

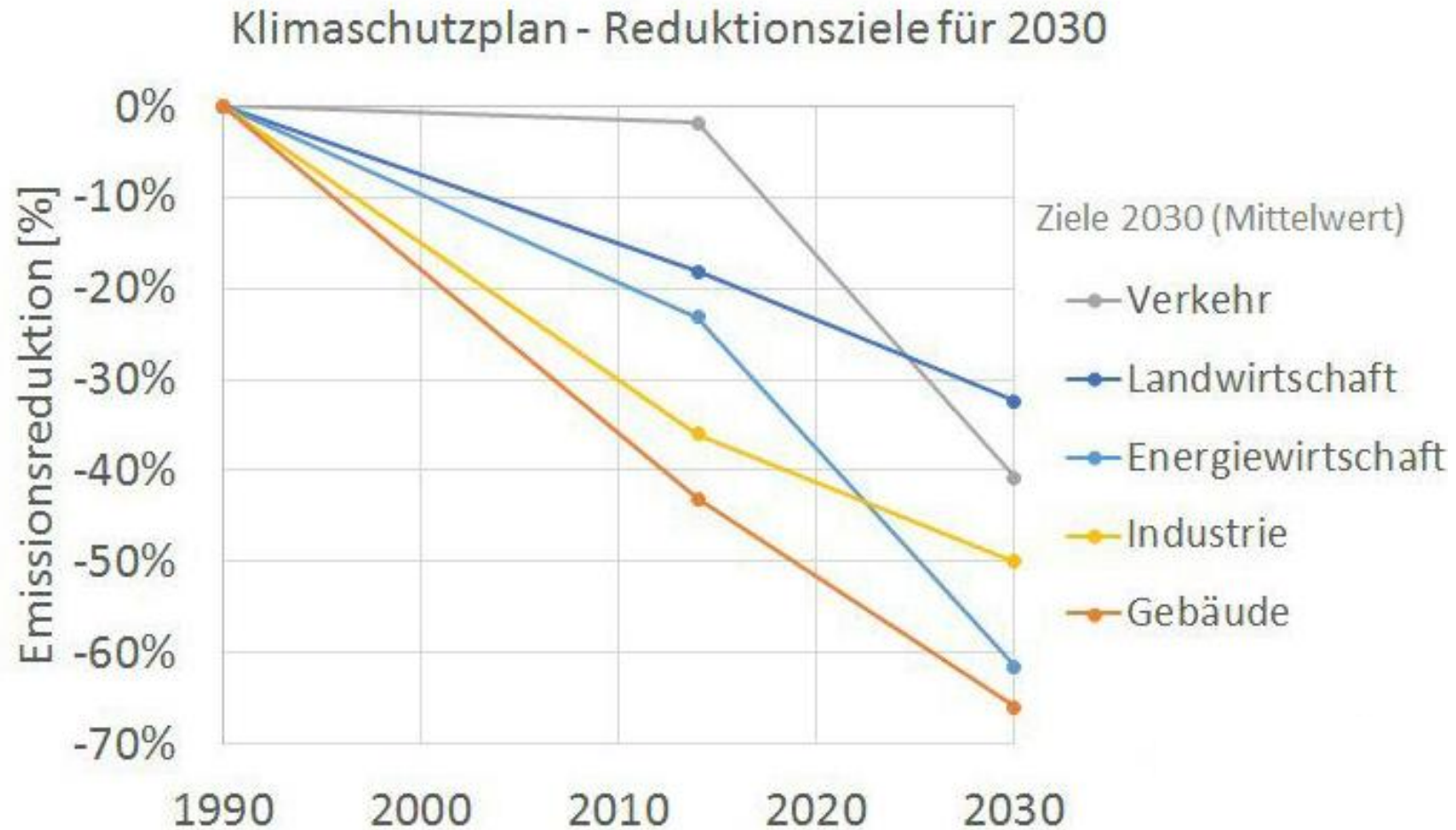


Stand und Perspektiven des Aufbaus der öffentlich geförderten Ladeinfrastruktur in Deutschland

Tagung Ladeinfrastruktur | Berlin | 17. Mai 2018

Johannes Pallasch | Teamleiter Infrastruktur Elektromobilität | NOW GmbH

Klimaschutzziele

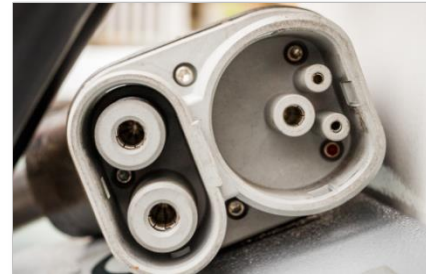


Aufgabenportfolio der NOW im Auftrag des BMVI



Nationales Innovationsprogramm Wasserstoff- & Brennstoffzellentechnologie (NIP)

