

Auf einen Blick

# Ladeinfrastruktur nach 2025/2030

Studie im Auftrag des BMVI

Nationale

 **LEITSTELLE**  
Ladeinfrastruktur



**Zum Schutz des Klimas ist die Elektrifizierung des Straßenverkehrs unverzichtbar. Dafür muss eine bedarfsgerechte Ladeinfrastruktur zur Verfügung stehen – doch wie groß wird der Bedarf in den kommenden Jahren sein?**

**Die vorliegende Studie „Ladeinfrastruktur nach 2025/2030: Szenarien für den Markthochlauf“ gibt Auskunft.**

# Hintergrund

---

Die Bundesregierung hat sich das Ziel gesetzt, die CO<sub>2</sub>-Emissionen in Deutschland bis zum Jahr 2030 im Vergleich zu 1990 um 55 Prozent zu reduzieren. Dieses Ziel kann nur erreicht werden, wenn die Emissionen im Verkehrssektor deutlich sinken: Durch eine breite Elektrifizierung des Verkehrs.

Wie viel Ladeinfrastruktur notwendig ist, um 10 Millionen Fahrzeuge im Jahr 2030 zu versorgen – hier gehen die Einschätzung von Politik und Verbänden auseinander. Eine große Spannbreite von 350.000 bis 1.000.000 öffentlich zugänglichen Ladepunkten macht deutlich, wie wichtig eine fundierte Wissensbasis für einen bedarfsgerechten Aufbau von Ladeinfrastruktur ist. Aus diesem Grund hat das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) über die Nationale Leitstelle Ladeinfrastruktur unter dem Dach der Nationalen Organisation Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie (NOW GmbH) die hier vorliegende Studie beim Reiner Lemoine Institut (RLI) in Auftrag gegeben.

Erstmals wird mit wissenschaftlicher Methodik ermittelt, wie viel und vor allen Dingen welche Ladeinfrastruktur bis zum Jahr 2030 aufgebaut werden muss, um den Bedarf zu decken. Dabei werden neue technische Entwicklungen wie das Laden mit höheren Leistungen (HPC-Laden) berücksichtigt und die Bedürfnisse der Nutzenden ins Zentrum gestellt.

# Ergebnisse auf einen Blick

---

- Der Bestand an E-Fahrzeugen kann bis zu den Jahren 2025 bzw. 2030 deutlich stärker ansteigen als heute angenommen – das zeigen die vertraulichen Angaben der befragten Automobilhersteller. Bis zu 14,8 Millionen batterieelektrische E-Fahrzeuge und Plug-in-Hybridfahrzeuge könnten 2030 in Deutschland zugelassen sein.
- Im Jahr 2030 wird den Berechnungen zufolge an rund 61 Prozent der privaten Stellplätze am Wohnort ein Ladepunkt zur Verfügung stehen. Öffentlich zugängliche Ladepunkte sind zwingend nötig, um die Lücke zu schließen.
- Ob bei der Arbeit, beim Einkaufen oder auf der Urlaubsfahrt, jede einzelne Lade-Situation ist wichtig. Doch abseits von privaten Stellplätzen wird der Straßenraum eine Schlüsselrolle spielen. Errechnet wurde ein Bedarf an 420.000 Ladepunkten dort, wo man sein Auto am häufigsten parkt: am Straßenrand oder auf öffentlichen Parkplätzen.

- Der Bedarf an öffentlich zugänglicher Ladeinfrastruktur im Jahr 2030 liegt bei 440.000 bis 843.000 Ladepunkten. Die Zahl ist abhängig davon, wie viel private Ladeinfrastruktur verfügbar und wie stark ausgelastet die öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur ist, aber auch vom Ladeverhalten der Nutzenden: Werden künftig verstärkt Lade-Hubs mit Schnellladepunkten genutzt, ist der Bedarf deutlich geringer.
- Der Anteil privater Ladevorgänge wird bis 2030 auf 76 bis 88 Prozent prognostiziert, der Anteil öffentlicher Ladevorgänge erreicht demnach 12 bis 24 Prozent.
- Eine bessere Verfügbarkeit von privater Ladeinfrastruktur und eine zunehmende Ladeleistung der Fahrzeuge sorgen dafür, dass in Zukunft weniger öffentlich zugängliche Ladepunkte benötigt werden. Das Verhältnis E-Fahrzeug zu Ladepunkt wird im Jahr 2021 mit 11 : 1 berechnet, im Jahr 2030 mit 20 : 1.



