

# **Stellungnahme zum Netzentwicklungsplan 2037/2045**

## **1. Einleitung**

Die Nationale Leitstelle Ladeinfrastruktur unter dem Dach der NOW GmbH unterstützt im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr den Aufbau einer flächendeckenden, bedarfsgerechten und nutzerfreundlichen Ladeinfrastruktur. Sie beteiligt sich an diesem Konsultationsverfahren im Wesentlichen mit übergreifenden bzw. allgemeinen Anregungen vor dem Hintergrund des oben genannten Zieldreiecks.

Zum Erreichen der Klimaziele und zur Bewahrung der wirtschaftlichen Vorreiterrolle ist der konsequente Ausbau von Ladeinfrastruktur zentral. Dabei spielt zunehmend auch der Aufbau von Ladeinfrastruktur für den Lkw-Verkehr eine Rolle. Nicht zuletzt hierfür werden teilweise hohe Netzanschlussleistungen gebraucht. Es kristallisiert sich heraus, dass der Netzanschluss zum Flaschenhals beim Ausbau von Ladeinfrastruktur wird. Neben einer besseren Auslastung des elektrischen Energieversorgungsnetzes im Allgemeinen ist der vorrausschauende und rechtzeitige Stromnetzausbau besonders relevant. Dabei begrüßen wir ausdrücklich, dass sich diese Ziele auch im Netzentwicklungsplan wiederfinden. Der Netzentwicklungsplan sieht eine Verdoppelung des Bruttostromverbrauchs bis zum Jahr 2045 vor. Mindestens den prognostizierten Größenordnungen zum Markthochlauf der Elektromobilität und der Stromverbräuche in diesem Sektor können wir zustimmen.

§14d Abs. 3 EnWG sieht die Berücksichtigung der Prognosedaten des Bundesministeriums für Verkehr zum Hochlauf der Elektromobilität bei der Erstellung der Regionalszenarien und Netzausbaupläne der Verteilnetzbetreiber vor. Damit die Planungen der Verteilnetzbetreiber und die der Übertragungsnetzbetreiber bestmöglich im Einklang stehen, würden wir es begrüßen, wenn die bereits vorhandenen Daten auch in den Prozess zur Gestaltung des Netzentwicklungsplan einfließen würden. Dabei können die Daten insbesondere bei der Berücksichtigung von Lkw-Ladeinfrastruktur einen echten Mehrwert bieten. Welche Daten bereits von den Verteilnetzbetreibern genutzt werden, wird in Kapitel 3 dieser Stellungnahme detailliert aufgeführt.

## 2. Anmerkungen zum Netzentwicklungsplan

Im Folgenden sind einige Anmerkungen der Nationalen Leitstelle Ladeinfrastruktur zum Entwurf des Netzentwicklungsplans 2037/45 Version 2025 (Tabelle 1) sowie zu der Kurzstudie „Ladeprofile von elektrischen Fahrzeugen“ (Tabelle 2), auf die im Entwurf des Netzentwicklungsplans im Bereich der Elektromobilität verwiesen wird, aufgeführt.

