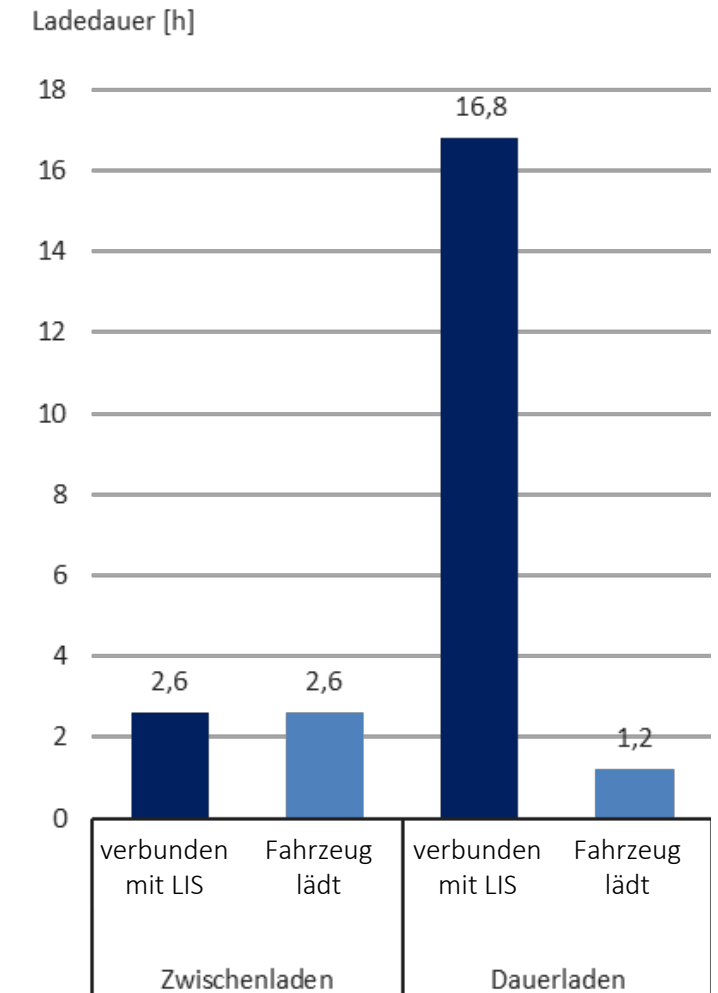
V2G-POTENZIALE IN FAHRZEUGFLOTTEN

PROGRAMMBEGLEITFORSCHUNG DER FÖRDERRICHTLINIE ELEKTROMOBILITÄT



„Bidirektionales Laden ergibt dort Sinn, wo Fahrzeuge lange stehen und an einer Ladestation angeschlossen bleiben, also insbesondere zu Hause oder am Arbeitsplatz.“ (NPM [AG5], 2020: [Factsheet „Vehicle to Grid“](#))

- Auswertung von Stamm- und Betriebsdaten geförderter Fahrzeuge und Ladeinfrastruktur
- Nutzung der ausgewerteten Fahrzeuge überwiegend im Flottenkontext → planbare, lange Standzeiten
- V2G-Potenzial für bereits heute am Netz angeschlossene Speicherkapazität



Quelle: NOW, 2020: [„Zweiter Ergebnisbericht ZDM“](#)