- Forschung & Entwicklung
- Marktaktivierung



Ladeinfrastruktur

- Flächendeckender Aufbau
- Schnellladen
 - Normalladen



Batterieelektrische Mobilität

- Forschung & Entwicklung
- Kommunale Konzepte
- Fahrzeug-Beschaffung

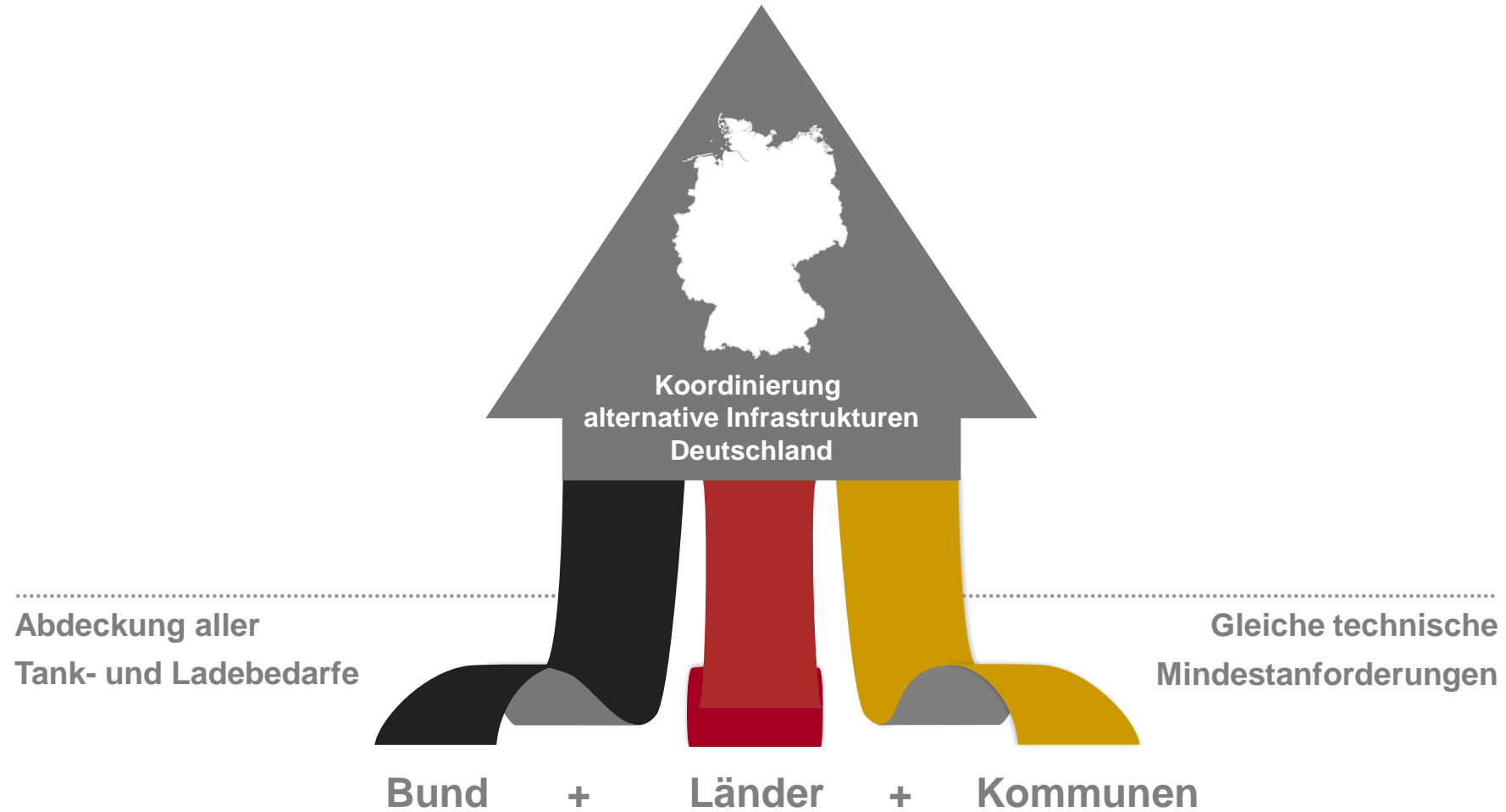


Mobilitäts- & Kraftstoffstrategie

- Alternative Kraftstoffe (effizient, emissionsfrei)
- Pilotprojekte



Koordinierung Tank- und Ladeinfrastruktur



Elektromobilität ganzheitlich

Elektromobilitätsgesetz – EmoG

§ 2 Begriffsbestimmungen

Im Sinne dieses Gesetzes sind

1. ein elektrisch betriebenes Fahrzeug: ein reines Batterieelektrofahrzeug, ein von außen aufladbares Hybridelektrofahrzeug oder ein Brennstoffzellenfahrzeug



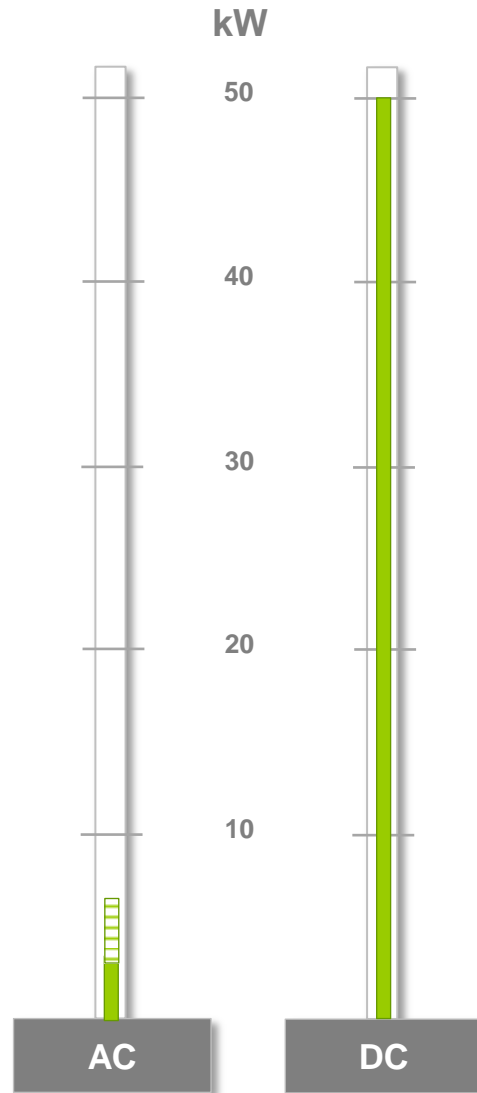
Tesla Model S (90 kWh)



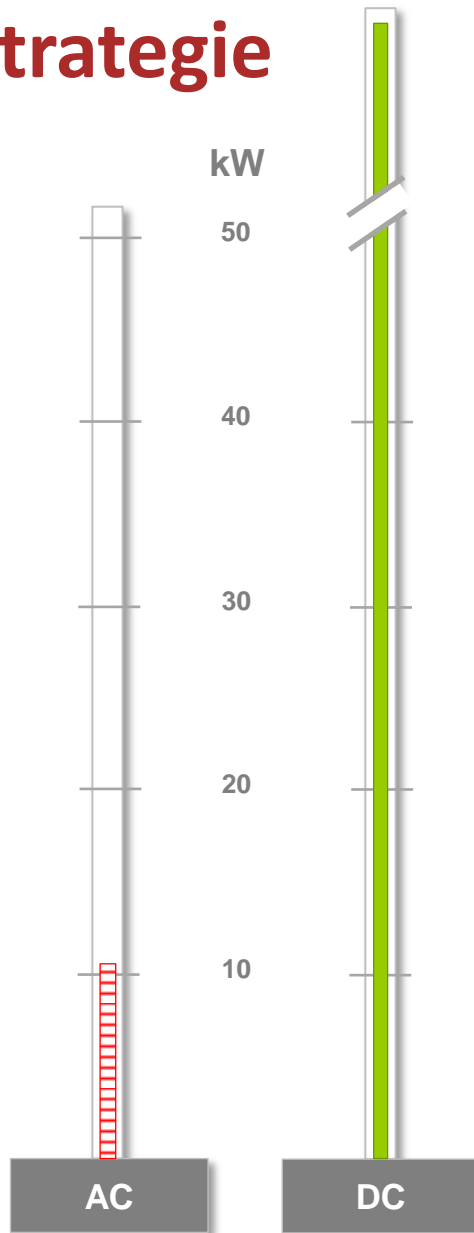
Toyota Mirai (5 kg H₂)



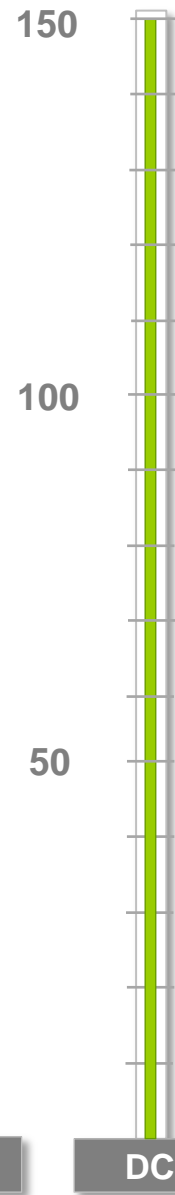
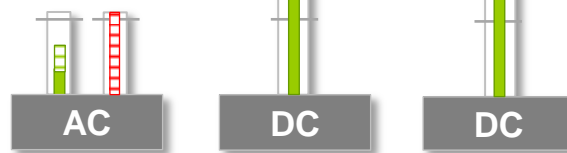
Ladestrategie






Ladestrategie



Ladestrategie BEV







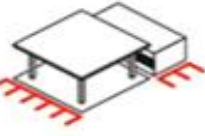


3-Säulen-Ansatz der Kundenbedürfnisse (NPE)

Verteilung Ladevorgänge	Privater Aufstellort 85 %		
Typische Standorte für Ladeinfrastruktur	 <p data-bbox="504 599 751 785">Einzel- / Doppelgarage bzw. Stellplatz beim Eigenheim</p>	 <p data-bbox="777 599 1019 885">Parkplätze bzw. Tiefgarage von Wohnanlagen, Mehrfamilienhäusern, Wohnblocks</p>	 <p data-bbox="1044 599 1261 742">Firmenparkplätze auf eigenem Gelände</p>
	regelmäßige oder Nachtladung		