Tabelle 1: Anmerkungen zum Netzentwicklungsplan

Seite 27	Der Netzentwicklungsplan sieht zwischen 36,8 und 44,9 Mio. Elektromobile im Jahr 2045 vor, unsere Prognosedaten sehen für das Jahr 2045 43,9 Mio. reine batterieelektrische Fahrzeuge, somit können wir die Größenordnung der Prognosedaten bestätigen.
Seite 32	Der Netzentwicklungsplan sieht einen Stromverbrauch zwischen 146 und 183 TWh vor, die Prognosedaten der Nationalen Leitstelle Ladeinfrastruktur sehen für das Jahr 2045 rund 155 TWh vor. Somit können wir die Größenordnung des zu erwartenden Energieeinsatzes bestätigen.
Seite 36	<p><i>Zitat: „Es wird davon ausgegangen, dass 70 % des Stromverbrauchs von E-PKW und Plug-in-Hybridern durch das Laden am Wohnort oder am Arbeitsplatz verursacht wird. Die verbleibenden 30 % entfallen auf Ladevorgänge während längerer Fahrten, insbesondere an Schnellladepunkten entlang von Autobahnen und Bundesstraßen“</i></p> <p><b>Kommentar der Nationalen Leitstelle Ladeinfrastruktur:</b></p> <p>Im Ist-Zustand beträgt der Anteil der privat verladenen Energiemenge von E-PKW und Plug-in-Hybriden laut einer Umfrage des Markforschungsinstituts "UScale" 66 %. Dabei verfügen rund 75% der Elektrofahrzeuge Zugang zu einer privaten Wallbox. Langfristig wird prognostiziert, dass der Anteil der öffentlich verladenen Energiemenge steigen wird, da der relative Anteil an privater LIS abnimmt. Aufgrund von Kennzahlen zur Verfügbarkeit von privaten Stellplätzen und Möglichkeiten zur Ertüchtigung dieser mit Ladeinfrastruktur gehen wir aktuell davon aus, dass bis 2030 der Anteil an Elektrofahrzeugen mit privaten Ladepunkt auf rund 60% sinkt. Aufgrund der Tatsache, dass Elektrofahrzeuge mit Zugang zur privaten Ladeinfrastruktur durch den Einsatz im Fernverkehr und anderen Konstellation nicht ausschließlich privat laden, liegt nach unseren Erkenntnissen der Anteil des Ladens am Wohnort und Arbeitsplatz bei rund 50%. Für die Elektrofahrzeuge, die keinen Zugang zu einer privaten Ladestation haben, entsteht der Großteil des Ladebedarfs im Alltagsverkehr im öffentlichen Bereich an Straßen- und Kundenparkplätze oder innerstädtischen Ladehubs und nicht auf den hier erwähnten Schnellladepunkten an Autobahnen oder Bundesstraßen. Entlang der Autobahn verteilt sich der Infrastrukturaufbau über das bestehende Tankstellennetz hinaus auf Standorte mit hoher Aufenthaltsqualität, wie bewirtschaftete und unbewirtschaftete Rastanlagen, Autohöfe oder Standorten an Anschlussstellen.</p>
Seite 42	Es werden Flexibilität von Haushalten (2.4.8) und Flexibilität in Industrie und Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (2.4.9) betrachtet. Es fehlt die Betrachtung von Flexibilität von Ladevorgängen von Nutzfahrzeugen

und/oder Bussen. Die zum aktuellen Stand schwer quantifiziert werden können, trotzdem sollten sie nicht gänzlich verworfen werden. So wird das öffentliche Laden zunehmend an Gewicht gewinnen und auch dort lassen sich beispielweise beim über Nacht laden Flexibilitätspotentiale heben. Gleichermaßen gilt beim Laden von Nutzfahrzeugen am Depot. Diese bieten aufgrund größerer Batteriekapazitäten sogar noch größere Flexibilitätshebel.

