



**Landkreis
Rotenburg**
(Wümme)



Niedersachsen. Klar.  **Elektrisch.**



NLStBV
*Wir in Niedersachsen:
mobil. regional. sicher!*

Ladeinfrastrukturkonzept für den Landkreis Rotenburg (Wümme) und die kreisangehörigen Kommunen

erarbeitet in Zusammenarbeit mit der
Niedersächsischen Landesbehörde für
Straßenbau und Verkehr

Impressum

Ladeinfrastrukturkonzept für den Landkreis Rotenburg (Wümme) und die kreisangehörigen Kommunen

In Zusammenarbeit des Landkreises Rotenburg (Wümme) und seiner kreisangehörigen Kommunen als Modelllandkreis für Ladeinfrastrukturkonzepte mit der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr

Landkreis-Team: Dr. Meike Düspohl und Patrick Monsees.

Kommunal-Team: Benjamin Hufeland (Samtgemeinde Bothel), Tobias Bersch, Jochen Gerdts und Frank Quell (Stadt Bremervörde), (Samtgemeinde Fintel), Niklas Engelke und Markus Nolte (Samtgemeinde Geestequelle), Simone Kasnitz und Marcel van der Pütten (Gemeinde Gnarrenburg), Roman Lauchart und Uwe Knabe (Stadt Rotenburg (Wümme)), Sebastian Peter (Gemeinde Scheeßel), Birgit Gramkow (Samtgemeinde Selsingen), Karla Lohmeyer und Matthias Weiß (Samtgemeinde Sottrum), Henning Aßmann und Jeannine Gondlach (Samtgemeinde Tarmstedt), Vanessa Reckemeyer (Stadt Visselhövede) sowie Benjamin Hansen, Mathias Holsten und Christoph Reuter (Samtgemeinde Zeven).

Team NLSStBV: Die Elektromobilitätsmanager Werner Possler und Shivam-Ortwin Tokhi.

25. Mai 2024



Landkreis Rotenburg (Wümme)
Hopfengarten 2
27356 Rotenburg (Wümme)



Die Kommunen im Landkreis Rotenburg (Wümme):

Samtgemeinde Bothel, Stadt Bremervörde, Samtgemeinde Fintel, Samtgemeinde Geestequelle, Gemeinde Gnarrenburg, Stadt Rotenburg (Wümme), Gemeinde Scheeßel, Samtgemeinde Selsingen, Samtgemeinde Sottrum, Samtgemeinde Tarmstedt, Stadt Visselhövede und Samtgemeinde Zeven.

Die Samtgemeinde Sittensen hat bereits ein Ladeinfrastrukturkonzept ausarbeiten lassen und daher nicht an diesem Prozess teilgenommen.



Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr
Göttinger Chaussee 76 A
30453 Hannover

0511 - 3034 2550
elektromobilitaet@nlstbv.niedersachsen.de
elektromobilitaet.niedersachsen.de



Niedersachsen.
Klar. Elektrisch.



Vorwort des Landrates

Elektromobilität kann einen Beitrag dazu leisten, das Leben in unserer ländlichen Region klimafreundlich zu gestalten. Schaut man auf die aktuellen Zulassungszahlen, so ist es beeindruckend zu sehen, wie sich die Anzahl der rein elektrisch betriebenen Fahrzeuge in unserem Landkreis seit 2014 um den Faktor 150 erhöht hat. Laut Einschätzung der Experten stehen wir am Beginn der Entwicklung, die Zahl wird also noch weiter steigen.



Gibt es nicht noch andere Alternativen für eine klimaschonende Mobilität? Der Ausbau des ÖPNV stößt aufgrund des Fachkräftemangels schon jetzt an seine Grenzen. Es ist deshalb nicht möglich, das Streckennetz in großem Umfang zu erweitern oder die Taktung zu verstärken.

Manche Fahrten mit dem eigenen PKW können durch die Nutzung eines E-Bikes ersetzt werden, für längere Strecken aber fehlt die bequeme und umweltfreundliche Alternative.

Welche Voraussetzungen kann der Landkreis schaffen, um die Akzeptanz für ein E-Fahrzeug zu erhöhen und den Umstieg zu erleichtern? Der Ladeinfrastrukturausbau ist ein Schlüsselement zum Vorantreiben der Elektromobilität. Damit die Transformation im Verkehrssektor gelingt, muss Ladeinfrastruktur flächendeckend verfügbar sein. Nur so fasst die Bevölkerung Vertrauen in die neue Technologie. Zukünftige E-Mobilisten aus der Region und auf der Durchreise brauchen die Sicherheit, aufgeladen von A nach B zu kommen.

Zu Beginn haben Bund, Länder und Kommunen selbst in die Ladeinfrastruktur investiert und den Ausbau gefördert, um für einen Anstich zu sorgen. Nun verändert sich die Herausforderung: Es müssen sich selbsttragende Marktlösungen herausbilden. Hierzu ist es wichtig, dass von staatlicher Seite ein Rahmen gesetzt wird, damit private Investoren in der Fläche aktiv werden. Die Ladeinfrastrukturkonzepte, die in Zusammenarbeit mit der Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLStBV) niedersachsenweit entstehen, bilden genau dafür die geeignete Vorarbeit.

Das Erstgespräch zwischen dem Landkreis Rotenburg (Wümme) und den Elektromobilitätsmanagern der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLStBV) fand am 19. April 2023 im Kreishaus Rotenburg (Wümme) statt. Die Kreisverwaltung beschloss, die Koordination der Zusammenarbeit zu übernehmen und das Vorhaben seinen dreizehn Mitgliedskommunen vorzustellen.

Am 7. September 2023 kamen Vertreter des Landkreises und der Kommunen und das Team NLStBV zum Standort-Treffen zusammen. Das Kommunal-Team identifizierte im Anschluss 400 potenzielle Standorte für Ladeinfrastruktur innerhalb des Landkreises Rotenburg (Wümme), der sogenannte Standort-Pool. Diese wurden am 17. Januar 2024 vom Landkreis und der NLStBV an den Netzbetreiber für eine umfangreiche Netzabfrage mit Kostenschätzung gesandt, die innerhalb von nur wenigen Wochen beantwortet war. Anschließend errechnete die NLStBV die möglichen Investitionskosten und priorisierte die Standorte für die Jahre 2025, 2028 und 2030.

Durch diese bundesweit einmalige Zusammenarbeit von Land, Landkreis und Kommunen wird eine Grundlage für zukünftige politische Beschlüsse und die praktische Umsetzung geschaffen und der Ausbau kann wissenschaftsbasiert und strategisch begleitet werden.

Wir werden die Ergebnisse in die Arbeit unserer Verwaltung mit einfließen lassen und dafür nutzen, die E-Mobilität in unserem Landkreis für die Zukunft gut aufzustellen.

Herzliche Grüße
Ihr Landrat
Marco Prietz

Inhaltsübersicht

Vorwort des Landrates	3
Kurzfassung	6
Einleitung	7
Das Ladeinfrastrukturkonzept	9
Die fünf Aspekte des Ladeinfrastrukturkonzepts	9
Die Vorgehensweise für die Erarbeitung	9
Allgemeine Anmerkungen und Hinweise	10
Hintergrund	12
Klimaziele und Verkehrssektor	12
Elektromobilität und Ladeinfrastruktur	16
Herausforderungen im Ladeinfrastrukturausbau	17
Die Arten der Ladeinfrastruktur	19
Ladezeiten	20
Der Landkreis Rotenburg (Wümme)	21
Klimaziele, Verkehrssektor und Elektromobilität im Landkreis Rotenburg (Wümme)	21
Aktivitäten und Bestand der Ladeinfrastruktur im Landkreis Rotenburg (Wümme)	21
Einwohnerzahlen und Zulassungszahlen im Landkreis Rotenburg (Wümme)	23
Aspekt 1: Bedarf/Angebot - Bestimmung des Ausbausumfangs bis 2030	24
Grundannahmen	24
Die LISA-Tabelle	25
Zusammenführung zur LISA-Tabelle und Ergebnisse der Berechnung	26
Aspekt 2: Standorte - Identifizierung der Ladestandorte	27
Drei Kategorien	27
Erfassung einschlägiger Standorte und pauschale Einordnung halböffentlicher Standorte	27
Gebiete mit Mehrfamilienhausbebauung und zentrale Ladestandorte	29
Auswirkung des GEIG auf kommunale Liegenschaften	29
Vorläufiger Standortpool: Ergebnisse der Standortsuche im Landkreis Rotenburg (Wümme)	29
Aspekt 3: Technische Voraussetzungen - Leistungen an den Standorten und Netzabfrage	30
Zuordnung von Leistungen und Anzahl der Ladepunkte an den identifizierten Standorten	30
Vorläufige Leistungs- und Mengenangaben an den Standorten und der Einfluss der Kommune	30
Konflikt AC- und DC- bzw. HPC-Laden	31
Ergebnisse der Zuordnung von Art und Anzahl der Ladepunkte an den identifizierten Standorten	31
Absprache der NLStBV mit den Netzbetreibern in Niedersachsen	31
Ergebnis der Netzabfrage	32
Aspekt 4: Kosten - Ansatzweise Abschätzungen	33
Anschaffungs- und Installationskosten der verschiedenen Ladeinfrastrukturarten	33
Fixkosten	33
Hinweis zur Erhebung der Preise	33
Aspekt 5: Zeitplan - Empfohlene Priorisierung	34
Ergebnisse des Priorisierungsprozesses	34

Ausblick auf weitere Schritte wie Umsetzung, Fördermittel und Betrieb	35
Allgemeine Herausforderung und Lösungsperspektive	35
Fördermittel des Bundes	36
Maßnahmen im Masterplan Ladeinfrastruktur II der Bundesregierung	36
Verschiedene Möglichkeiten für die Umsetzung	37

Anlagen:

Anlage 1 - Kommunal-Teil

Anlage 2 - LISA-Tabelle

Anlage 3 - Standort-Tabelle (digital)

Anlage 4 - GIS-Daten (digital)

Anlage 5 - Daten auf einen Blick

Kurzfassung

Der Verkehrssektor war noch 2019 der einzige Sektor in Deutschland, in dem die Treibhausgasemissionen seit 1990 nicht gesunken, sondern sogar leicht gestiegen waren. Allein dieser Fakt zeigt die notwendigen Veränderungen, die in diesem Sektor herbeigeführt werden müssen. Das betrifft in erster Linie den Pkw-Verkehr, der immerhin rund 60 % aller Treibhausgasemissionen im Verkehrssektor in Deutschland verursacht. Die Elektromobilität ist ein Kernbestandteil dieser Veränderung.