# Methodik und Datengrundlage

---

Für eine valide Prognose zur E-Mobilität der Zukunft braucht es detaillierte Informationen zum aktuellen Nutzungsverhalten und zum Bestand an E-Fahrzeugen bis zum Jahr 2030. Das Studienteam hat intensive Stakeholder-Dialoge mit den relevanten Akteuren und vertrauliche Gespräche mit den in Deutschland aktiven Automobilherstellern geführt. Auf dieser Datengrundlage ermittelten die Forschenden das Mobilitäts- sowie Ladeverhalten der Haushalte und leiteten daraus den Bedarf an Ladeinfrastruktur ab. Dabei wurden verschiedene Entwicklungsszenarien betrachtet.

Die Szenarien spiegeln verschiedene Annahmen zum Nutzungsverhalten, zum unterschiedlich schnellen Aufbau von privater Ladeinfrastruktur sowie zur Auslastung von öffentlich zugänglicher Ladeinfrastruktur wider.

Für die Einteilung des Bedarfs an Ladeinfrastruktur verwendet die Studie sieben typische Lade-Situationen (Lade-Use-Cases). Sie umfassen den privaten sowie öffentlichen Raum.



① Eigenheim

## PRIVAT

Alltagsladen



② Mehrfamilienhaus



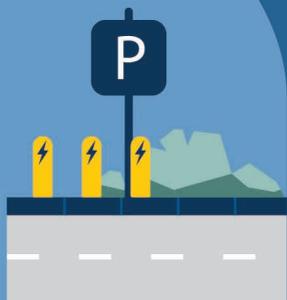
③ Arbeitgeber



④ Lade-Hub innerorts



6 Kundenparkplatz



7 Straßenraum

Zwischendurchladen

**ÖFFENTLICH**

Schnellladen



5 Lade-Hub an Achsen

## Ladesäulen

- 1 Eigenheim**  
Garage bzw. Stellplatz  
beim Eigenheim
- 2 Mehrfamilienhaus**  
Parkplätze (z. B. Tiefgarage  
von Wohnanlagen,  
Mehrfamilienhäusern)
- 3 Arbeitgeber**  
Firmenparkplätze auf  
privatem Gelände
- 4 Lade-Hub innerorts**  
Lade-Hub innerorts,  
Tankstelle
- 5 Lade-Hub an Achsen**  
Lade-Hub an Achsen  
(z. B. Autohof, Raststätte,  
Autobahnparkplätze)
- 6 Kundenparkplatz**  
Kundenparkplätze bzw.  
Parkhäuser  
(z. B. Einkaufszentren)
- 7 Straßenraum**  
Straßenraum, öffentliche  
Parkplätze

# Ausblick

---

Die Ergebnisse und die Methodik dieser Studie bieten eine gute Grundlage, um den Masterplan Ladeinfrastruktur der Bundesregierung zu überarbeiten und den gezielten Aufbau von Ladeinfrastruktur wissenschaftlich zu begleiten – auch in Zukunft. Darüber hinaus sollte ein regelmäßiger Austausch mit den verschiedenen Akteuren stattfinden, um deren Interessen zu verbinden und die Ladebedarfe der Nutzenden besser abzuschätzen.

Nur wenn der Aufbau von Ladeinfrastruktur als gemeinsame Herausforderung und technische Vielfalt dabei als Lösung und Stärke begriffen werden, kann dieser erfolgreich sein.

## **IMPRESSUM**

**Herausgeber:** Nationale Leitstelle Ladeinfrastruktur, Tauentzienstraße 14, 10789 Berlin – unter dem Dach der NOW GmbH, Fasanenstraße 5, 10623 Berlin | **Gestaltung und Realisation:** waf.berlin **Erscheinungsjahr:** 2020 | **Copyright:** Die Nutzungsrechte liegen – soweit nicht explizit genannt – bei der NOW GmbH und den Autoren.



Bundesministerium  
für Verkehr und  
digitale Infrastruktur



Die Nationale Leitstelle Ladeinfrastruktur wurde im Auftrag des BMVI und unter dem Dach der NOW GmbH gegründet.