Tabelle 2: Anmerkungen zur Kurzstudie „Ladeprofile von elektrischen Fahrzeugen“

Seite 20	<p><i>Zitat: „Die modellierte Entwicklung des Fahrzeugbestandes geht von den Bestandswerten des Kraftfahrtbundesamtes (KBA) aus dem Jahr 2021 aus [KBA 2022] und nähert sich in der Gesamtanzahl im Jahr 2030 an ca. 50 Millionen an und nimmt bis zum Jahr 2050 u. a. aufgrund des demografischen Wandels auf ca. 40 Millionen Pkw und LNF ab (siehe Abbildung 9). Im Modell wurde dabei die Entwicklung der jährlichen Neuzulassungen so vorgegeben, dass diese Eckzahlen für 2030 und 2045 in der Bestandsentwicklung erreicht wurden.“</i></p> <p><b>Kommentar der Nationalen Leitstelle Ladeinfrastruktur:</b></p> <p>Wir gehen davon aus, dass der Fahrzeugbestand bis ins Jahr 2045 weiterwachsen wird.</p> <p>Zum einen zeigen die Entwicklungen des KBA-Fahrzeugbestands der letzten 10 Jahre einen stetigen Zuwachs des Fahrzeugbestands, sowohl bei den Pkw als auch bei den Nutzfahrzeugen.</p> <p>Zum anderen zeigt <a href="#">die Verkehrsprognose 2040</a> des BMV, trotz des demografischen Wandels, dass mit einem wachsenden Pkw-Bestand bis 2040 (ca. 0.5% p.a. 2040 ggü. 2022) zu rechnen ist. Im Jahr 2040 wird von einem Pkw-Bestand von 52,5 Mio. ausgegangen. Als Gründe werden ein Zuwachs in dem Motorisierungsgrad von bisher noch unterrepräsentierten Personengruppen (u.a. Personen höheren Alters, sowie dessen Frauenanteil) gesehen. Des Weiteren wird davon ausgegangen, dass sich der Stellwert des Pkws als Gebrauchsgegenstand in Zukunft nur wenig mindert. Dies wird auch durch Ergebnisse der <a href="#">Mobilität in Deutschland 2023</a> gestützt, die zeigt das sich der Anteil an Haushalten ohne Autobesitz 2023 ggü. 2017 verringert hat und im gleichen Zeitraum Haushalte mit 2 oder mehr Fahrzeugen zugenommen haben.</p>
Seite 21	<p><i>Zitat: „Ein Zulassungsstopp für sämtliche Verbrennungsmotoren ab dem Jahr 2035 wird auch von der ermittelten Marktentwicklung wiedergegeben (siehe Abbildung 10).“</i></p> <p><b>Kommentar der Nationalen Leitstelle Ladeinfrastruktur:</b></p>
	<p>Hierzu besteht nach jüngster Entwicklung auf EU-Ebene Unsicherheit. Die <a href="#">EU-Kommission</a> schlägt eine Aufweichung des Zulassungsstopp vor, die eine 90% CO<sub>2</sub>-Reduktion im Vergleich zum Basisjahr 2021 vorsieht, wobei die restlichen 10% durch klimafreundlichen Stahl und Kraftstoffe ausgeglichen werden sollen. Die Auswirkungen auf den Hochlauf der Elektromobilität werden als gering eingeschätzt, da nur geringe Zulassungszahlen ab 2035 mit Verbrennungsmotor von der Branche erwartet werden.</p>
Seite 22	<p><i>Zitat: „Es bestehen große Unsicherheiten aufgrund der Dynamik der Marktentwicklung (Geschwindigkeit und Technologie). Im Vergleich zu Pkw und LNF besteht derzeit für schwere Nutzfahrzeuge (SNF) bisher kein Verbrennerverbot ab 2035, sondern eine Reduktion um 65 %. Während im [NEP 2023] eine Kombination der Antriebe von BEV-Lkw (20,3 TWh in</i></p>