Um die Entscheidungsfähigkeit in Niedersachsen und in den niedersächsischen Kommunen zu unterstützen, hat die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLStBV) seit Ende des Jahres 2021 eine Zusammenarbeit zur Erstellung von Ladeinfrastrukturkonzepten entwickelt. Der Landkreis Rotenburg (Wümme) mit seinen kreisangehörigen Kommunen ist einer der Landkreise in Niedersachsen, in dem gemeinsam ein Ladeinfrastrukturkonzept erfolgreich erarbeitet worden ist. Diese Zusammenarbeit ist bundesweit bislang einmalig.

In den Ladeinfrastrukturkonzepten werden fünf Aspekte mit ihren dazugehörigen Fragen zur öffentlich zugänglichen Ladeinfrastruktur für Pkw bearbeitet. Diese umfassen die Berechnung zum Ladebedarf im Jahr 2030 unter Beachtung der Klimaziele des Bundes, die Standortidentifikation, die Netzabfrage, die pauschale Kostenhochrechnung und die Gruppierung der Standorte nach zeitlicher Priorität.

Das Ladeinfrastrukturkonzept für den Landkreis Rotenburg (Wümme) und die kreisangehörigen Kommunen erfasst somit erstmalig den Ausbaubedarf an Ladeinfrastruktur für den Pkw-Verkehr bis zum Jahr 2030. In diesem Konzept werden die Erarbeitung, das Vorgehen und die Ergebnisse der Zusammenarbeit gezeigt. In den Grundannahmen wird ein besonderes Augenmerk auf die Erreichung der Klimaziele im Verkehrssektor gelegt.

Am 1. Januar 2024 waren im Landkreis Rotenburg (Wümme) 120.788 Pkw registriert. Das sind 2,4 % des Gesamtbestandes von Niedersachsen. Unter den 120.788 Pkw sind 3.473 rein batterieelektrische Fahrzeuge (BEV) und 1.624 Plug-In-Hybride (PHEV). Das sind 2,3 % der BEV und 2,1 % der PHEV in Niedersachsen. Der Elektrifizierungsgrad im Landkreis Rotenburg (Wümme) beträgt 2,9 % unter Berücksichtigung der BEV und 4,2 % unter Hinzunahme der PHEV.

Die Berechnung auf Basis der Klimaziele ergab, dass der gesamte Ladebedarf an öffentlich zugänglicher Ladeinfrastruktur 82.436 kWh im Jahr 2030 betragen wird. Das ist gleichzeitig auch die benötigte Ladekapazität im gesamten Landkreisgebiet. Durch die bereits vorhandenen Ladepunkte können bereits 25.094 kWh abgedeckt werden. Das sind 30 %.

Die Standortsuche für potenzielle Ladeinfrastruktur wurde durch die Mitarbeiter in den Kommunen (Kommunalteam) mit entsprechenden Ortskenntnissen durchgeführt. Es wurden 400 potenzielle Standorte ermittelt und damit eine im öffentlichen Raum bereitgestellte Ladekapazität von 112.728 kWh.

Insgesamt fallen 132 der 400 Standorte (= 25 %) in die empfohlene Umsetzung bis 2025. Bei 162 der 400 Standorte (= 38 %) wird die Umsetzung bis zum Jahr 2028, bei weiteren 106 Standorte (= 37 %) für die Umsetzung bis zum Jahr 2030 empfohlen.

Durch eine öffentliche Ausschreibung können sowohl einzelne Standorte als auch mehrere Standorte im Bündel beauftragt oder vergeben werden. Eine Ausschreibung mehrerer Standorte kann den Vorteil haben, dass auch wirtschaftlich vermeintlich unattraktivere Standorte im Sinne einer Mischkalkulation umgesetzt werden können.

Einleitung

Die Neuzulassungszahlen für Elektro-Pkw steigen jährlich an, wie auch die Modellvielfalt. Immer mehr Menschen fassen Vertrauen in die Elektromobilität. Dieser Trend muss sich verstärken, damit die Transformation der Mobilität in eine vollständige Dekarbonisierung bis spätestens 2045 mündet. Bereits für die Erreichung der Klimaziele bis 2030 muss der Pkw-Verkehr den Ausstoß an Emissionen um 48 % reduzieren.

Die Elektromobilität ist dafür ein Baustein - und für diese ist eine gut und vorausschauend ausgebaute Ladeinfrastruktur nötig.

Die Ladeinfrastruktur von heute kann den Ladebedarf der Bevölkerung im öffentlichen Raum aktuell durchaus bewältigen. Die Zahl der voll-elektrischen Pkw wächst aber bereits heute sehr schnell und wird in kurzer Zeit stark zunehmen und dafür muss auch der Ladeinfrastrukturausbau mithalten. Zudem erfüllt eine gut ausgebaute Ladeinfrastruktur den Zweck, die Bevölkerung mit einem Angebot zum Wechsel zur Elektromobilität zu bewegen. Das ist wichtig, damit die Treibhausgase im Verkehrssektor sinken können.

Um den Ausbaubedarfs besser planen zu können, ist ein Ladeinfrastrukturkonzept für eine Kommune ein guter erster Schritt. So kann sie einen Überblick über sämtliche geeignete Standorte gewinnen und die Umsetzungsfähigkeit an diesen Orten überprüfen. Die Prognose der künftigen Ladebedarfe ermöglicht der Kommune ein strategisches Vorgehen in der richtigen Dimensionierung.

Auf Grundlage dieses Konzepts können Kommunen für sich klären, wie die Umsetzung erfolgen kann, wer sie übernimmt und wie damit vor Ort ein gesicherter Umfang an Ladeinfrastruktur bis zum Jahr 2030 entsteht. Der Ladeinfrastrukturausbau kommt somit weg von einem sporadischen und geht hin zu einem strategischen Ausbau.

Dieses Konzept beantwortet im Wesentlichen die Fragen:

- Wie viele Kilowattstunden müssen in den einzelnen Ortsteilen abrufbar sein, damit die Elektromobilität vor Ort in dem

benötigten Maß überhaupt möglich wird, und

- An welchen Standorten können dazu Ladepunkte platziert werden?

Entscheidend ist die Perspektive der Kommune mit der Frage: Was braucht meine Bevölkerung, damit Mobilität im Jahr 2030 nachhaltig funktionieren kann?

Die aktuelle Situation erfordert solche Klärungen innerhalb der Kommune. Denn momentan steckt der Ladeinfrastrukturausbau in einer Art Henne-Ei-Problem:

Einerseits soll die Bevölkerung zum E-Pkw wechseln. Andererseits rentiert sich der Ladeinfrastrukturausbau abseits der Autobahnen bisher kaum, weil zu wenige E-Pkw auf den Straßen unterwegs sind. Die Ladeinfrastruktur muss aber in der Fläche vorhanden sein, damit die Bevölkerung Vertrauen in die Technologie fasst. Dieses Problem gilt es schnell zu lösen.

Dabei stehen durchaus Investitionen im Markt bereit. Für investitionswillige Akteure ist es allerdings nicht immer einfach, geeignete Standorte selbstständig ausfindig zu machen. Hier kann das Konzept helfen.

Dieses Konzept könnte in Gänze oder in Teilen durchaus als Umsetzungskonzept genutzt werden. Setzt die Kommune es selbst um, erfordert das aber eigene Investitionen in nicht geringem Ausmaß.

Die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLStBV) vertritt hierzu die Ansicht, dass weder die Kommunen noch das Land Ladepunktbetreiberinnen oder Ladepunktbetreiber sind. Der gleichen Ansicht sind auch die meisten Kommunen und privatwirtschaftlichen Akteure.

Zwar hat es bisher Förderungen vor allem auf Bundesebene gegeben.¹ Diese erfüllten aber den Zweck, die Elektromobilität in ihren Anfängen zu unterstützen. Auf das ganze Transformationspensum betrachtet, ist der anstehende Ladeinfrastrukturausbau zu umfangreich, als dass die Errichtung der Ladeinfrastruktur als Ganzes überhaupt staatlich bezahlt werden könnte. Stattdessen liegt die Herausforderung im Ladeinfrastrukturausbau für die staatliche Seite

¹ Die NLStBV wickelte erstmals für das Land Niedersachsen eine Förderung nicht-öffentlicher Ladeinfrastruktur im Jahr 2021 ab.

nun darin, möglichst einen Rahmen zu setzen, sodass sich Marktlösungen herausbilden können. Dieses Konzept kann dafür genutzt werden.

Mit der Zusammenarbeit der NLStBV mit den kreisfreien Städten, Landkreisen und den kreisangehörigen Kommunen für die Erstellung von Ladeinfrastrukturkonzepten wird in Niedersachsen die Grundlage dafür gelegt, den flächendeckenden Ladeinfrastrukturausbau voranzutreiben. Ladeinfrastrukturkonzepte sind notwendig, damit Kommunen einen gut dimensionierten Rahmen für den Ausbau vor Ort finden, der die Platzierung von Investitionen in der Fläche ermöglicht.

Für mögliche Ausschreibungen, Interessensbekundungen von Wirtschaftsakteuren oder Konzessionsvergaben durch die Kommunen für den Ausbau von Ladeinfrastruktur kann das Konzept eine geeignete Vorarbeit sein. Einerseits bestimmt es durch die Berechnung des Ladebedarfs eine angemessene Zielrichtung für den Ausbau. Andererseits bietet es einen vorab geprüften Pool an konkreten Standorten, was den Zeit- und Ressourcenaufwand bei einer späteren Umsetzung erheblich reduziert. Welche Art der Umsetzung für eine Kommune geeignet ist, muss letztlich vor Ort entschieden werden.