3-Säulen-Ansatz der Kundenbedürfnisse (NPE)

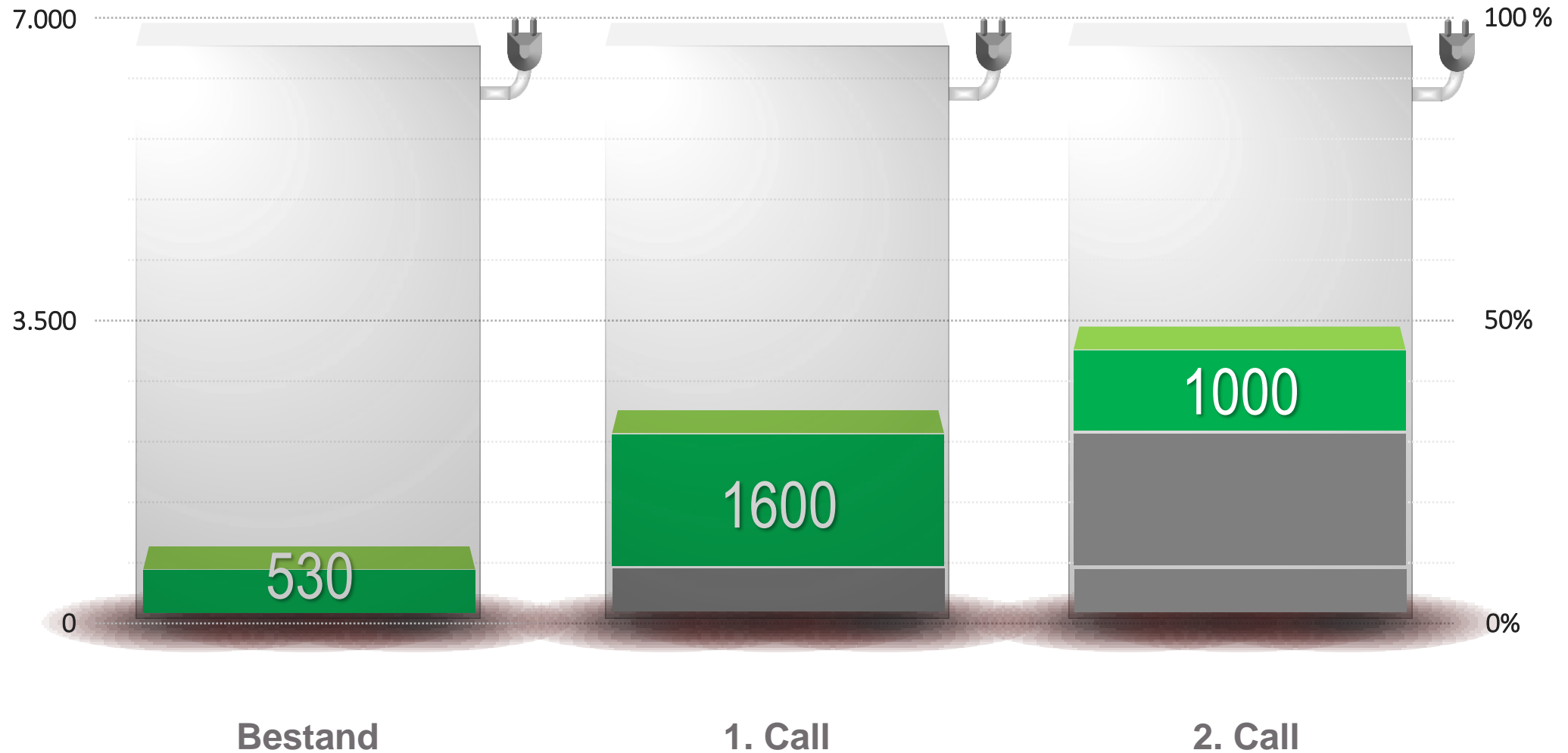
Verteilung Ladevorgänge	Privater Aufstellort 85 %			Öffentlich zugänglicher Aufstellort 15 %	
Typische Standorte für Ladeinfrastruktur	 Einzel- / Doppelgarage bzw. Stellplatz beim Eigenheim	 Parkplätze bzw. Tiefgarage von Wohnanlagen, Mehrfamilienhäusern, Wohnblocks	 Firmenparkplätze auf eigenem Gelände	 Autohof / Tankstelle	 Autobahn-Raststätte
	regelmäßige oder Nachtladung			Schnellladung	

3-Säulen-Ansatz der Kundenbedürfnisse (NPE)

Verteilung Ladevorgänge	Privater Aufstellort 85 %			Öffentlich zugänglicher Aufstellort 15 %			
Typische Standorte für Ladeinfrastruktur	 Einzel- / Doppelgarage bzw. Stellplatz beim Eigenheim	 Parkplätze bzw. Tiefgarage von Wohnanlagen, Mehrfamilienhäusern, Wohnblocks	 Firmenparkplätze auf eigenem Gelände	 Autohof / Tankstelle	 Autobahn-Raststätte	 Kundenparkplätze bzw. Parkhäuser (z.B. Einkaufszentren)	 Straßenrand / öffentliche Parkplätze
	regelmäßige oder Nachtladung			Schnellladung		Zwischendurchladen	
	AC			DC 50-150 kW		AC + DC	
Gegenstand des Förderprogramms							