	<p>2045 Szenario B), Oberleitungs-HybridLkw (26,3 TWh in 2045 Szenario B) und FCEV-Lkw mit in Summe 47,1 TWh Stromverbrauch unterstellt wurde, fokussiert die aktuelle Markterwartung stark auf BEV-Lkw.“</p> <p><b>Kommentar der Nationalen Leitstelle Ladeinfrastruktur:</b></p> <p>Aus den Ergebnissen <a href="#">der Cleanroom-Gespräche mit Nutzfahrzeugherrstellern aus dem Jahr 2024</a> wird deutlich, dass auch die OEMs den batterieelektrischen Lkw als vorherrschende Option bei Transformation des Straßengüterverkehrs sehen. Sie gehen für 2030 von einem BEV-Anteil in den Absatzzahlen im Jahr 2030 von 48 % (Deutschland) und fast 37 % (Europa) aus. Die Transformation wird durch Wasserstoff in Form von FCEV und H2-ICE ergänzt, welche im Jahr 2030 zusammen knapp 20 % der Absatzzahlen in Deutschland ausmachen.</p>
Seite 23	<p><i>Zitat: „Ein grundsätzliches Problem der Modellierung sind die fehlenden Daten des hohen Anteils ausländischer Lkw in Deutschland (ca. 40 %). Daher wurde nationale Daten zu größenspezifischen Zulassungen und Fahrleistungen verwendet und für die Ermittlung des Gesamtverkehrsaufkommens hochskaliert.“</i></p> <p><b>Kommentar der Nationalen Leitstelle Ladeinfrastruktur:</b></p> <p>Marktspezifisch erwartete Zulassungszahlen von ausländischen Lkw lassen sich durch Abfragen zu europäischen Absatzzahlen aus den <a href="#">Cleanroom-Gesprächen mit Nutzfahrzeugherrstellern 2024</a> abbilden. Auf Basis der prognostizierten Absatzzahlen und Fahrzeugzahlen des Kraftfahrtbundesamtes haben wir ein Bestandsmodelle entwickelt und der Fahrzeughochlauf bestimmt.</p> <p>Daten zum Verkehrsaufkommen von ausländischen Fahrzeugen stehen öffentlich nur im geringen Maße (e.g. <a href="#">Mautstatistik</a>) zur Verfügung. Wir greifen für die Modellierung der Regionalszenarien auf nicht-öffentlichen verfügbare Mautdaten von Toll Collect zurück, mit denen sich das Verkehrsaufkommen ausländischer Fahrzeuge detaillierter abbilden lässt. Die Datenlieferung zu Regionalszenarien können über das StandortTOOL gern eingesehen werden. Wir stehen bezüglich Annahmen oder Verwendung unserer Daten gerne für einen Austausch zur Verfügung.</p>
Seite 23	<p><i>Zitat: „Depotladen 100 kW je Ladepunkt Autobahnladen 900 kW je Ladepunkt „Megawatt Charging System“ – MCS 100 kW je Ladepunkt „Night Charging System“ – NCS Es wird ein Verhältnis von 1:2,5 hinsichtlich der Ladenenergien von MCS zu NCS angesetzt.“</i></p> <p><b>Kommentar der Nationalen Leitstelle Ladeinfrastruktur:</b></p> <p>Wir gehen davon aus, dass das Depotladen vorwiegend über Nacht stattfindet und hier eine Ladeleistung von 100kW ausreichend ist. Für den Use-Case Zwischenladen im Depot können ggf. höhere Ladeleistungen erforderlich sein.</p>