Reduzierung Netzausbaubedarf



Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien



Bereitstellung von Regelleistung



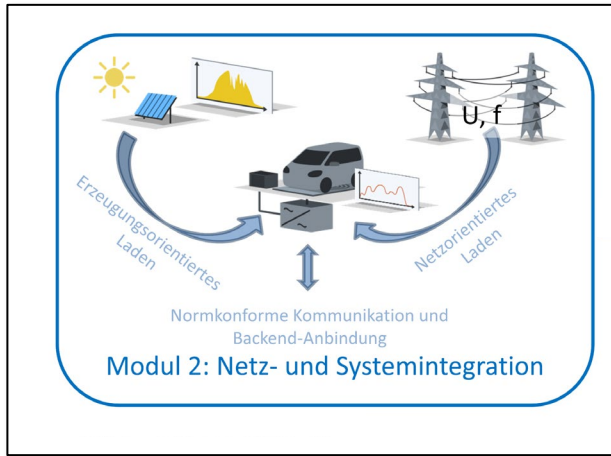
V2H & V2B: Eigenverbrauchsoptimierung



Vehicle to Device: das Fahrzeug als mobiler Speicher

PILOTPROJEKTE MIT V2G-BEZUG

AKTUELLE F&E-VORHABEN DER FÖRDERRICHTLINIE ELEKTROMOBILITÄT

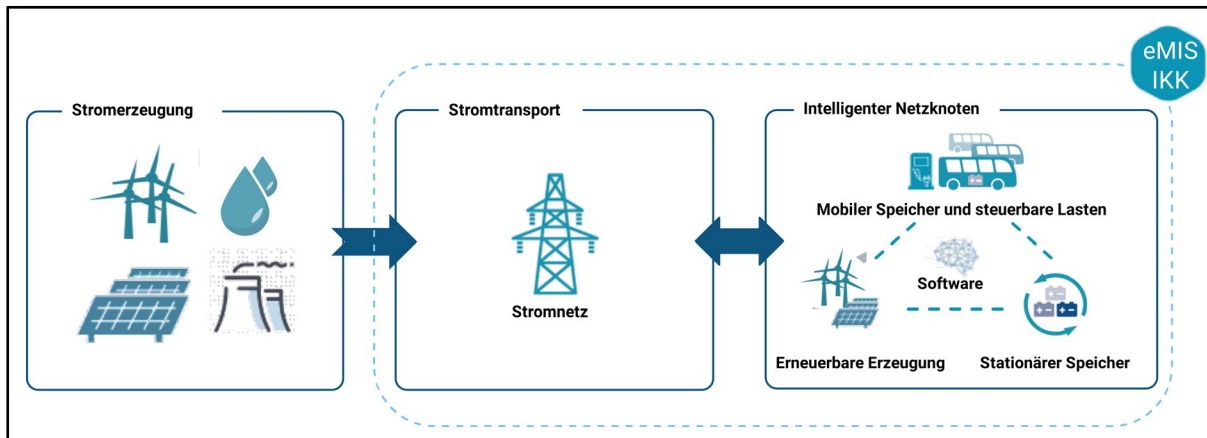
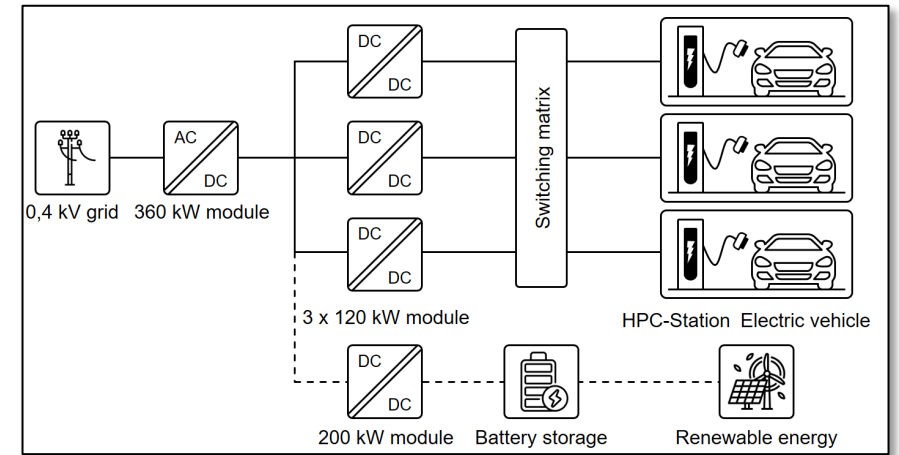