Die NLStBV hat im Land Niedersachsen angeregt, überprüfen zu lassen, ob Konzessionsvergaben durch Kommunen eine mögliche Lösung sein können. Im Falle des positiven Befundes soll eine landesweite Vorlage für Konzessionsvergaben durch Kommunen entstehen. Der Bund wiederum lässt durch die Nationale Leitstelle Ladeinfrastruktur aktuell Ausschreibungsunterlagen und -muster für den Gebrauch in Kommunen anfertigen.² Fest steht, dass diese Herausforderung neu ist und es dafür keine vorgeformten und erprobten Lösungswege gibt. Technologien benötigen normalerweise

viele Jahre bis Jahrzehnte, bis sie sich durchsetzen. Hier muss die Lösung nun innerhalb kurzer Zeit gefunden werden.

In diesem Ladeinfrastrukturkonzept wird die Erarbeitung in fünf Schritten (= fünf Aspekten) gezeigt. In einem Kapitel zum Hintergrund geht es unter anderem um den Zusammenhang der Klimaziele und des Verkehrssektors in Deutschland, auf dem die Erarbeitung aufbaut. Aber auch Ladezeiten und die Arten der Ladeinfrastruktur spielen in diesem Kapitel eine Rolle und sind wichtig für die späteren Überlegungen. Dann folgen die Ergebnisse zu den fünf Aspekten. Zu jedem Schritt gibt es eine Anlage. Insbesondere die letzte Anlage, die Ladepunkt-Kartei, gibt die Möglichkeit die identifizierten Standorte Ort für Ort mit allen Informationen einzusehen.

Die Erstellung von Ladeinfrastrukturkonzepten ist eine neue Form der Zusammenarbeit, die die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLStBV) anbietet. Am 19. April 2023 fand ein Erstgespräch im Kreishaus in Rotenburg (Wümme) statt. Am 7. September 2023 verabredete man sich zu einem Standort-Treffen im Kreishaus, bei dem vorgestellt wurde, wie eine Auswahl an Standorten konkret und koordinatengenau bestimmt werden kann. Am 17. Januar 2024 reichte das Landkreis-Team die Netzabfragen ein, welche zeitnah beantwortet waren. Damit begann der Abschluss der Arbeiten am Ladeinfrastrukturkonzept.

Im Landkreis Rotenburg (Wümme) und seinen kreisangehörigen Kommunen konnte somit in einem der ersten Landkreise in Niedersachsen überhaupt die Zusammenarbeit zur Erstellung eines Ladeinfrastrukturkonzepts durchgeführt und erfolgreich zum Abschluss gebracht werden.

² Die Bundesregierung: Masterplan Ladeinfrastruktur II der Bundesregierung. S. 25, Maßnahme 29. 2022.

Das Ladeinfrastrukturkonzept

Die Aufgabe des Ladeinfrastrukturkonzeptes ist es, eine transparente Information zum Ausbaumumfang für öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur für Pkw innerhalb des Landkreises Rotenburg (Wümme) und seiner kreisangehörigen Kommunen bis zum Jahr 2030 zu bieten, dabei Standorte zu identifizieren, eine geeignete Art der Ladeinfrastruktur an diesen Orten vorzuschlagen und abschließend unter Einbeziehung der vorliegenden Stromnetze und ansatzweise geschätzter Umsetzungskosten eine mögliche Priorisierung als Umsetzungsreihenfolge bis 2030 vorzuschlagen.

Das Ladeinfrastrukturkonzept kann somit gut für die eigenständige Umsetzung von Ladeinfrastruktur sowie als Grundlage für politische Beschlüsse genutzt werden, um etwa eine Auftragsvergabe etwa mittels einer Ausschreibung oder Konzession vorzunehmen. Auch die Reaktion auf Investitionsanfragen wird erleichtert und beschleunigt.

Die fünf Aspekte des Ladeinfrastrukturkonzeptes

Durch die zuvor formulierte Aufgabenstellung ergibt sich folgender Aufbau für das Ladeinfrastrukturkonzept, für das fünf Aspekte betrachtet

werden. Sie werden in Abbildung 1 mit ihren dazugehörigen Fragen dargestellt:



Abbildung 1: Die 5 Aspekte des Ladeinfrastrukturkonzeptes mit der jeweiligen Kernfrage, die pro Aspekt behandelt wird.

Die Vorgehensweise für die Erarbeitung

Das Ladeinfrastrukturkonzept wird in Zusammenarbeit zwischen dem Landkreis Rotenburg (Wümme) und seinen kreisangehörigen Kommunen sowie der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLStBV) erstellt.

Für die Bearbeitung sind drei Teams gebildet worden. Das Landkreis-Team übernahm dabei die Federführung und Koordination der Konzepterstellung, wozu insbesondere auch die Kommunikation und Zusammenführung sämtlicher Kommunen zählte.

Das Kommunal-Team hatte die Aufgabe, die kommunale Perspektive für die Standortsuche einzubringen und die geeigneten Standorte vor Ort zu identifizieren. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Kommunen haben diese Aufgabe bestens erfüllt und viele Standorte oftmals schon mit ihren Ortskenntnissen und ihrer Arbeits-erfahrung festgestellt.

Die Elektromobilitätsmanager der NLStBV bildeten das Team NLStBV und hatten die Aufgabe, die einzelnen Arbeitsschritte vorzubereiten und anzuleiten. Das Team stand stets in engem Austausch mit dem Landkreis-Team. Gemeinsam bündelten sie viele der Arbeitsschritte, wie die Berechnung und die komplette Aufbereitung der Standorte, wodurch die Entlastung der Kommunen von vielen dieser Arbeiten gelungen ist.

Die fünf Aspekte des Konzeptes sind in chronologischer Reihenfolge bearbeitet worden. Die Ergebnisse werden in diesem Ladeinfrastrukturkonzept wiedergegeben. Zum besseren Verständnis der Systematik und des Weges zu den Ergebnissen ist das Kapitel „Hintergrund“ vorangestellt, bevor die einzelnen Aspekte erläutert werden.

Die Bestimmung des Ladebedarfs im Jahr 2030 geschieht durch eine von den Elektromobilitätsmanagern der NLStBV entwickelte Methode. Sie wird im Kapitel „Aspekt 1: Bedarf/Angebot - Bestimmung des Ausbausumfangs bis 2030“ erläutert und die Ergebnisse für den Ausbausumfang anschließend dargestellt. Das Landkreis-Team fragte hierfür die Einwohnerdaten nach Ortsteilen für die jeweiligen Kommunen ab und übergab sie gebündelt an die Elektromobilitätsmanager.

Für die Identifizierung der Standorte wurde ein Standort-Treffen am 7. September 2023

Allgemeine Anmerkungen und Hinweise

Als Teil der Mobilitätswende und Transformation unserer Gesellschaft zur Klimaneutralität wird in diesem Ladeinfrastrukturkonzept die Elektromobilität und hier speziell der Ausbau von Ladeinfrastruktur für Elektro-Pkw als ein Baustein betrachtet, um den gewünschten Effekt bis 2030 zu erreichen. Gerade für die Kommunen ergibt sich dadurch der Vorteil, sich vorzeitig auf die Transformation vorbereiten zu können, indem ein ortsspezifischer Überblick zum Thema entsteht.

Dabei sorgt nicht nur die Bedarfsberechnung bis 2030 im Ladeinfrastrukturausbau für eine Konkretisierung des Transformationspensums.

abgehalten. Die Elektromobilitätsmanager informierten die Kolleginnen und Kollegen aus den Kommunen zum Vorhaben und der Vorgehensweisen. Sie präsentierten die Berechnung auf Basis der Einwohnerdaten. Den Kern des Standort-Treffens bildete die Vermittlung von Methoden für die Identifikation von geeigneten Standorten und der sinnvollen Ladeleistung und Anzahl an Ladepunkten. Es wurde gezeigt, wie diese vom Kommunal-Team in einer Tabelle erfasst werden können und wie die geeignete Art der Ladeinfrastruktur im gleichen Schritt bestimmt werden kann.

Nach einer Arbeitszeit für das Kommunal-Team bis zum Oktober 2023 zur Erstellung der Standortlisten, wurden die Ergebnisse durch die NLStBV aufbereitet und zu Netzabfrage-Tabellen zusammengefasst. Am 17. Januar 2024 sind die Netzabfragen, also die Frage nach Bestehen und Art der Stromnetze, an den identifizierten Standorten an die Netzbetreiber vor Ort (hier: *Avacon Netz GmbH, EWE Netz GmbH, Stadtwerke Rotenburg (Wümme) GmbH* und *Stadtwerke Zeven GmbH*) weitergeleitet worden. Die Antworten der Netzbetreiber erfolgten bis Mai 2024. Die Netzbetreiber haben sich als wertvoller und zuverlässiger Kooperationspartner bei der Erstellung dieses Konzeptes erwiesen und konnten innerhalb des Netzgebietes die meisten Standorte zeitnah prüfen.

Auf Grundlage dessen hat die NLStBV eine grobe Kostenschätzung ausgearbeitet. Abschließend wird auf Basis der Gesichtspunkte des Abstands zum nächsten Ladepunkt, des Netzanschlusses und der damit zusammenhängenden Kosten, bereits geplanter Bauvorhaben und nicht zuletzt der Verkehrsfrequenz eine mögliche Priorisierung für die Umsetzung der Ladeinfrastruktur vorgeschlagen.

Wertvoll ist vor allem die Herleitung zur notwendigen Dimensionierung des Ladeinfrastrukturausbaus unter Berücksichtigung der Klimaziele. Dafür ist zu beachten, dass die Zielrichtung für den Ausbau sehr gut bestimmt werden kann, aber niemals eine korrekte Berechnung der Zukunft auf die Kilowattstunde genau erfolgen wird.