	<p>Im Rahmen der Ausschreibung des Lkw-Schnellladenetzes an der Autobahn sehen wir eine Ladeleistung von mind. 800 kW für MCS und 400 kW CCS ausreichend, um den anfallenden Ladebedarf für das Zwischenladen (DCS) an der Autobahn durch MCS zu bedienen. Für das Übernachtladen (NCS) an der Autobahn sollten mind. 100 kW Ladeleistung zur Verfügung stehen. Aufgrund der Stellplatzknappheit an Rastanlagen und der höheren Effektivität von Zwischenladern (<math>\geq 400</math> kW) gehen wir aufgrund von Analysen der Mautdaten und Parkaufenthalten an Rastanlagen von einem Verhältnis von 5:1 bis zu 7:1 für DCS zu NCS hinsichtlich der verladenen Energiemenge aus.</p>
Seite 26	<p><i>Zitat: „In Summe ergibt sich für SNF ein langfristiger jährlicher Stromverbrauch von 56 TWh im Jahr 2045 mit 61 % im Depot (im Vergleich zu 47 TWh im NEP 2023). Der Stromverbrauch auf der Autobahn von 39 % teilt sich auf in Megawatt Charging System – MCS und Night Charging System – NCS.“</i></p> <p><b>Kommentar der Nationalen Leitstelle Ladeinfrastruktur:</b></p> <p>Im Rahmen der Datenlieferung für die Regionalszenarien 2025 haben wir den Verteilnetzbetreiber jährliche Energiemengen für 2030, 2035 und 2035 für Lkw und Pkw geliefert. Unsere Analysen ergeben eine Gesamtstrombedarf für N1, N2 und N3 von 65 TWh im Jahr 2045, wobei davon 11% entlang der Autobahn und 89 % im Depot verladen werden.</p>
Seite 26	<p><i>Zitat: „Dabei wird eine Batteriekapazität für 300 km als wahrscheinliche Entwicklung erachtet [IFEU 2021; ISI 2021; TNO 2022] womit ca. 1/3 der Fahrleistung der Flotte elektrisch abgedeckt werden kann (Abbildung 14). Für die Modellierung des Ladens von SNF werden entsprechend 300 km als Reichweite mit einer Ladung verwendet.“</i></p> <p><b>Kommentar der Nationalen Leitstelle Ladeinfrastruktur:</b></p> <p>Wir teilen die Ansicht, dass bei einer Fahrleistung bis zu 300 km das Depotladen dominiert und erst ab 300 km ein zusätzlicher Ladestopp entlang der Autobahn notwendig wird. Inwiefern sich diese Annahme in der Entwicklung stand hält, ist abhängig von den Kaufentscheidung der Logistikunternehmen. Aus den <a href="#">Ergebnissen der Cleanroom-Gespräche mit Nutzfahrzeugherstellern in 2024</a> geht hervor, dass die Batteriekapazität für schwere Nutzfahrzeuge im Fernverkehr sich von 500-600 kWh in 2025 bis hin zu 550-900 kWh entwickeln wird.</p> <p>Wir können allerdings nicht die Einschätzung aus der Abbildung 14 herauslesen, dass 1/3 der Fahrleistung der Flotte durch die Batteriekapazität für 300km abgedeckt wird. Wahrscheinlich ist hier die Abbildung 15 gemeint.</p>

### 3. Datenlieferung an die Verteilnetzbetreiber nach §14d EnWG

Im Rahmen des §14d Abs. 3 EnWG werden Betreiber von Elektrizitätsverteilernetzen einer Planungsregion dazu verpflichtet, ein Regionalszenario und darauf aufbauend eigene Netzausbaupläne der Genehmigungsbehörde vorzulegen. Für diesen Prozess hat die Nationale Leitstelle Ladeinfrastruktur Datenpakete an die Verteilnetzbetreiber gesandt, die in ähnlicher Form von der Nationalen Leitstelle Ladeinfrastruktur auch an die Übertragungsnetzbetreiber weitergeleitet wurden. Insbesondere im Schwerlastverkehr sehen wir durch die Daten ein erhebliches Potenzial zur Verbesserung von Ausbau- und Entwicklungsplänen im Bereich der Stromnetze.

Im Folgenden werden die Grundlagen der bereits erfolgten Datenlieferung an die Verteilnetzbetreiber kurz erläutert.

Die bereitgestellten Prognosedaten dienen für den vorausschauenden Stromnetzausbau und werden regelmäßig aktualisiert. Die Daten beinhalten den Bedarf an elektrischer Energie in Megawattstunden und die zu installierende Ladeleistung in Megawatt je Gemeinde pro Jahr:

- differenziert nach Pkw und Nutzfahrzeuge
- differenziert nach öffentlich zugänglich und nicht-öffentlicht zugänglich
- für die Stützjahre 2030, 2035 und 2045

Die Gemeindeflächen und der Amtliche Regionalschlüssel (ARS) sind auf dem offiziellen Stand vom 31.12.2022.

Zusätzlich wird die bereits installierte öffentlich zugängliche Ladeleistung je ARS in Kilowatt ausgegeben. Zum Vergleich der Daten mit bisherigen Abschätzungen finden sich die Annahmen zu den Fahrzeughochläufen ebenfalls im Datenpaket.

Generell steigern sich die Unsicherheiten bei der Prognose je kleiner die Gemeinde ist. Die Ausgabe je ARS wurde jedoch gewählt, um die individuelle Aggregation je Verteilnetzgebiet zu ermöglichen.