Schnellladung

Auf dem Weg zu 7.000 Schnellladepunkte



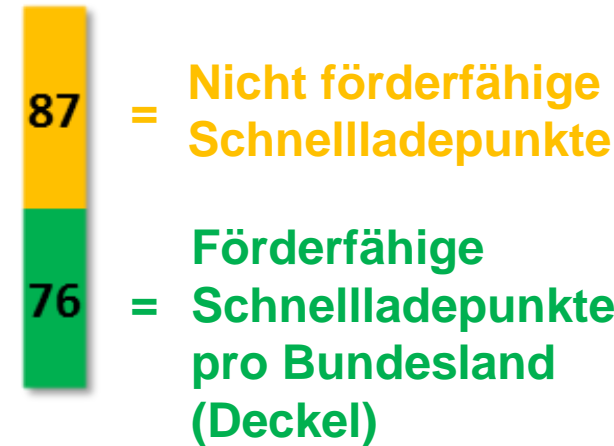
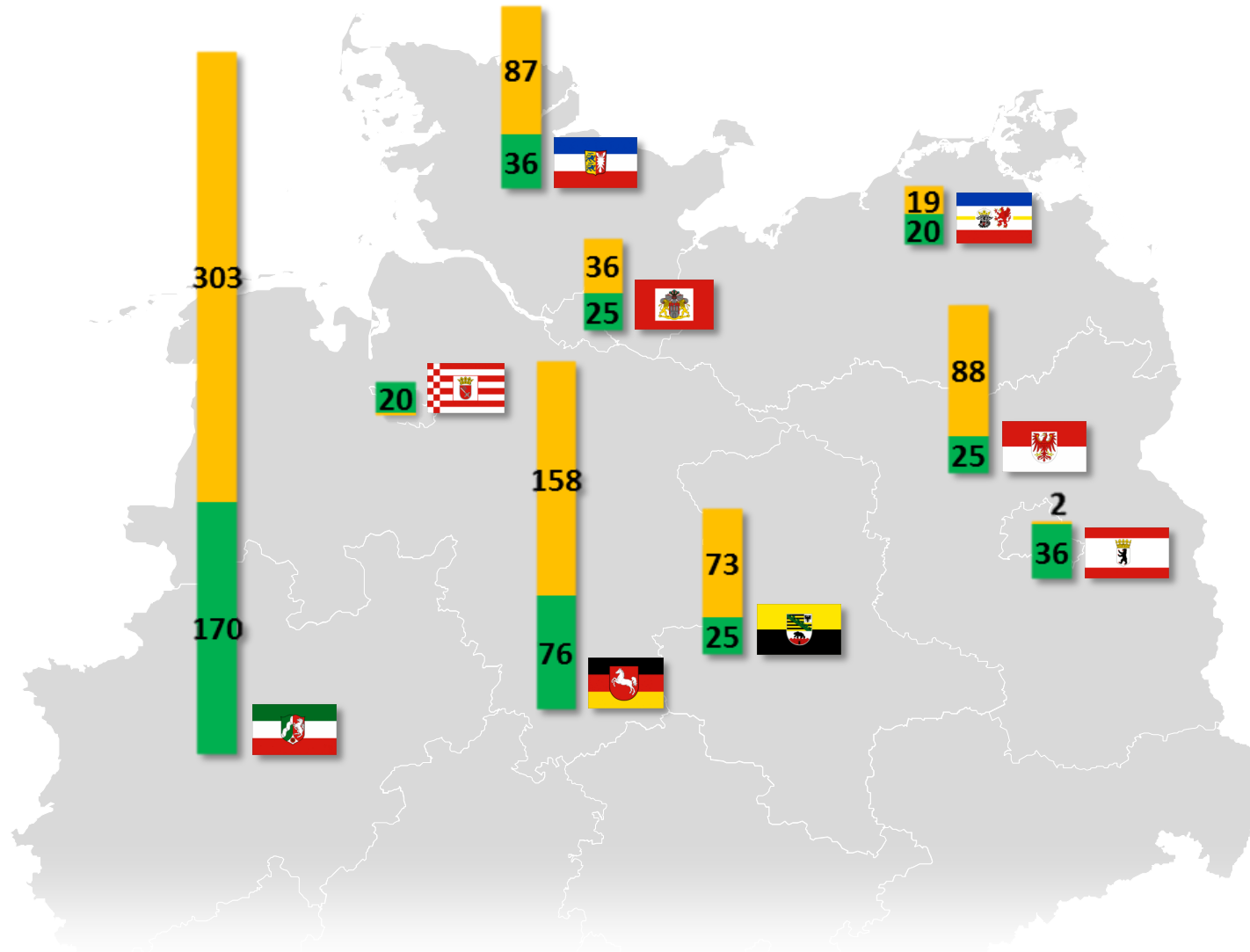
Schnellladung Mühlhausen (Thüringen)



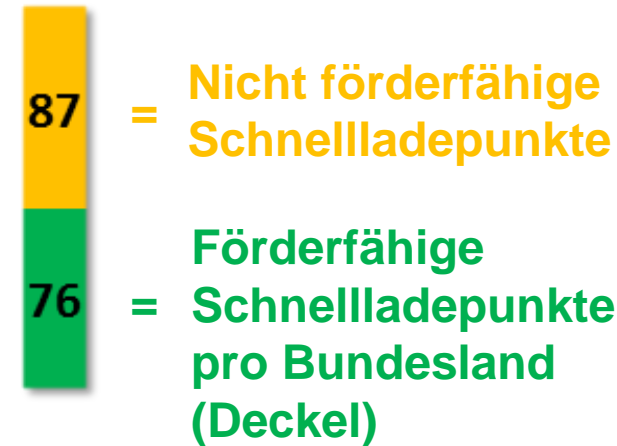
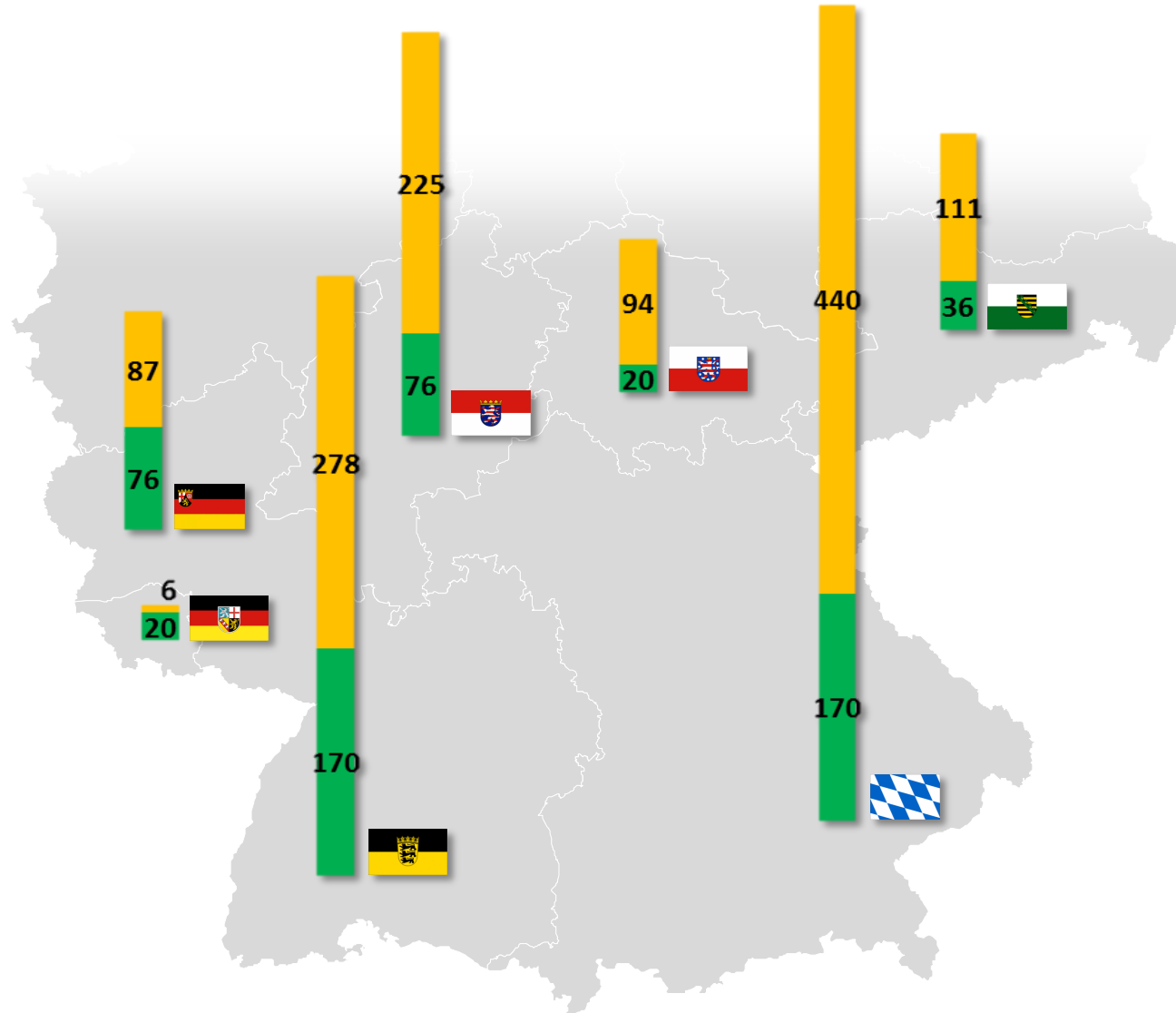
Weltweit größte Stromtankstelle (Sortimo)