Die koordinatengenaue Identifizierung von Standorten bietet viele Vorteile und ist neben der Berechnung eine weitere Besonderheit dieses Konzeptes. Die identifizierten Standorte erfassen grundsätzlich alle aus der Perspektive der Kommune sinnvollen und möglichen Standorte

insbesondere hinsichtlich des Ladeinfrastrukturausbaus auf öffentlichem Grund. Sie bilden einen Pool an möglichen Standorten. Hier wird bereits eine gute Konkretisierung aus kommunaler Perspektive erreicht, indem die Standortvorschläge erarbeitet wurden. Bei der Umsetzung könnten sich dabei aber durchaus Veränderungen ergeben, so etwa die Verlagerung an nahegelegene Alternativstandorte.

Die Zuordnung der Art der Ladeinfrastruktur ist vorläufig und kann sich gerade unter Wirtschaftlichkeitsaspekten verändern. Die Vorschläge bilden aber eine gute Grundlage, um in der Praxis zu guten Lösungen zu kommen. Ebenso kann nur eine ansatzweise Kostenschätzung geschehen. Erst kurz vor der Umsetzung werden bei der

Angebotseinholung belastbare Kosteninformationen bekannt. Der fünfte Teil, die Priorisierung, zeigt eine erste mögliche strategische Ausrichtung im Ladeinfrastrukturausbau und bietet eine gute Hilfe, wenn es bei der Umsetzung um die Formulierung getakteter Ausbauziele geht.

Die Branche der Elektromobilität unterliegt schnellen Veränderungen. Das bedeutet für das Ladeinfrastrukturkonzept, dass es nur aus der jetzigen Perspektive auf die Zukunft im Jahr 2030 schließen kann. Im Verlaufe des Jahrzehnts kann sich durchaus ergeben, dass Aussagen und Schlüsse aus dem Ladeinfrastrukturkonzept aktualisiert werden müssen. Eine Aktualisierung zu einem gegebenen Zeitpunkt wird daher empfohlen.

Hintergrund

Vor den Kapiteln des Ladeinfrastrukturkonzepts, die jeweils einen Aspekt behandeln, werden Hintergrundinformationen geliefert, die zum besseren Verständnis des Ladeinfrastrukturkonzepts beitragen.

Klimaziele und Verkehrssektor

Die Klimakrise mit einem Anstieg der Durchschnittstemperatur, die zunehmende Umweltzerstörung, das Artensterben, aber auch der Verbrauch der fossilen Ressourcen haben massive Folgen auf unser Leben. Die Polkappenschmelzung stellt in letzter Konsequenz die Menschheit vor die Überlebensfrage. All das führt mindestens aber zu Organisationsproblemen.

Deshalb wurde auf der UN-Klimakonferenz am 12. Dezember 2015 das Übereinkommen von Paris, umgangssprachlich UN-Klimaabkommen, beschlossen. Die Bundesrepublik Deutschland und die EU ratifizierten den Vertrag am 04. November 2016 und verpflichteten sich gemeinsam mit den weiteren 193 Staaten zur Begrenzung der globalen Erderwärmung auf deutlich unter 2 Grad Celsius und möglichst auf 1,5 Grad Celsius zum vorindustriellen Niveau.

Am 14. November 2016 legte die damalige Bundesregierung den Klimaschutzplan 2050 vor, welcher erstmals einen groben Zielpfad zur CO₂-Reduktion in den einzelnen Sektoren beschrieb. Am 12. Dezember 2019 wurde das Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) erlassen, welches für jeden Sektor verbindliche Jahresemissionsgrenzen gesetzlich ausweist. Nach einem Urteil des Bundesverfassungsgerichtes vom 24. März 2021 war eine Novellierung des Gesetzes erforderlich. Die Novelle des KSG legte das Jahr der Klimaneutralität in Deutschland von 2050 auf 2045 und

verschärfte die absoluten Emissionsmengen für alle Jahre bis 2030.

Betrachtet werden sieben Sektoren: Energiewirtschaft, Industrie, Gebäude, Verkehr, Landwirtschaft, Abfallwirtschaft und LULUCF (Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft). Der Letztere weist eine positive Klimabilanz auf und wird daher bei den Treibhausgasausstößen nicht betrachtet. Bei einer relativen Betrachtung gilt immer 1990 als das internationale Referenzjahr. Die Maßeinheit für Treibhausgasausstöße ist CO₂-Äquivalent, d.h., sämtliche Treibhausgase³ bewertet nach ihrem klimaschädlichen Wirksamkeitsgrad für den Treibhausgaseneffekt in Relation zur Klimaschädlichkeit von bloßem CO₂.

In Abbildung 2 werden die absoluten CO₂-Grenzwerte für die Sektoren laut der Novelle des Bundes-KSG gezeigt.⁴ Demnach sollen im Verkehrssektor die THG-Emissionen im Jahr 2030 noch maximal 85 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente betragen.

Abbildung 3 zeigt, dass sich bezüglich der THG-Ausstöße keine Verbesserung im Verkehrssektor in den letzten drei Jahrzehnten ergeben hat.⁵ Auffällig ist, dass er damit als einziger Sektor, keine Verbesserung im Zeitraum von 1990 bis 2019 aufweisen kann. Im Jahr 2019, dem Jahr vor der Corona-Pandemie und den damit verbundenen Einbrüchen in Wirtschaft und Verkehr, verzeichnet er stattdessen sogar ein kleines Plus von 0,3 %.

³ Gemäß des Kyoto-Protokolls fallen darunter: Kohlenstoffdioxid (CO₂), Methan (CH₄), Distickstoffmonoxid, also Lachgas (N₂O), und fluorierte Treibhausgase, wie wasserstoffhaltige Fluorkohlenwasserstoffe (HFKW), perfluorierte Kohlenwasserstoffe (FKW) und Schwefelhexafluorid (SF₆). Seit 2015 zählt auch Stickstofftrifluorid (NF₃) dazu.

⁴ BMUV: Sektorziele und Jahresemissionsmengen (pdf) <https://www.bmuv.de/themen/klimaschutz-anpassung/klimaschutz/bundes-klimaschutzgesetz>

⁵ Darstellung der NLStBV basierend auf: Umweltbundesamt: Vorjahreschätzung der deutschen Treibhausgas-Emissionen für das Jahr 2020. 15.03.2021.

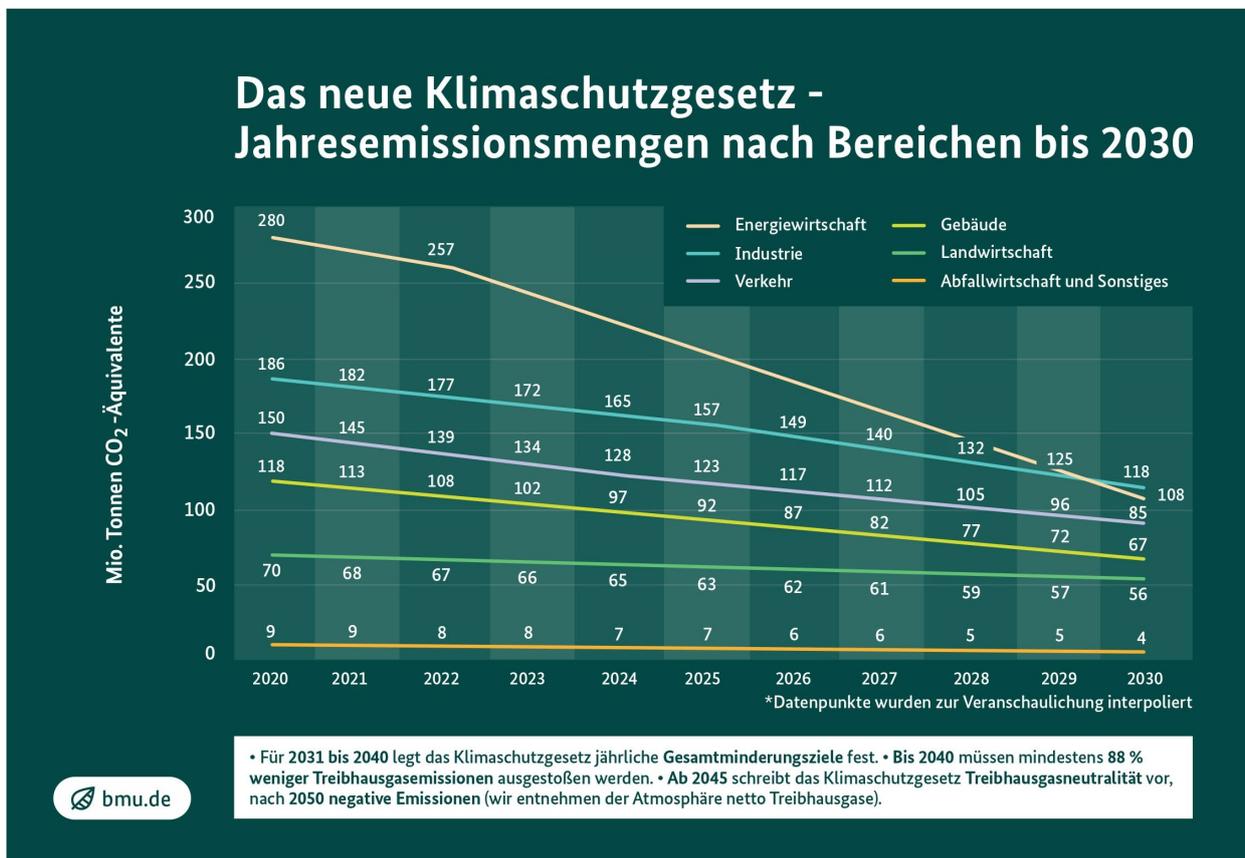


Abbildung 2: Grafik vom BMU von 2021. Der Plan, der sich aus der ersten Novelle des KSG ergibt, zeigt die erlaubten CO₂-Ausstoß-Werte für dieses Jahrzehnt. Im Verkehrssektor sind das im Jahr 2030 noch 85 Mio. t CO₂-Äquivalente.