## **Fahrzeughochlauf**

Maßgeblich für die Bedarfsprognosen ist der Fahrzeughochlauf von Battery Electric Vehicles (BEV) und Plug-in Hybriden (PHEV) bei den Pkw und von BEV bei den Nutzfahrzeugen. Grundlage für die Bestimmung des Fahrzeughochlaufs sind die seitens des Bundes durchgeföhrten Abfragen zu den Absatzprognosen von Pkw und Lkw nach Antriebsform, in kurz Cleanroom-Berichte:

- Marktentwicklung klimafreundlicher Technologien im schweren Straßengüterverkehr - Auswertung der Cleanroom-Gespräche mit Nutzfahrzeugherstellern 2024
- Herstellerbefragung E-Pkw – Marktentwicklung und Technologietrends

Auf Basis der prognostizierten Absatzzahlen und Fahrzeugzahlen des Kraftfahrtbundesamtes wurden Bestandsmodelle entwickelt und der Fahrzeughochlauf bestimmt. Das grundlegende Vorgehen beim Pkw wird in Kapitel 2.1.3 “Fahrzeughochlauf und -parameter” in der Studie [Ladeinfrastruktur nach 2025/2030: Szenarien für den Markthochlauf](#) beschrieben. Beim Lkw wurde neben dem deutschen Markthochlauf, ebenso der Markthochlauf in Europa modelliert. Dies ist notwendig, um den hohen Anteil an Fahrleistung von nicht in Deutschland zugelassenen Fahrzeugen an der Gesamtfahrleistung zu berücksichtigen.

### **Ladebedarfe Pkw**

Die deutschlandweiten Strom- und Ladeinfrastrukturbedarfe für 2030 und 2035 resultieren aus der Studie [Ladeinfrastruktur nach 2025/2030: Szenarien für den Markthochlauf](#). Für die vorausschauende Stromnetzplanung wurde die Simulation um das Jahr 2045 ergänzt. Die Ladebedarfe werden entsprechend der Use Cases kleinräumig verortet und auf Gemeindeebene differenziert nach öffentlich zugänglich und nicht-öffentliche zugänglich aggregiert. Das Vorgehen für die Verortung der öffentlich zugänglichen Ladeinfrastrukturbedarfe finden Sie auf [www.standorttool.de](#) unter “Daten & Methodik”.

Der Strom- und Ladeinfrastrukturbedarf beim Laden zu Hause wurde über die Anzahl an Haushalten und deren Stellplatzverfügbarkeit ermittelt. Der Strom- und Ladeinfrastrukturbedarf beim Arbeitgeber wurde über die Anzahl an Beschäftigten je ARS (Arbeitsmarktstatistik der Bundesagentur für Arbeit) und dem Pkw-Fahrtenanteil bei Pendelwegen je Raumtyp abgeleitet.

### **Ladebedarfe Nutzfahrzeuge**

Der Strom- und Ladeinfrastrukturbedarf für die Nutzfahrzeuge wird je Fahrzeugklasse N1, N2 und N3 separat ermittelt und anschließend für alle Nutzfahrzeugklassen aggregiert. Bei der räumlichen Verortung der Ladebedarfe auf ARS-Gebiete ergeben sich Unsicherheiten bezüglich der exakten Verortung. Insbesondere im privaten Bereich ist die Stromnachfrage von der individuellen Unternehmensentscheidung hinsichtlich des Zeitpunkts der Elektrifizierung der Flotte abhängig. Die Analysen eignen sich daher insbesondere für Auswertungen auf Kreis- oder Verteilnetzebene.