2. Call – Beantragte 150 kW-Ladepunkte



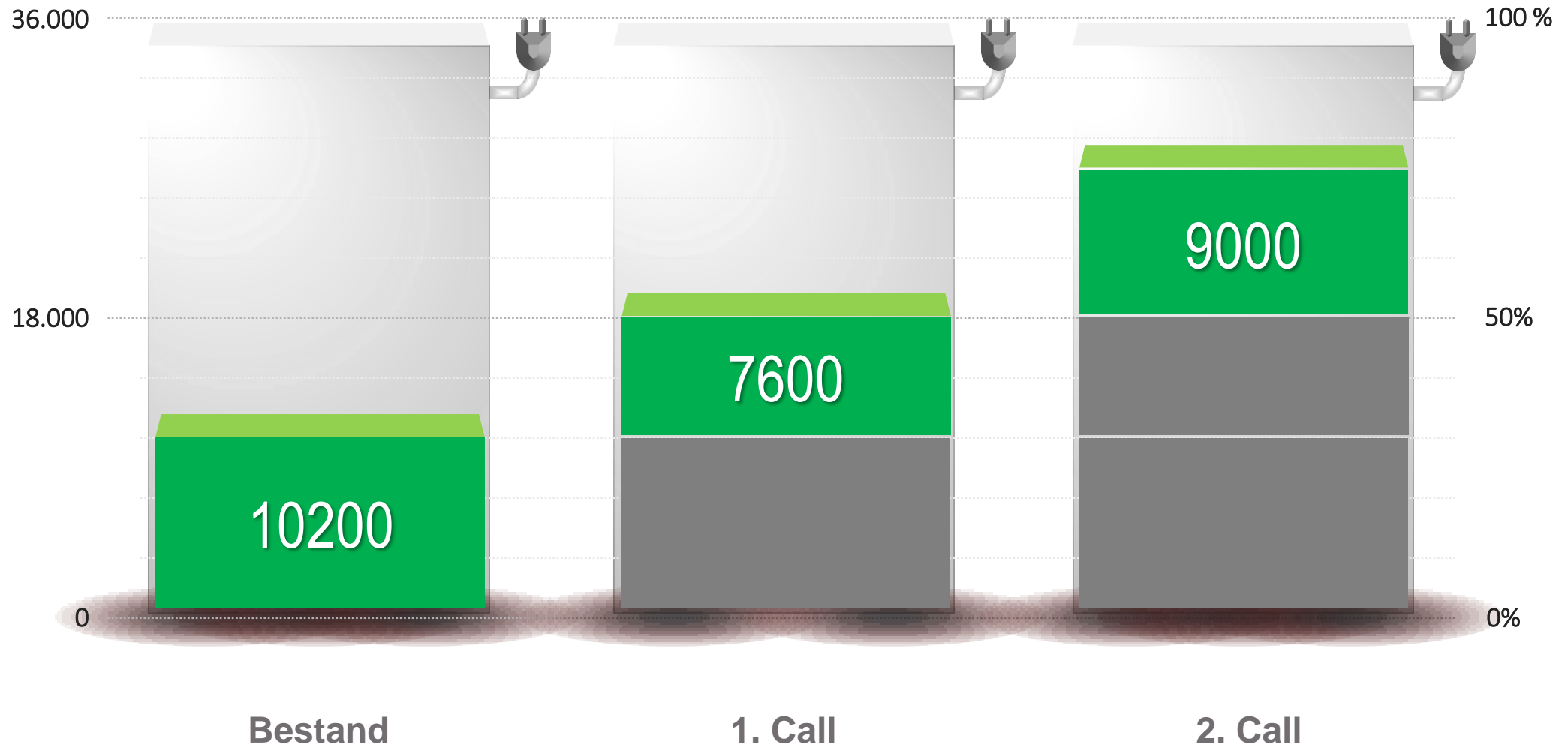
2. Call – Beantragte 150 kW-Ladepunkte



Normalladung



Auf dem Weg zu 36.000 Normalladepunkten



Aufbau Normalladeinfrastruktur (Hamburg)



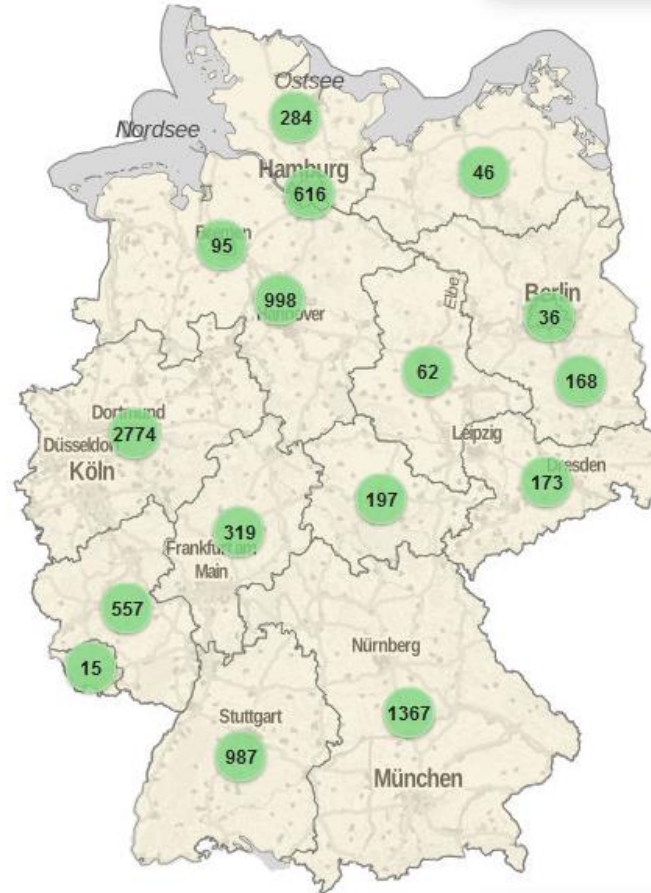


Ladepunkte:

- Normalladepunkte
- Schnellladepunkte bis 100 kW
- Schnellladepunkte über 100 kW

Darstellung:

- Cluster



Legende

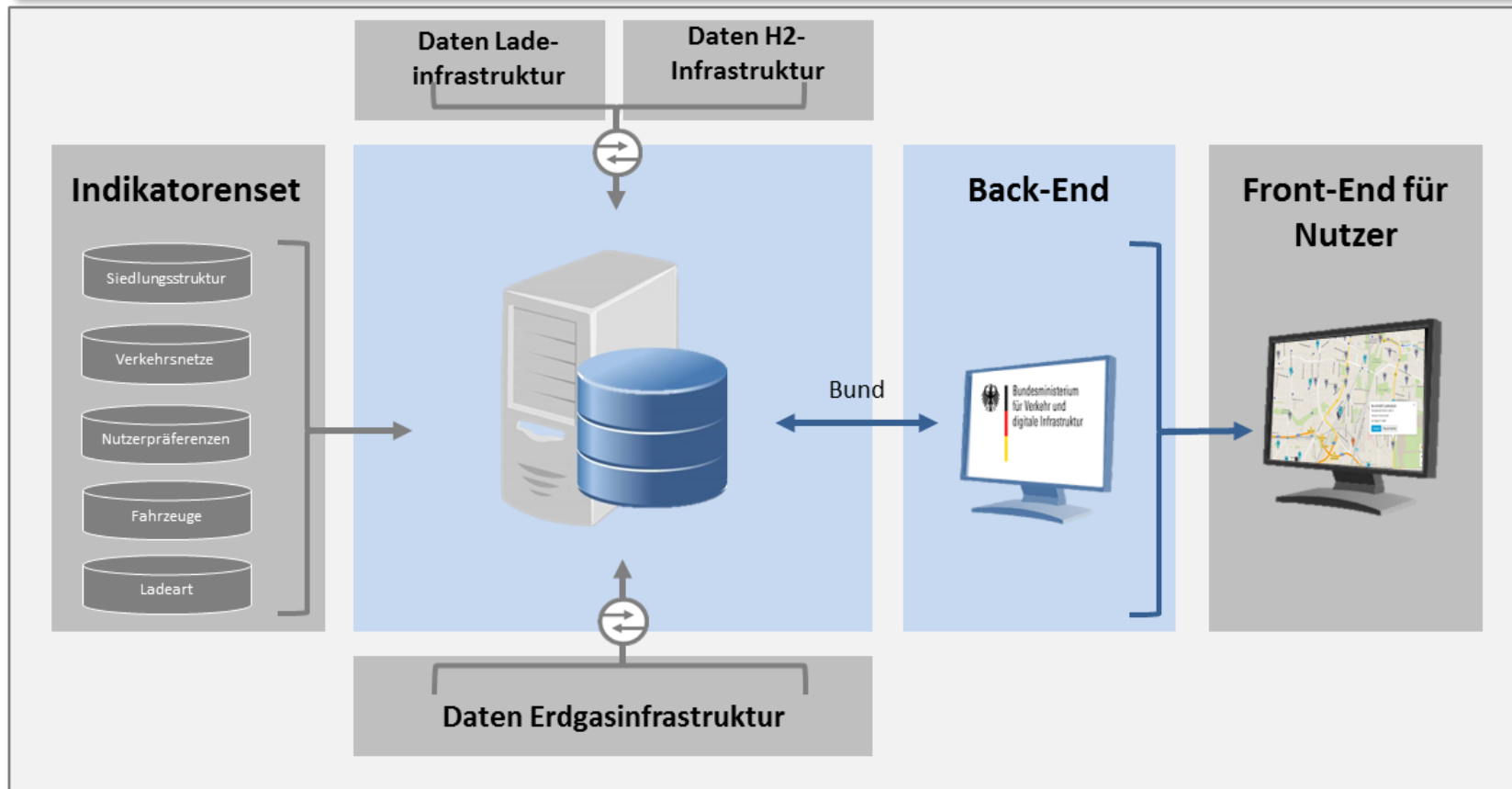
- Normalladepunkt
- Schnellladepunkt bis 100 kW (S1)
- Schnellladepunkt über 100 kW (S2)



Strategische Netzplanung

Standorttool

Standorttool für Infrastrukturen alternativer Kraftstoffe (IAK) insbesondere für die Ladeinfrastruktur



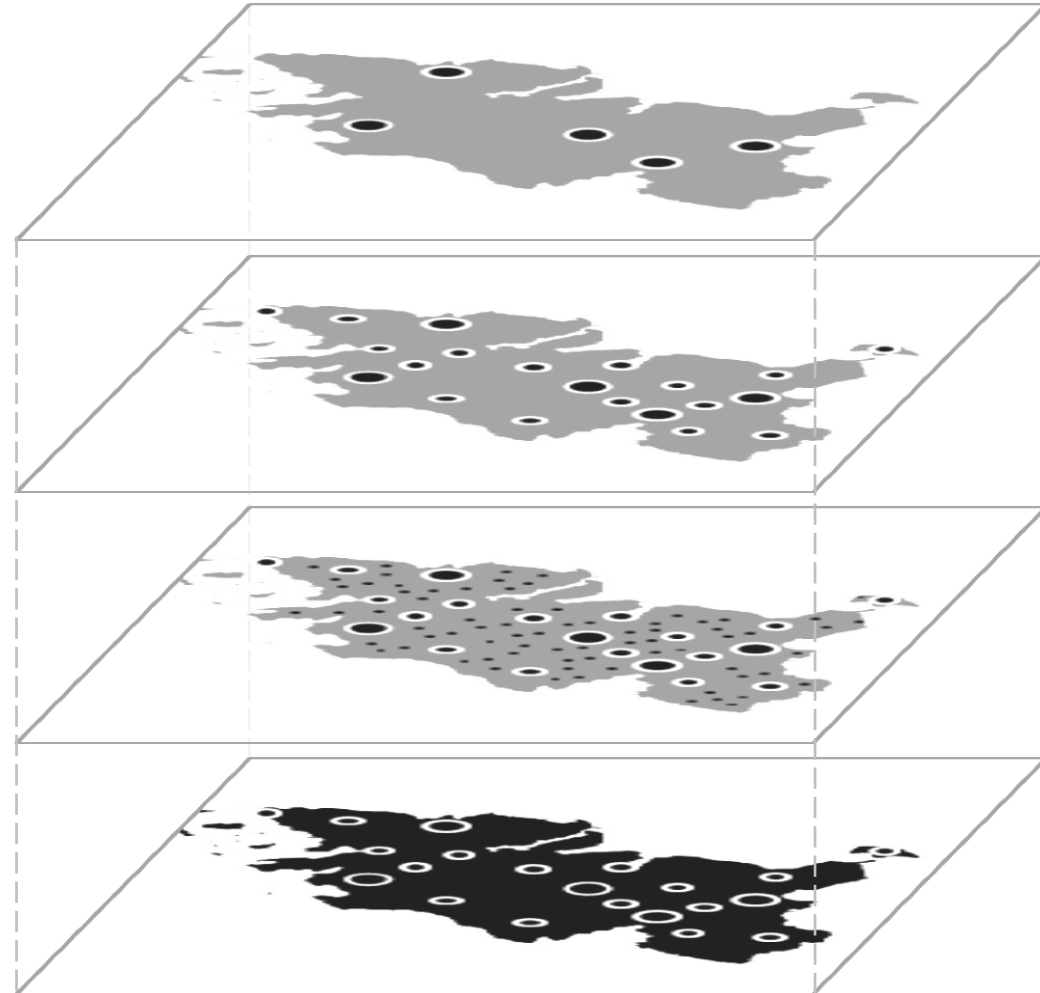
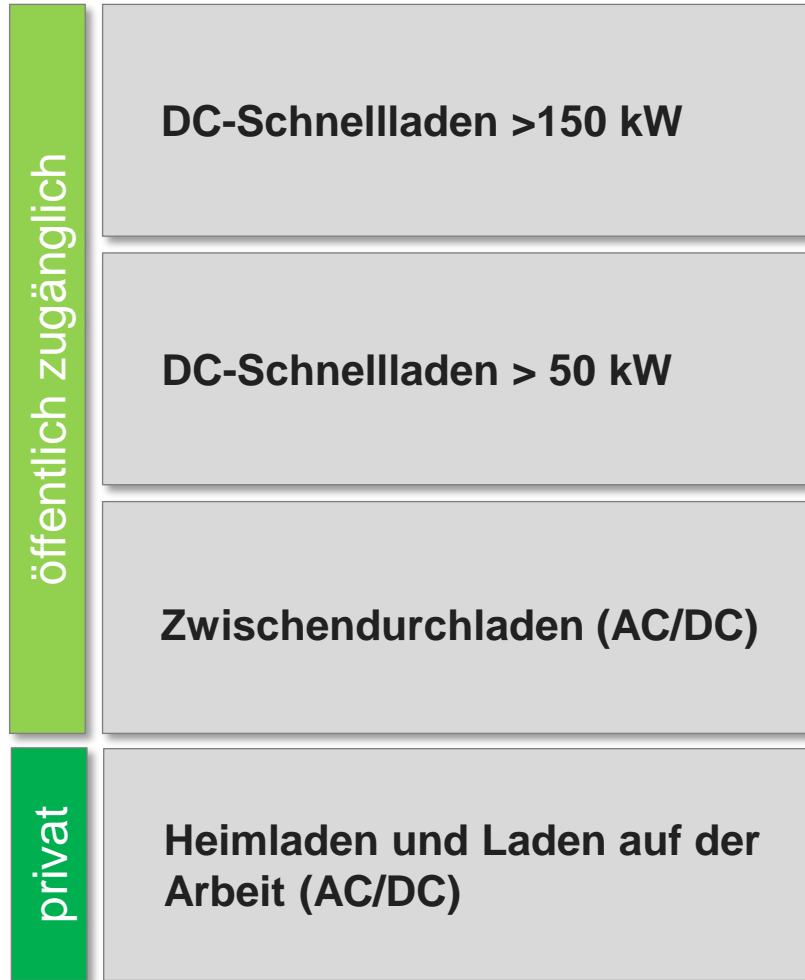
Berichtspflichten (halbjährlich)