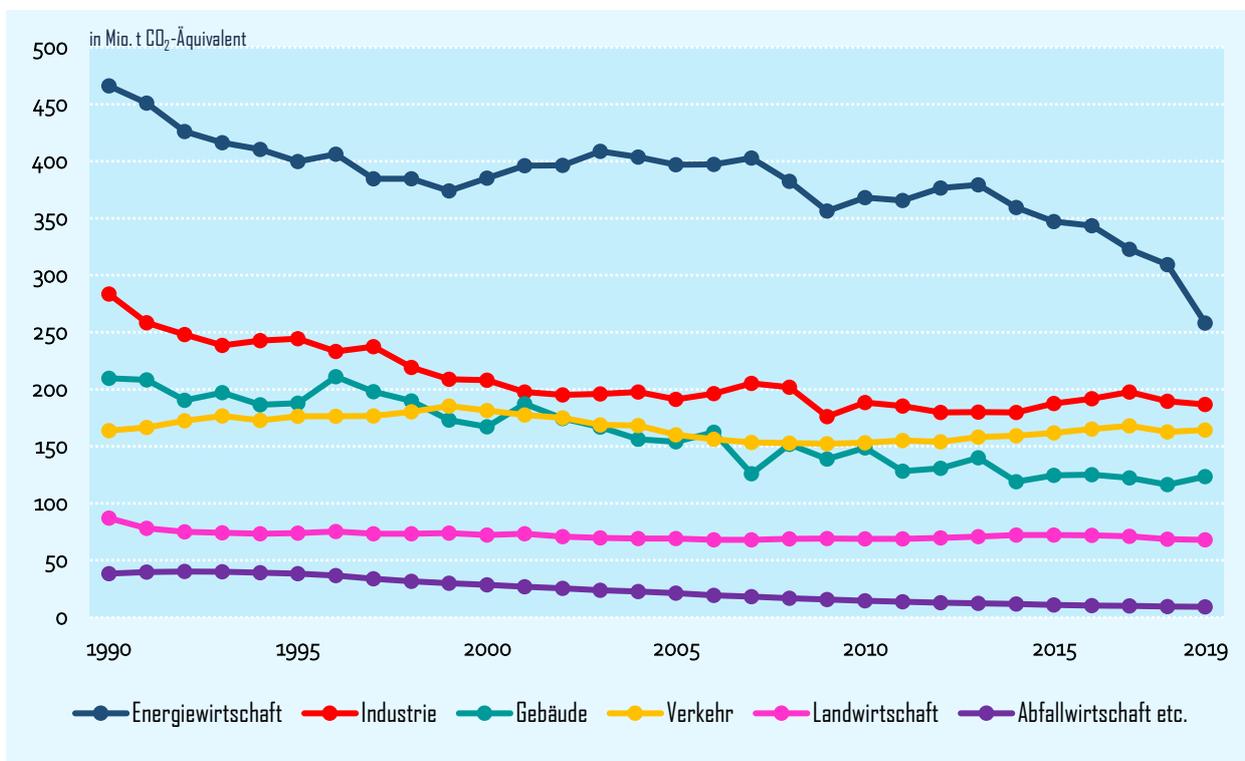


Abbildung 3: THG-Emissionen nach Sektoren 1990-2019. Der Verkehrssektor ist der einzige Sektor, der keine Verbesserung aufweisen kann, und hat den Gebäudesektor „überholt“.

	2019	1990
Verkehrssektor in der BRD⁶	164 322 000	163 821 000
Straßenverkehr in der BRD⁷	159 695 860	154 790 860
Davon durch Personenkraftwagen ⁷	99 959 640	114 751 730
Davon durch leichte Nutzfahrzeuge ⁷	11 706 520	4 023 800
Davon durch Schwerlast und Busse ⁷	45 679 050	34 137 090
Davon durch Motorräder und Andere ⁷	1 362 890	1 878 230

Abbildung 4: Die Verbrennung von Brennstoffen im Verkehrssektor der BRD in Tonnen CO₂-Äquivalent. Der Ausstoß von 2019 lag +0,3 % über dem des Jahres 1990. Der Pkw-Verkehr hat 2019 einen Anteil von 60 % des gesamten Ausstoßes. Internationaler Flug- und Schiffsverkehr werden nicht in das nationale Treibhausgasinventar hineingezählt.

In Kombination mit Abbildung 4⁸ ergibt sich, dass innerhalb des Verkehrssektors der Straßenverkehr seinen Anteil an THG-Emissionen erhöht hat und somit extrem

dominierend ist. Abbildung 5 zeigt außerdem, dass der Bestand an Pkw in Deutschland und in Niedersachsen weiterhin zunimmt.⁹

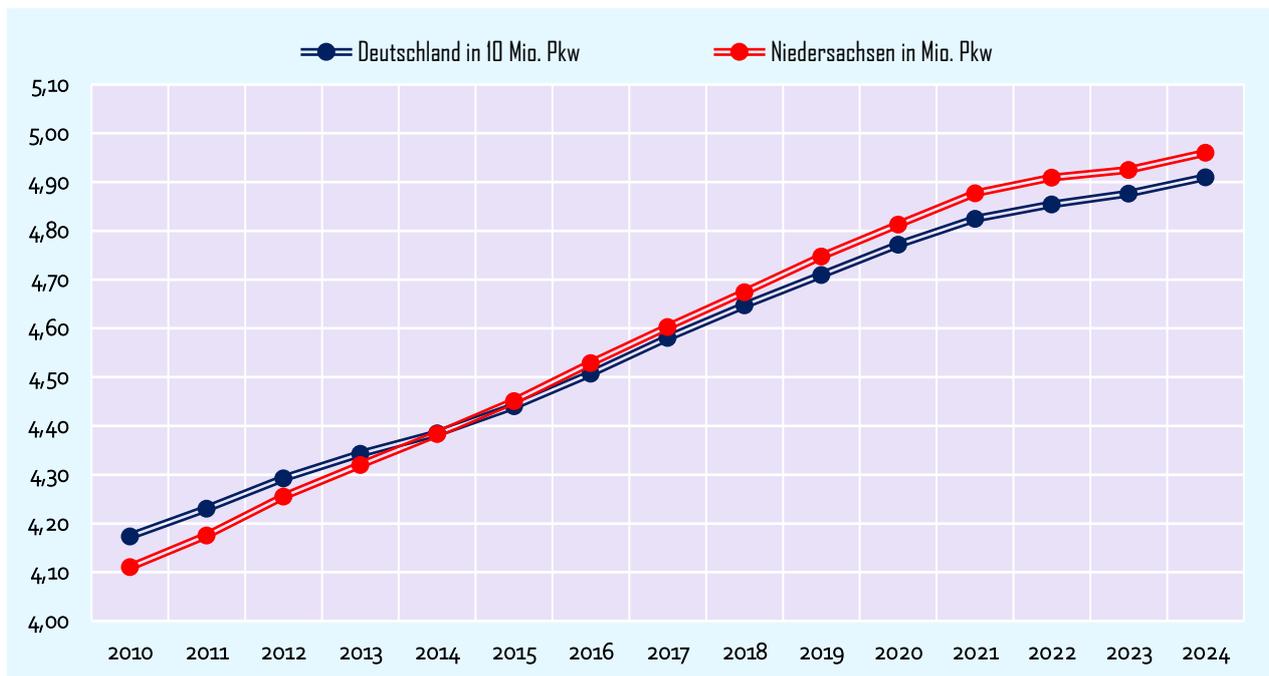


Abbildung 5: Die jeweiligen Pkw-Gesamtbestände in Niedersachsen und Deutschland. Die Zahl der zugelassenen Autos erhöhte sich seit 2010 in Deutschland um mehr als 7 Millionen und in Niedersachsen um mehr als 800.000 Pkw.

Einerseits sind zwar die Fahrzeuge und Verkehrsmittel verbrauchsärmer geworden. Andererseits nehmen die Menge der Fahrzeuge und die Fahrleistungen stetig zu. Wir sehen einen bedeutenden Anstieg im Bereich der leichten

Nutzfahrzeuge und im Schwerlasttransport. Doch auch die Bestandszahlen für Personenkraftwagen steigen in Deutschland jährlich weiter und könnten bald die 50-Millionen-Marke überschreiten. Mit aufgerundet 100 Mio. t

⁶ Daten aus: Umweltbundesamt: Trendtabelle THG nach Sektoren. 15.3.2021

⁷ Daten aus: European Environmental Agency: Greenhouse gas emissions by source sector. 3.6.2021

⁸ Darstellung der NLStBV

⁹ Darstellung der NLStBV von Daten des Kraftfahrt-Bundesamtes

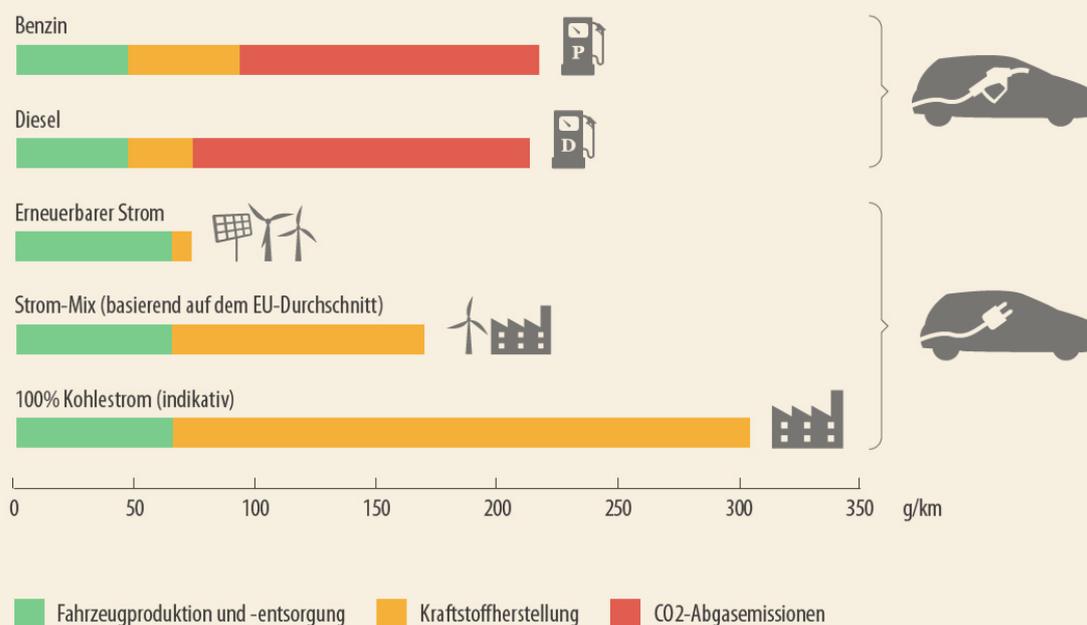
von 164 Mio. t CO₂-Äquivalent im Verkehrssektor insgesamt, verursacht der Personenkraftverkehr mit ca. 60 % den größten Teil der THG-Emissionen dieses Sektors. Dies macht ihn zur ersten Stellschraube für die Verkehrswende.