LISA4CL

Laden – induktiv, schnell, autonom für City Logistik

HPC-UKF

flächendeckende Schnellladung im Niederspannungsnetz

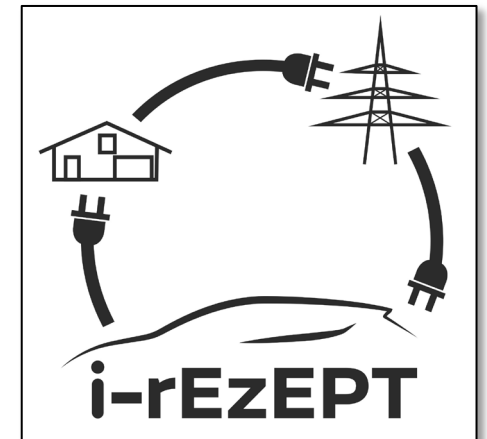


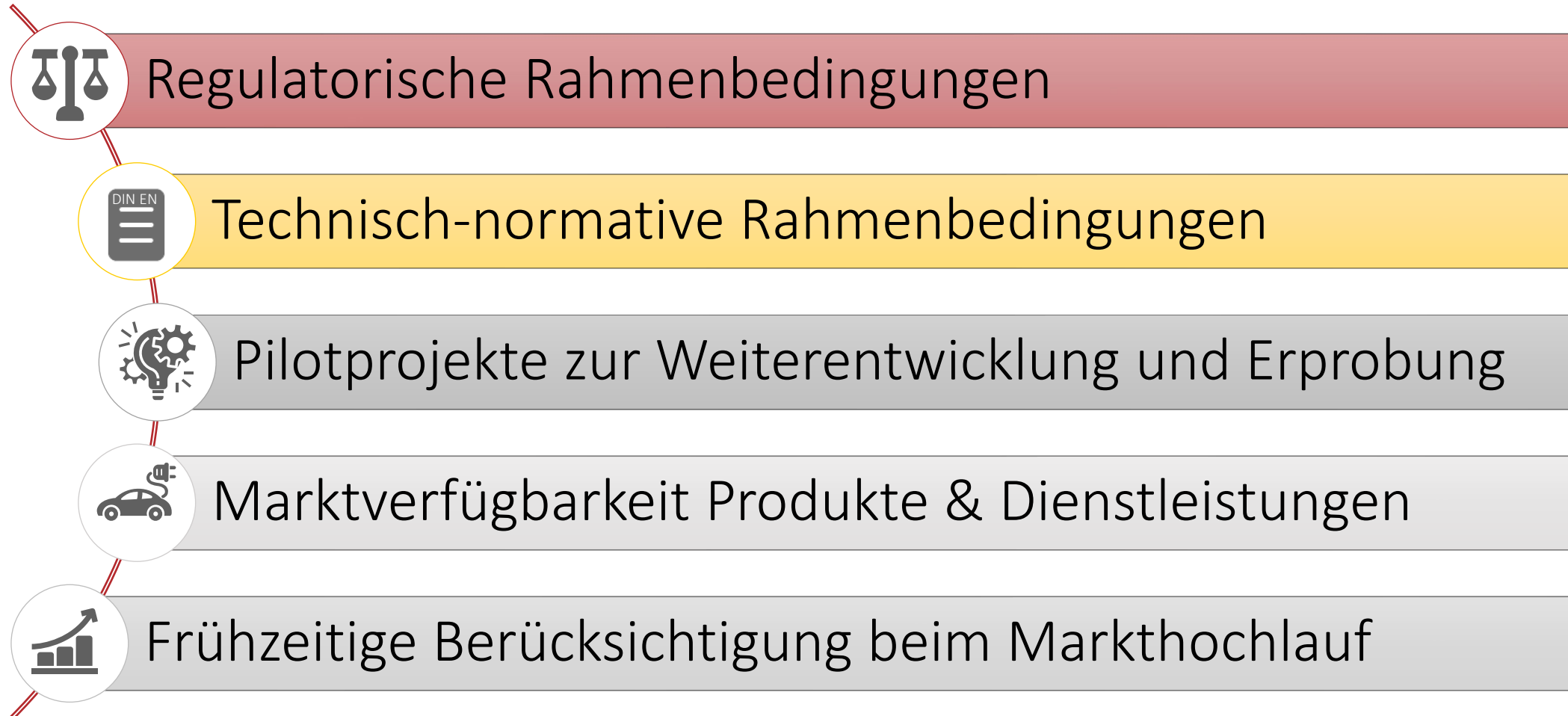
EUnis

Systemintegration, Sektorenkopplung, ÖPNV

i-rEzEPT

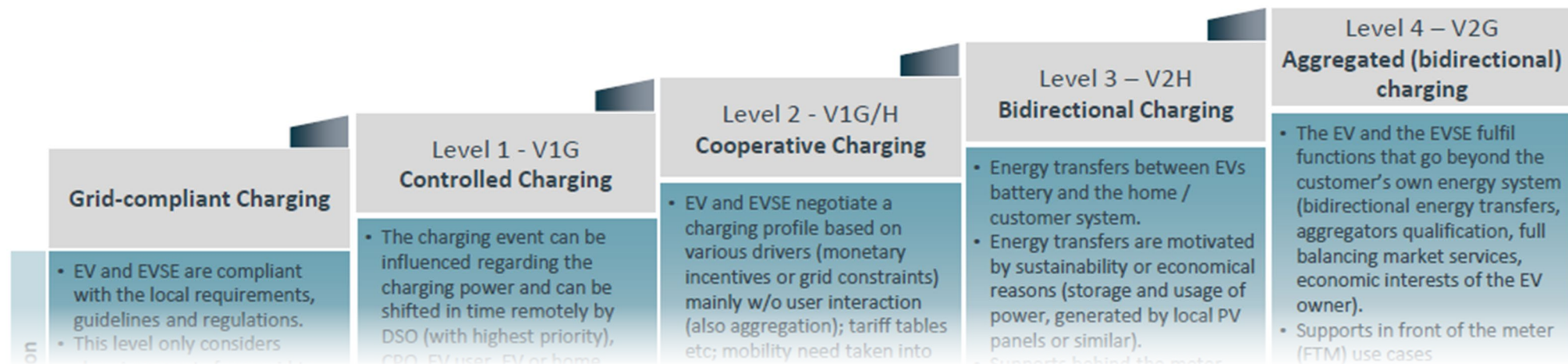
Rückspeisung, Eigenstrommaximierung, Primärregelleistung





STAND DER TECHNIK V2G TECHNOLOGIE

- V2G und V2H sind sowohl mittels AC- und DC-Strom möglich
- Japanischer Standard CHAdeMO unterstützt bidirektionales Laden
- Europäischer Standard CCS in der Standardisierung
- Entwurf ISO 15118-20 2. Quartal 2021, Veröffentlichung 3. Quartal
 - Netzverträglich Level 1 & Netzdienlich Level 2
- Roadmap zur Implementierung des ISO 15118-20 Standards vom CharIN:

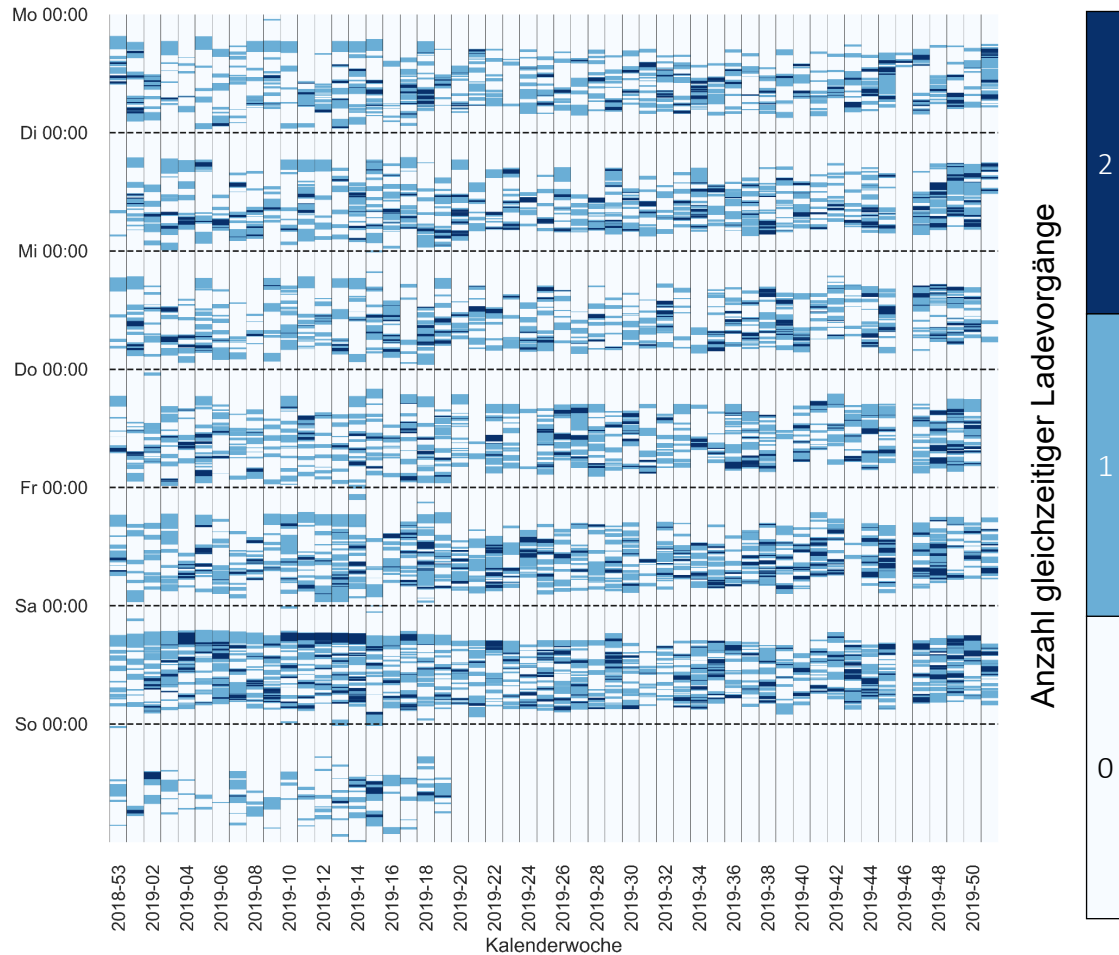


UMSETZUNG DES PROGRAMMS PRIVATE LADEINFRASTRUKTUR

- Integration der privaten Ladeinfrastruktur ins eigene Hausnetz
 - KFW Programm 440
- Über 300.000 beantragte private Ladepunkte:
 - Kernanforderung: bidirektionale Kommunikationsschnittstelle zur Steuerbarkeit
- 450 unterschiedliche Modelle auf Liste der förderfähigen Ladestationen
- Netzverträglich: Umsetzung mit Heim-Energiemanagementsystem
 - PV-Strom
 - Steuerung der Ladeleistung in Mehrfamilienhäusern
- Netzdienlich: Annehmen von Steuerungsbefehlen des Netzbetreibers



AUSLASTUNG GEFÖRDERTER LADESTATION



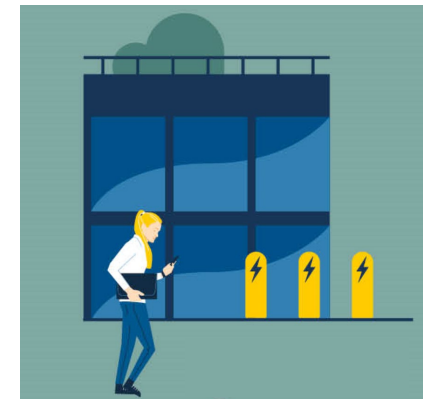
Lage	Kundenparkplatz	
Raumkategorie	Ländliche Region	
	LP 1	LP 2
Max. Ladeleistung in kW	50	43
Anzahl Ladevorgänge	1.896	1.525
Summe Energie in kWh	27.896	12.457
Durchschn. Energie in kWh	14,71	8,17
Durchschn. Ladedauer in h	0,56	0,85

AUSBLICK AUF KOMMENDE THEMEN IM BEREICH LIS

- Neue Ladetechnologien
- Kommunikation zwischen Fahrzeug und Ladepunkt
- Ladeinfrastruktur für schwere NFZ
 - Depot- & öffentliche Ladeinfrastruktur
- Ausblick auf Förderung gewerblicher Ladeinfrastruktur
 - Veröffentlichung Mitte 2021
 - Derzeit Abstimmung technischer Anforderungen
 - Programmlaufzeit ist bis 2024 geplant



<https://www.nrel.gov/news/program/2020/nrel-hosted-event-supports-industry-development-megawatt-charging-system-connectors.html>



KONTAKT

STEFAN SONNTAG

Programm Manager
Team Elektromobilität

Tel.: 030 311 6116 - 706

E-Mail: Stefan.Sonntag@now-gmbh.de

LARS JACOBSEN

Nationale Leitstelle
Ladeinfrastruktur – Team Technik

Tel.: 030 311 6116 - 513

E-Mail: Lars.Jacobsen@now-gmbh.de