1. Identifizierung des Ladepunkts			
Identifikation	Bezeichnung	Standort	Wartung
Identifikation	Leitstellen-ID angeschlossen (z.B. ISO-Formel (ISO/FDIS 15116-2:2019) Example: ISO 15116-2:2019)		
Standort	Adresse und Hausnummer	Postleitzahl	
	Ort	Ort	
Geo-Daten	Geokoordinate (Breitengrad)	Geokoordinate (Längengrad)	
Internet	Registriert in Verzeichnis (Ladekarten: Portal) auf Web-Adresse (www.europa.eu)		
Kategorie	Eigenkategorie	Standort	
	Beschreibung des Parkplatzes		
Kommentar	Polynomnummer		
	Abmessungen		
2. Technische Spezifikationen			
Elektrische Werte	Für Kunden verfügbar ab (TT.MM.JJJJ)		
	Gesamtkosten (Leistung) [Euro]		
	Gefahrkosten (Euro)		
Kosten (Zuverlässigkeit)	Gesamtkosten (Wartungskosten) [Euro]		
	Gefahrkosten (Euro)		
	Kosten der Inbetriebnahme (*) [Euro]		
	Kosten der Wartung [Euro]		
Service	Wartung		
	24 Stunden Service		
	Zugänglichkeit		
	Kann L5 repariert werden?		
	Spannungsebene (Leistung) [in Leistung]		
	Wärmeleistung [kW]		
Forming	Name des Anbieters		
Aufladeförderungsmöglichkeiten vertragbares Laden über RFID, APP, etc.	Möglichkeit I		
	Möglichkeit II		
Aufladeförderungsmöglichkeiten Ad hoc-Laden (gemäß Verbraucherverordnung)	Möglichkeit I		
	Möglichkeit II		
Abrechnung Endkunde	Abrechnung über		
	Ökostrompreis pro kWh		
	Zählungspunkt 1		
	Zählungspunkt 2		
	Zählungspunkt 3		
Kommentar	Bemerkungen		
3. Identifizierung des Ladepunkts			
Identifikation	Hersteller		
	Modell-Bezeichnung/Modell-ID		
Technische Werte	Spannung		
	Spannung (V)		
	Leistung (kW)		
Leistungspunkt 1	Leistungspunkt		
	Anschlusssysteme: Kabel		
	Leistungspunkt (kW)		
	Anzahl Steckverbindungen (SA)		
Leistungspunkt 2	Leistungspunkt		
	Anschlusssysteme: Kabel		
	Leistungspunkt (kW)		
	Anzahl Steckverbindungen (SA)		
Leistungspunkt 3	Leistungspunkt		
	Anschlusssysteme: Kabel		
	Leistungspunkt (kW)		
	Anzahl Steckverbindungen (SA)		
Leistungspunkt 4	Leistungspunkt		
	Anschlusssysteme: Kabel		
	Leistungspunkt (kW)		
	Anzahl Steckverbindungen (SA)		
Kommentar	Bemerkungen		
4. Technische Spezifikationen			
Elektrische Werte	Spannungsebene		
	Abmessung (kW)		
	Anzahl Reserve (Künftigen Ausbau) [kW]		
	Polynomnummer		