**N1:** Der Strom- und Ladeinfrastrukturbedarf von N1 (<3.5t zGG) wurde anhand von durchschnittlicher Fahrleistung und Energieverbrauch von N1-Fahrzeugen ermittelt. Der anfallende Strombedarf wurde mit Hilfe der räumlichen Verteilung von zugelassenen N1-Fahrzeugen auf Landkreise und anhand der Einwohnerzahlen auf Gemeinden verortet. Nach Auswertung von Stellplatzverfügbarkeiten von N1-Haltern wird davon ausgegangen, dass 84% des Strombedarfs im nicht-öffentlichen Bereich entsteht. Nach Auswertung der Haltergruppen und den Fahrprofilen wird davon ausgegangen, dass

der zusätzliche Ladeinfrastrukturbedarf nahezu ausschließlich im nicht-öffentlichen Bereich entsteht.

N2: Der Strom- und Ladeinfrastrukturbedarf von N2 (>3.5t – 12t zGG) wurde anhand der Gesamtfahrleistung N2 auf Autobahnen und Bundesstraßen im Jahr 2019, sowie dem Fahrleistungswachstum, dem Energieverbrauch und dem Anteil rein elektrische betriebener N2-Fahrzeuge (BEV) in den jeweiligen Stützjahren ermittelt. Der anfallende nicht-öffentliche zugängliche Strom- und Ladeinfrastrukturbedarf für N2 wurde mit Hilfe der Fahrleistungen von Mautfahrtrelationen (Quell-Ziel-Matrix von 10x10km) verortet und anhand dem Gewerbe- und Industrieflächenanteil auf die entsprechende Gemeinde disaggregiert. Nach Auswertung der Fahrtweiten wird davon ausgegangen, dass der Strom- und Ladeinfrastrukturbedarf nahezu ausschließlich im nicht-öffentlichen Bereich entsteht.

N3: Der Strom- und Ladeinfrastrukturbedarf von N3 (>12t zGG) wurde anhand der Gesamtfahrleistung N3 auf Autobahnen und Bundesstraßen im Jahr 2019, sowie dem Fahrleistungswachstum, dem Energieverbrauch und dem Anteil rein elektrische betriebener N3-Fahrzeuge (BEV) in den jeweiligen Stützjahren ermittelt. Der öffentliche Strom- und Ladeinfrastrukturbedarf von N3 wurde durch Auswertung von Mautdaten auf Streckenabschnitte der Autobahn umgelegt und Rastanlagen und Anschlussstellen zugeordnet. Der anfallende nicht-öffentliche zugängliche Strom- und Ladeinfrastrukturbedarf für N3 wurde mit Hilfe der Fahrleistungen von Mautfahrtrelationen (Quell-Ziel-Matrix von 10x10km) verortet und anhand dem Gewerbe- und Industrieflächenanteil auf die entsprechende Gemeinde disaggregiert.

Die Analysen wurden differenziert für in Deutschland zugelassene und nicht in Deutschland zugelassene Fahrzeuge vorgenommen, um die unterschiedliche Marktdurchdringung von BEV zu berücksichtigen.

Aktuell werden im Rahmen des [Lkw-Schnellladenetzes](#) Netzanschlussleistungen für das Jahr 2035 bestellt. Diese Netzanschlussleistungen werden separat ausgewiesen.

### **Änderungen zu Datenlieferung 03/2025**

Der Markthochlauf für Nfz wurde methodisch angepasst. Dies führt vor allem bei den N2 Fahrzeugen zu einem stärker ansteigenden Markthochlauf und dementsprechend zu leicht veränderten Strom- und Ladeinfrastrukturbedarfen für Nfz.

Zudem wurde für die Ladeinfrastrukturbedarfe im Bereich „Lkw öffentlich“ eine angepasste Methodik zur Ermittlung der Ladeleistung verwendet. Bis März 2025 wurde die Ladeleistung „Lkw öffentlich“ für Übernachtladen und Zwischenladen zeitlich gegenübergestellt, d.h. es wurde nur das Maximum beider Ladetypen ausgeben. Um eine einheitliche Methodik zur Ausgabe der Ladeinfrastrukturbedarfe zu verwenden, wird die Ladeleistung „Lkw öffentlich“ nun

ebenfalls ladestationsbasiert ausgewertet und somit Übernachtladen und Zwischenladen gemeinsam betrachtet.