Wenn wir den THG-Ausstoß des Jahres 2019, 164 Mio. t CO₂-Äquivalent, und die Ausstoßgrenze für 2030, 85 Mio. t CO₂-Äquivalent, aneinanderhalten, so sehen wir, dass von 2019 bis 2030 eine Treibhausgasminderung

von 48 % angestrebt wird. Da Mobilität für die Gesellschaft erhalten werden soll, muss die Fahrleistung im Pkw-Verkehr durch klimaneutrale bzw. emissionslose Mobilitätsformen substituiert werden. Denn unter der Annahme, dass sich der Modal Split heute im Vergleich zu 2019 nicht verändert, bedeutet das vereinfacht gesprochen für den Pkw-Verkehr: Um die Klimaziele bis 2030 zu erreichen, fährt entweder jedes zweite Auto im Jahr 2030 nicht mehr oder es fährt klimaneutral.

CO₂-EMISSIONEN DES VERKEHRS IN DER EU

CO₂-Lebenszyklusemissionen verschiedener Fahrzeug- und Kraftstoffarten (2014)



Quelle: Europäische Umweltagentur, TNO



Abbildung 6: Die Grafik des EU-Parlaments zeigt, dass ein E-Pkw im Fahrbetrieb keine CO₂-Emissionen verursacht und in Produktion und Kraftstoffherstellung zusammengenommen gleichauf mit einem Pkw mit Verbrennungsmotor sein kann. Die Grundlage dafür ist das Laden mit aus ausschließlich erneuerbaren Energiequellen gewonnenem Strom.

Elektromobilität und Ladeinfrastruktur

Die Elektromobilität für den Pkw bietet, wenn der E-Pkw mit ausschließlich erneuerbaren Energien geladen wird, die Möglichkeit, im Fahrbetrieb keine THG-Emissionen zu verursachen (s. Abbildung 6). In der Grafik des EU-Parlaments¹⁰ von 2014 wird klar, dass bei 100 % Strom aus erneuerbaren Energien die Emissionen bei der Kraftstoffherstellung, die im Energiesektor erfasst werden, äußerst gering sind. Bei der Fahrzeugproduktion ist der Ausstoß, der vom Industriesektor erfasst wird, in der Grafik noch größer als bei der Produktion von Modellen mit Verbrennungsmotor. Doch seit 2014 sinkt dieser Anteil aufgrund von Innovationen kontinuierlich. Entscheidend für die Transformation zur Klimaneutralität des Verkehrssektors ist, dass keine THG-Ausstöße im Fahrbetrieb entstehen.

Die Elektromobilität hat sich als präferierte Alternative zur Umgestaltung des Pkw-Verkehrs

durchgesetzt. Auch aufgrund der Tatsache, dass vollelektrische Pkw Energie effizienter umsetzen¹¹, hat sich die Automobilindustrie im Jahr 2021 größtenteils zum Umstieg auf die Elektromobilität bekannt. In Niedersachsen sind zudem rund 8 % der Arbeitsplätze von der Automobilproduktion abhängig. Die großen ländlichen Räume in Niedersachsen machen die Nutzung des Automobils außerdem oftmals notwendig. Insgesamt ist die großformatige Substitution des momentanen Pkw-Aufkommens durch andere Verkehrsformen innerhalb kurzer Zeit deswegen unwahrscheinlich. Gleichzeitig werden in diesem Jahrzehnt aber Durchbrüche in der Reduktion von Treibhausgasen benötigt und das insbesondere im Verkehrsbereich. Deshalb sind die Maßnahmen zur Beschleunigung der Transformation zur Elektromobilität von besonderer Bedeutung.

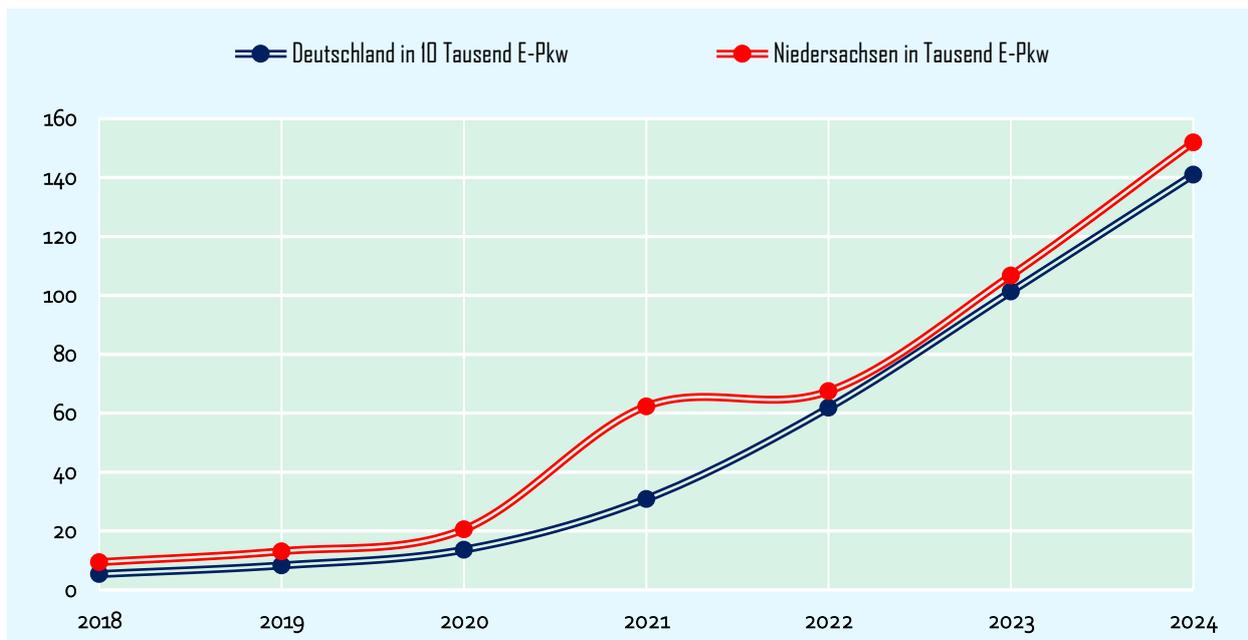


Abbildung 7: Die Entwicklung der Elektroautos in Niedersachsen und Deutschland. Auch zum 1.1.2024 sind die Bestände für vollelektrische Pkw im Bund um 39 % und im Land Niedersachsen um 42 % im Vergleich zum Vorjahr gestiegen.

Die Neuzulassungszahlen für Elektro-Pkw spiegeln den Trend zur Elektromobilität klar wider. So waren zum 1. Januar 2024 in Deutschland 1.408.681 vollelektrische Pkw (BEV) zugelassen, ein Plus von 39 % zum Vorjahr.¹² Insgesamt sind 49.098.685 Pkw zugelassen (+0,7 % zum Vorjahr). Die Elektrifizierungsquote des Pkw-Bestands in Deutschland

betrug zum 1. Januar 2024 somit 2,9 %. Werden die 921.886 zugelassenen Plug-In Hybride (PHEV) in die Berechnung einbezogen, liegt die Elektrifizierungsquote bei 4,7 %.

In Niedersachsen waren zum 1. Januar 2024 152.134 batterie-elektrische Fahrzeuge (BEV) zugelassen, was ein Plus von 42 % ausmacht. In

¹⁰ Europäisches Parlament: CO₂-Lebenszyklusemissionen verschiedener Fahrzeug- und Kraftstoffarten. 2014.

¹¹ Man spricht in diesem Zusammenhang vom 2-Liter-Auto, d.h. Elektro-Pkw verbrauchen rund 20 kWh auf 100 Kilometern.

¹² Kraftfahrt-Bundesamt: Bestand nach Umwelt-Merkmalen. April 2024.

https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/Umwelt/umwelt_node.html

Niedersachsen sind 10,7 % der in Deutschland zugelassenen BEV gemeldet. Nach einer extrem steilen Zunahme der Neuzulassungen bei den E-Pkw in Niedersachsen im Jahr 2020 normalisierte sich das Niveau in den Folgejahren wieder. Insgesamt sind in Niedersachsen 4.956.941 Pkw zugelassen (+0,6 % zum Vorjahr), was 10,1 % der zugelassenen Personenkraftwagen in Deutschland entspricht.

Die Elektrifizierungsquote des Pkw-Bestands im Land Niedersachsen betrug zum 1. Januar 2024 somit 3,1 %. Werden die 76.148 zugelassenen Plug-In Hybride (PHEV) hinzugezählt, liegt die Elektrifizierungsquote bei 4,6 %.