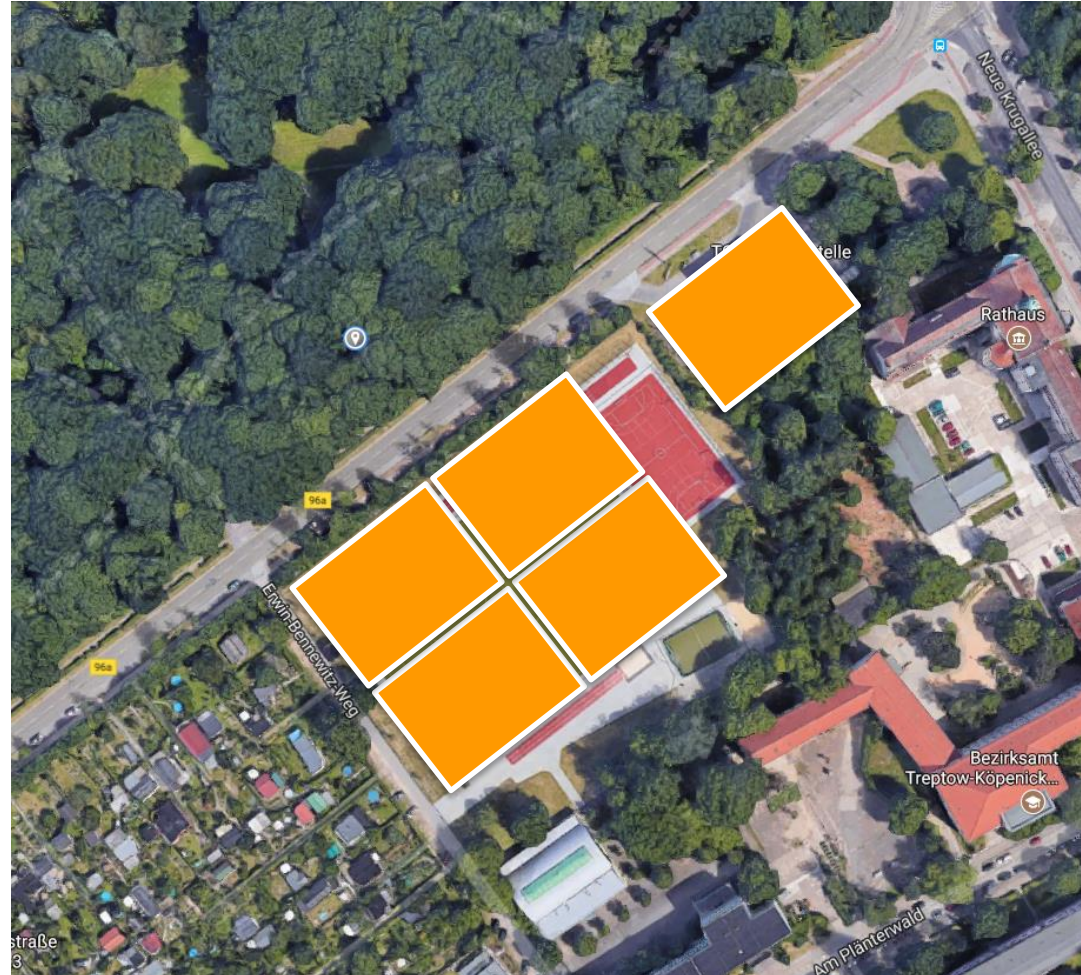


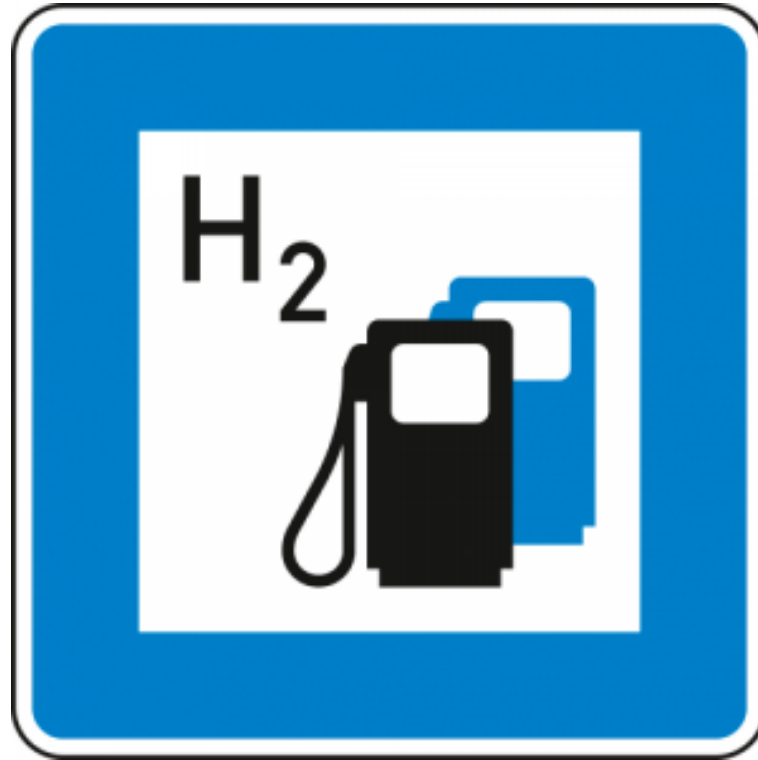
	Datum	Beginn des Ladevorgangs	Ende des Ladevorgangs	Menge [kWh]	Authentifizierung	weitere Authentifizierungsmöglichkeit	State of Charge-Zustand zu Beginn des Ladevorgangs	State of Charge-Zustand zum Ende des Ladevorgangs
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								

Layer-Ansatz zum Aufbau des Ladenetzes



Flächenbedarf





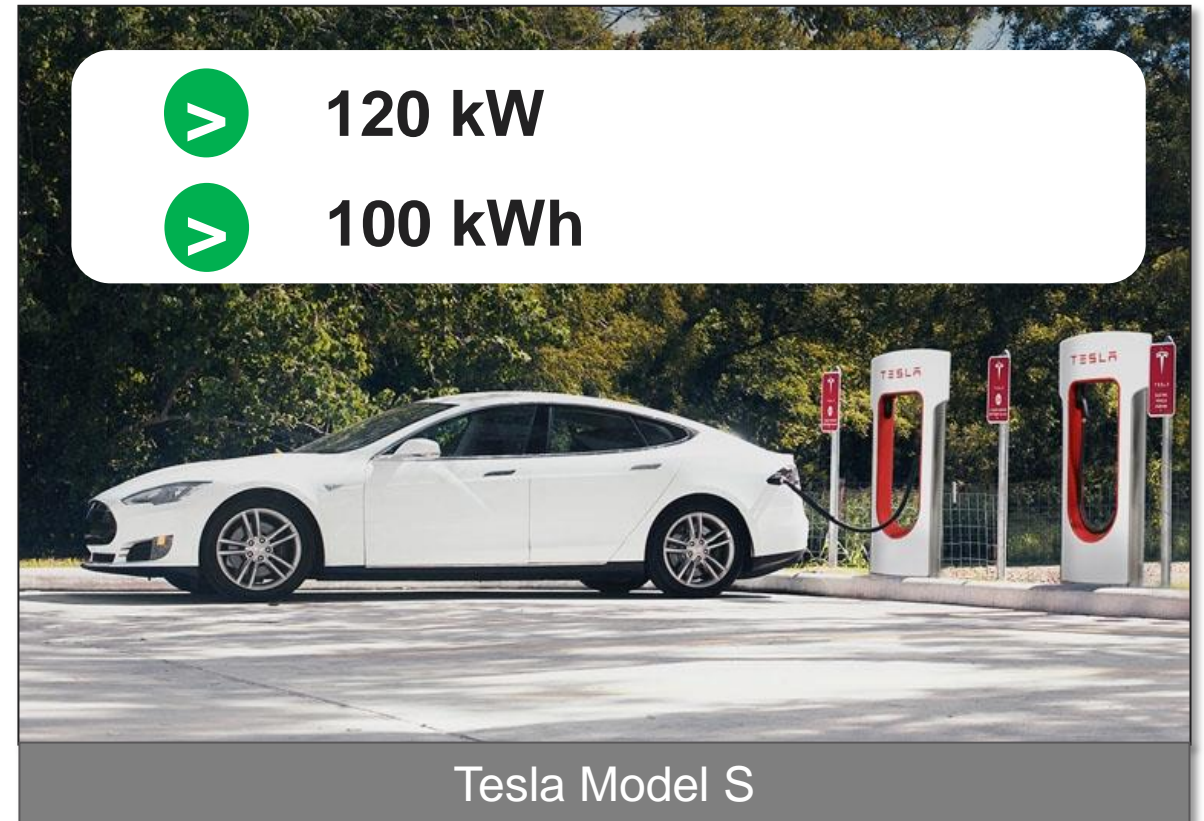
Leistungsfähigkeit H2-Betankung



A silver Mercedes GLC F-Cell is shown at a hydrogen refueling station. A person is operating the station. The station has blue and white branding with 'AIR LIQUIDE' logos. The car has 'F-CELL' branding on the side and a license plate 'S1HB 1514E'.

> 3000 kW
> 142 kWh

Mercedes GLC F-Cell



A white Tesla Model S is shown at a Tesla Supercharger station. The car is plugged into a charging station. The station has 'TESLA' branding. The background shows trees and a clear sky.

> 120 kW
> 100 kWh

Tesla Model S

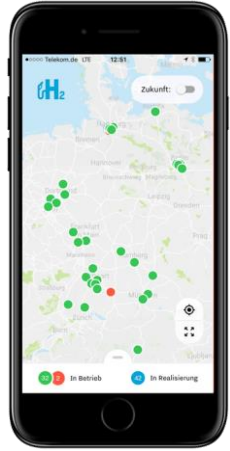
H2-Tankstelle (Variante Stand-alone)



H2-Tankstelle (Variante Vollintegration)



H2-Tankstellennetz – Status & Planung



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Johannes Pallasch

Teamleiter Infrastruktur Elektromobilität

NOW GmbH – Nationale Organisation Wasserstoff-
und Brennstoffzellentechnologie

Fasanenstr. 5 | 10623 Berlin

Tel.: 030-3116116-70 | Mobil: : 0172-9904628

e-mail: johannes.pallasch@now-gmbh.de

Internet: www.now-gmbh.de