Darüber hinaus wurde bis März 2025 das geplante Lkw-Schnellladenetz von den Ladeleistungsbedarf „Lkw öffentlich“ abgezogen und als fiktiver LIS-Bestand verrechnet. Ab Oktober 2025 wird nun nur die sich bereits in Betrieb befindliche öffentlich-zugängliche Ladeinfrastruktur für den Lkw bei der Ermittlung der Ladeleistungsbedarfe „Lkw öffentlich“ berücksichtigt. Somit werden die Ladeleistungsbedarfe erst mit Inbetriebnahme der Standorte des Lkw-Schnellladenets reduziert. Die angepasste Betrachtung führt folglich zu einer Erhöhung des aktuellen Ladeleistungsbedarf „Lkw öffentlich“. Die im Lkw-Schnellladenetz angefragten Netzanschlussleistungen für 2035 werden nun lediglich als Information separat ausgewiesen und sind nicht bereits mit den ausgegebenen Bedarfen verrechnet.

Für den Ladeinfrastrukturbedarf „Lkw nicht-öffentlicht“ wurde analog zum Strombedarf, ein Fahrleistungswachstum für N2 und N3 Fahrzeuge nachträglich angelegt, welches den Ladeinfrastrukturbedarf „Lkw nicht-öffentlicht“ entsprechend erhöht.

#### **4. Ausblick**

Gerne bietet die Nationale Leitstelle Ladeinfrastruktur Gespräche und Datenzulieferungen vor und während der Erstellung des nächsten Szenariorahmens an. Wir sind überzeugt, dass wir mit unseren Daten und Prognosen einen relevanten Beitrag liefern können.

Die Nationale Leitstelle Ladeinfrastruktur kann auf verschiedene Datengrundlagen zurückgreifen und dadurch fundierte und neutrale Aussagen zum System Ladeinfrastruktur beitragen. Die Kompetenzen der Nationalen Leitstelle Ladeinfrastruktur basieren unter anderem auf folgenden Erfahrungen:

- Die Nationale Leitstelle Ladeinfrastruktur führt zahlreiche Gespräche mit Kommunen, Bundes- und Landesministerien, Industrieakteuren und anderen Stakeholdern und kann somit aktuelle politische und wirtschaftliche Entwicklungen und Entscheidungen bei ihren Analysen berücksichtigen.
- Die Nationale Leitstelle Ladeinfrastruktur verfügt über weitreichende Kenntnisse der Verkehrsmodellierung und greift hierbei auf öffentlich zugängliche als auch nicht öffentliche Daten (z.B. Mautdaten) zurück.
- Die Nationale Leitstelle Ladeinfrastruktur erhebt durch das „OBELIS“-Portal reale Nutzungsdaten zu allen öffentlich geförderten Ladestationen und kann unter anderem aus Befragungen Kenntnisse zum Ladeverhalten ableiten.
- Die Nationale Leitstelle Ladeinfrastruktur kennt durch die o.g. Cleanroomgespräche die geplante Absatzzahlen der Fahrzeughersteller. Zusammen mit Kenntnissen zu technischen Entwicklungen entwickelt sie auf dieser Basis fundierte Prognosen zum Fahrzeughochlauf von BEV und PHEV.

- Die Nationale Leitstelle Ladeinfrastruktur ist federführend bei der Auswahl von Lkw-Ladeplätzen entlang der Bundesautobahnen. Daher können wir die teilweise großen Netzanschlusskapazitäten präzise lokalisieren und für die Netzplanung zugänglich machen.

Alle vorhandenen Daten und Prognosen lassen sich von Netzbetreibern über den eigens eingerichteten Log-in Bereich im StandortTOOL selbstständig herunterladen.

Kontakt bei der Nationalen Leitstelle Ladeinfrastruktur:

Hinrich Prause, Manager Ladeinfrastruktur Technik & Energiesystem  
E-Mail: [jenshinrich.prause@now-gmbh.de](mailto:jenshinrich.prause@now-gmbh.de)