Auch bei den Ladepunkten trägt Niedersachsen einen Anteil von ungefähr 10 % zur Gesamtanzahl in Deutschland bei. Am 1. Juli 2023 waren in Deutschland 97.495 öffentlich zugängliche Ladepunkte bei der Bundesnetzagentur gemeldet, wovon 78.918 Normalladepunkte und 18.577 Schnellladepunkte waren. In Niedersachsen waren es zum gleichen Zeitpunkt 9.800 Ladepunkte, wobei 7.776 der gemeldeten Ladepunkte Normalladepunkte und 2.024 Schnellladepunkte waren.¹³

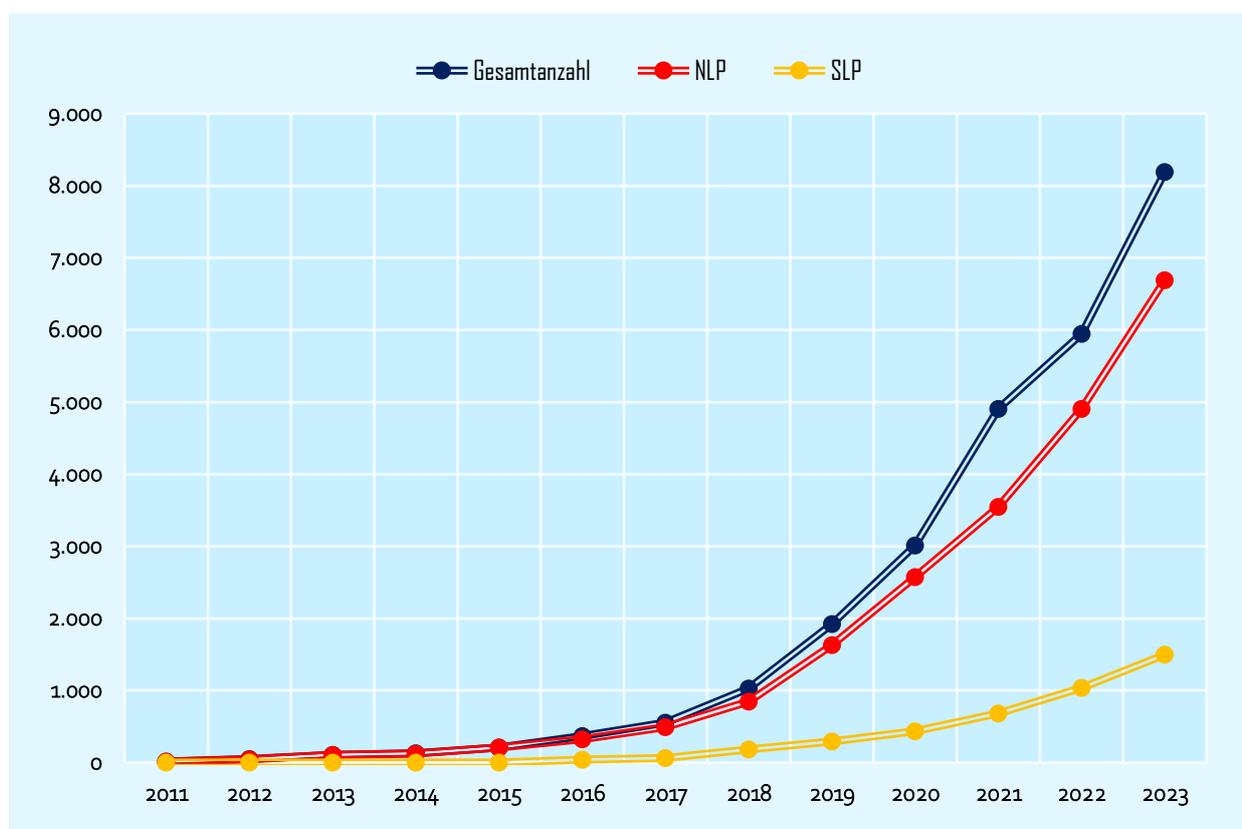


Abbildung 8: Die Entwicklung der Anzahl der Ladepunkte in Niedersachsen 2011-2023. Zu sehen sind die Gesamtzahl der Ladepunkte sowie Normalladepunkte (NLP) und Schnellladepunkte (SLP). Die Ladeinfrastruktur verzeichnete im Jahr 2023 einen Zuwachs von 38 % in Ladepunkten im Vergleich zum Vorjahr.¹⁴

Herausforderungen im Ladeinfrastrukturausbau

Die Einwirkung staatlicher Institutionen auf den Ausbau von Ladeinfrastruktur ist der stärkste Hebel zur Forcierung der Elektromobilität in der Gesellschaft durch Staat und Politik. Indem der Bevölkerung ein gutes Angebot für die neue Mobilitätsform gemacht wird, steigt das Vertrauen in die neue Technologie. Auf die angebotenen

Produkte und Konsumententscheidungen direkt können Staat und Politik hingegen nur bedingt Einfluss nehmen.

Gleichzeitig ist der Ladeinfrastrukturausbau selbst mit einer Reihe von Herausforderungen konfrontiert. So ist in diesem Zusammenhang nicht selten von einem Henne-Ei-Problem die

¹³ Bundesnetzagentur: Liste der Ladesäulen. Stand: 27. September 2023

¹⁴ Eigene Darstellung der NLStBV auf Basis von Daten der Bundesnetzagentur

Rede. Denn eine nicht geringe Anzahl an Ladepunkten im Land läuft noch nicht kostendeckend oder amortisiert sich nur sehr langsam. Dafür laden zu wenige Pkw an diesen Orten und es müssten insgesamt mehr Elektro-Pkw auf den Straßen sein. Allerdings verhält es sich auch so, dass sich viele Menschen in Deutschland noch nicht für die Elektromobilität entscheiden, weil sie die Befürchtung haben, nicht überall einen Ladepunkt vorzufinden. Bekannt ist dieses Phänomen - im europäischen Ausland teils gar als deutsche - Reichweitenangst. Diese Wahrnehmung mag in manchen Teilen Deutschlands sogar zutreffend sein, doch insgesamt kann man sich bereits heute sehr zuverlässig über weite Strecken fortbewegen. Um den Menschen diese Angst trotzdem zu nehmen, ist vor allem ein flächendeckender Ladeinfrastrukturausbau unabdingbar. Hier zeigt sich bereits das Hauptdilemma. Zumal die Wende zur Elektromobilität schnellstmöglich benötigt wird, um die Klimaneutralität zu erreichen.

Hieran schließt auch das Argument an, dass die Zulassungen von E-Pkw schneller zunehmen als die Ladeinfrastruktur gebaut wird. Aktuell kommt es zwar nicht zu etwaigen Engpässen an den Ladepunkten. Sollte der Ausbau nicht in ausreichendem Maße Schritt halten, ist das dennoch eine mögliche Gefahr.

Ein weiterer Aspekt, der Menschen vom Kauf abhält, ist der Mangel an günstigen Modellen. Nur ist es nicht ungewöhnlich, dass bei neuen Technologien zunächst höherpreisige Produkte entstehen und erst allmählich der Massenmarkt bedient wird bzw. auch bedient werden kann. Das scheint aktuell (vor allem in der europäischen Automobilproduktion) noch der Fall zu sein.

Von staatlicher Seite gab es Förderungen für den Ausbau von Ladeinfrastruktur wie auch für die Anschaffung von elektrischen Fahrzeugen. Beides wurde in den vergangenen zwei Jahren reduziert oder (zunächst) nicht fortgesetzt. Einen starken Hintergrund dazu bilden die multiplen Krisen, die es in Europa und Deutschland zu bewältigen gilt. Aber unabhängig davon ist es so, dass Förderungen zwar in der Anfangszeit zur Etablierung einer neuen Technologie sinnvoll sein können, aber danach volkswirtschaftlich

ineffizient werden. Des Weiteren kann der Ladeinfrastrukturausbau in seiner ganzen Dimension unmöglich durch staatliche Gelder finanziert werden.

Die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr vertritt hierzu die Position, dass weder die niedersächsischen Kommunen noch das Land selbst als Ladepunktbetreiberinnen agieren können und werden. Nicht nur die Kommunen selbst vertreten diese Position. Auch Wirtschaftsakteure der Branche sind der Ansicht, dass der Aufbau und Betrieb von Ladepunkten durch privatwirtschaftliche Akteure geschehen muss. Letzten Endes gibt es im Markt auch die entsprechenden Investitionen für den Ausbau. Nur ist der vorauslaufende Ladeinfrastrukturausbau in seiner jetzigen Organisationsform nicht attraktiv genug und kann daher noch nicht die gewünschte Geschwindigkeit erreichen.

Daher besteht die vorrangige Aufgabe des Staates darin, einen Rahmen so zu setzen, dass Marktmechanismen greifen und Investitionen platziert werden können. Konkret bedeutet das, dass durch die Zusammenarbeit zur Erstellung von Ladeinfrastrukturkonzepten mit den Kommunen, Informationen entstehen, die dafür genutzt werden können, um in den Kommunen Investitionen in die Fläche zu bringen. Die dafür wesentlichsten Informationen sind die Feststellung des Ladebedarfs im Jahr 2030 und der Standorte, die durch die Kommune und den jeweiligen Netzbetreiber geprüft sind. Beides ist als Grundlage dafür geeignet, um im Anschluss an das Konzept, Investorinnen und Investoren für Umsetzung und Betrieb von Ladeinfrastruktur zu finden. Möglichkeiten dazu bieten bspw. Interessenbekundungsverfahren zur Markterkundung sowie daran anschließende öffentliche Ausschreibungen zur Vergabe eines Auftrags oder von Konzessionen. Diese Optionen müssen in den Kommunen nach Erstellung des Ladeinfrastrukturkonzepts erörtert werden (vgl. auch Kapitel „Ausblick auf weitere Schritte wie Umsetzung, Fördermittel und Betrieb“). Auch Bund und Land werden überprüfen (oder tun dies schon), welche Wege gangbar sein können und ob Vorlagen dazu bereitgestellt werden können.¹⁵

¹⁵ Vgl. hierzu: Die Bundesregierung: Masterplan Ladeinfrastruktur II. 2022. S. 25 f. Maßnahme 29 – Ausschreibungsmuster und -leitlinien für Kommunen.

Die Arten der Ladeinfrastruktur

Ladeinfrastruktur wird zunächst in die Kategorien AC- und DC-Laden, also Wechselstrom und Gleichstromladen unterschieden. Des Weiteren werden Ladepunkte, die mehr als 50 Kilowatt Nennausgangsleistung anbieten, als Schnellladepunkte und alle übrigen als Normalladepunkte bezeichnet.

Grundsätzlich wird in vier verschiedene Arten von Ladeinfrastruktur unterschieden. Zu nennen sind da:

- die AC-Wallbox, wie sie bislang oft im privaten Bereich zu finden ist,
- die typische AC-Ladesäule, bekannt aus dem öffentlichen Bereich,
- die DC-Ladesäule, bislang auch gesehen als Kombi-Säule mit den drei Steckern Typ-2, CCS und ChaDeMo, sowie
- die HPC-Säule, welche bisher vorrangig an Autobahnen vorgefunden wird.

Alle vier Arten der Ladeinfrastruktur unterscheiden sich in der Leistung und damit der Ladedauer, aber auch in den Anschaffungskosten und den Kosten für den Stromanschluss. So arbeitet die Wallbox für

gewöhnlich mit einem Ladepunkt im Leistungsbereich von 3,7 über 11 bis 22 kW. Die AC-Ladesäule hat typischerweise 2 Ladepunkte und bietet 11 oder 22 kW Nennausgangsleistung.

Bei DC beginnt dies oft bei 50 kW mit einem Ladepunkt. Aber auch modulare Modelle, also Ladesäulen, bei denen die Leistung zu einem Zeitpunkt nach der Installation erweitert werden kann, sind nun öfter zu finden. Diese Modelle können oft auch zwei Ladepunkte an einer Säule bieten. Die Kombisäule mit 50 kW ist heute ein Auslaufmodell.

Eine HPC-Ladesäule ist eine DC-Ladesäule, die Nennausgangsleistungen von 150 kW und aufwärts bietet. Sie hat in der Regel einen Ladepunkt, erscheint neuerdings aber auch als Modell mit zwei Ladepunkten und einer Gesamtleistung von 300 kW. Diese Modelle finden sich nun vermehrt innerorts.

Mit steigender Nennausgangsleistung reduzieren sich die Ladezeiten (s. folgender Abschnitt „Ladezeiten“), wodurch auch mehr Pkw an einem Tag aufgeladen werden können. Gleichzeitig steigen die Anschaffungskosten und ebenso die Kosten für den Stromanschluss. Bei der Errichtung von DC-Ladeinfrastruktur muss in der Regel immer der Anschluss an das Mittelspannungsnetz erfolgen. Auch hierbei steigen die Kosten umso mehr, je höher die bereitgestellte Nennausgangsleistung liegen soll.

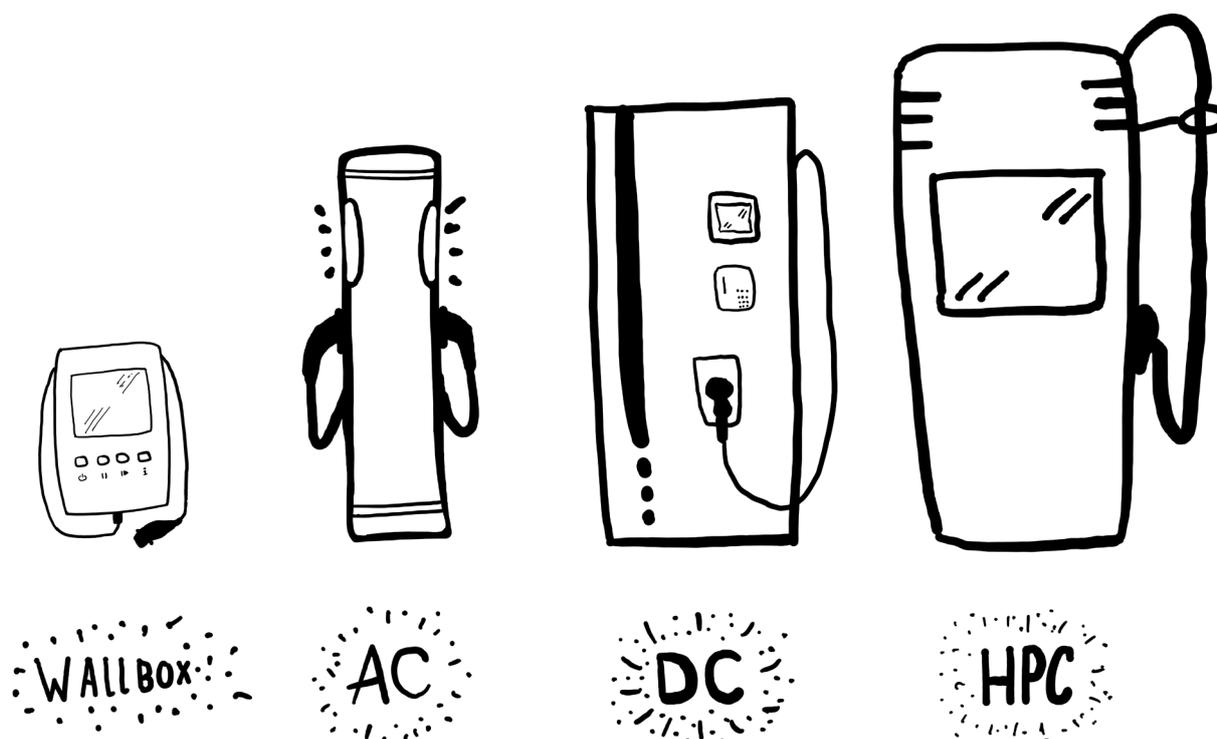


Abbildung 9: Illustrative Darstellungen der vier meistverbreiteten Arten von Ladeinfrastruktur.

Ladezeiten

Die Ladezeiten werden wie auch die verschiedenen Arten von Ladeinfrastruktur insbesondere wichtig bei der Auswahl der Art der Ladeinfrastruktur an den dann identifizierten Standorten. Wir gehen davon aus, dass ein vollelektrischer Pkw im Schnitt 20 kWh auf 100 km verbraucht. Bei der Auswahl der Ladeinfrastruktur an den jeweiligen Standorten beachten wir den Grundsatz: „Immer, wenn ich lade, möchte ich mindestens eine Reichweite von

100 km nachladen.“ So geben uns die Standorte je nach Aufenthaltszweck einen Hinweis darauf, welche Art der Ladeinfrastruktur geeignet sein kann, um das Laden in einer angemessenen Zeit zu ermöglichen, ohne dabei zu viel Leistung bereitzustellen und somit für Verschwendung zu sorgen, weil etwa Pkw die Ladepunkte aufgrund der Aufenthaltszwecke für zu lange Zeit blockieren.

Ladeleistung AC	Zeit
3,7 kW	5:24 h
11 kW	1:48 h
22 kW	0:54 h

Ladeleistung DC	Zeit
50 kW	0:24 h
100 kW	0:12 h
150 kW	0:08 h
350 kW	0:03 h

Abbildung 10: Rein rechnerische Ladezeiten für 20 kWh, was einer Reichweite von 100 km entspricht.

Der Landkreis Rotenburg (Wümme)

Hier wird kurz auf die Situation und die Beschlusslage im Landkreis Rotenburg (Wümme) zu den Klimazielen und der Elektromobilität sowie die Ladeinfrastruktur im Bestand eingegangen. Im Anschluss werden in einzelnen Abschnitten die Ergebnisse der 5 Aspekte wiedergegeben. Im Detail werden sie in den Anhängen dargelegt. Der Landkreis Rotenburg (Wümme) umfasst 13 Kommunen (2 Einheitsgemeinden, 3 Städte und 8 Samtgemeinden).

Klimaziele, Verkehrssektor und Elektromobilität im Landkreis Rotenburg (Wümme)

Für den Landkreis Rotenburg (Wümme) wurde im Jahr 2012 ein integriertes Klimaschutzkonzept erstellt. Die Umsetzung des integrierten Klimaschutzkonzeptes wurde anschließend im August 2013 durch den Kreistag beschlossen. In dem Konzept sind die verschiedenen Sektoren Strom, Wärme und Mobilität und ihre klimaschädlichen Emissionen bilanziert.

Die Bilanz im integrierten Klimaschutzkonzept macht für das Bezugsjahr 2011 deutlich: Die Mobilität hat einen Anteil von rund 29 % am Energieverbrauch im Landkreis, abhängig von den Emissionsfaktoren der jeweiligen Energieträger beträgt der Anteil an den Gesamt-CO₂-Emissionen jedoch rund 41 %. Im Handlungsfeld Mobilität werden neben der Verlagerung und Vermeidung von Verkehr auch alternativen Antrieben zur Minderung der Treibhausgasemissionen eine große Bedeutung zukommen.

Der Landkreis ist bereits zur Förderung alternativer Antriebe wie der Elektromobilität aktiv geworden und hat aufgrund politischer Beschlüsse im Juni 2017 in Rotenburg (Wümme) und Bremervörde zwei Schnellladesäulen in Betrieb genommen, die das Ladeinfrastrukturnetz im Landkreis ergänzen. Seit September 2021 stattet der Landkreis seine weiterführenden Schulen mit Normalladesäulen aus. Der Landkreis Rotenburg (Wümme) nutzt Elektrofahrzeuge als Dienstfahrzeuge. Insgesamt sind vier Fahrzeuge im Einsatz.

Die aktualisierte Treibhausgasbilanz aus dem Jahre 2022 zeigt einen deutlichen Rückgang der CO₂-Emissionen. Der Mobilitätssektor verursacht in dem Jahr coronabedingt 25,4 %. Der Energiebedarf im Mobilitätsbereich macht einen Anteil von 23,8 % aus.

Aktivitäten und Bestand der Ladeinfrastruktur im Landkreis Rotenburg (Wümme)

Im Rahmen der Standortsuche des Kommunal-Teams wurden die Standorte mit bereits bestehender Ladeinfrastruktur erfasst. Ihre Zahl beläuft sich zum Abschluss des Konzeptes im Juni 2024 auf 91 Standorte mit insgesamt 202 Ladepunkten, wovon 144 AC-, 24 DC- und 34 HPC-Ladepunkte sind. Die festgestellte Gesamtleistung der bestehenden Ladeinfrastruktur im Landkreis Rotenburg (Wümme) beläuft sich auf

8.936 kW. Die Samtgemeinde Sittensen nahm nicht an der Konzepterstellung und somit auch nicht an der Standortsuche oder Bestandserhebung teil.

In 12 der 13 kreisangehörigen Kommunen finden sich Ladepunkte. Nur in der Samtgemeinde Fintel wurden keine öffentlich zugänglichen Ladepunkte festgestellt.

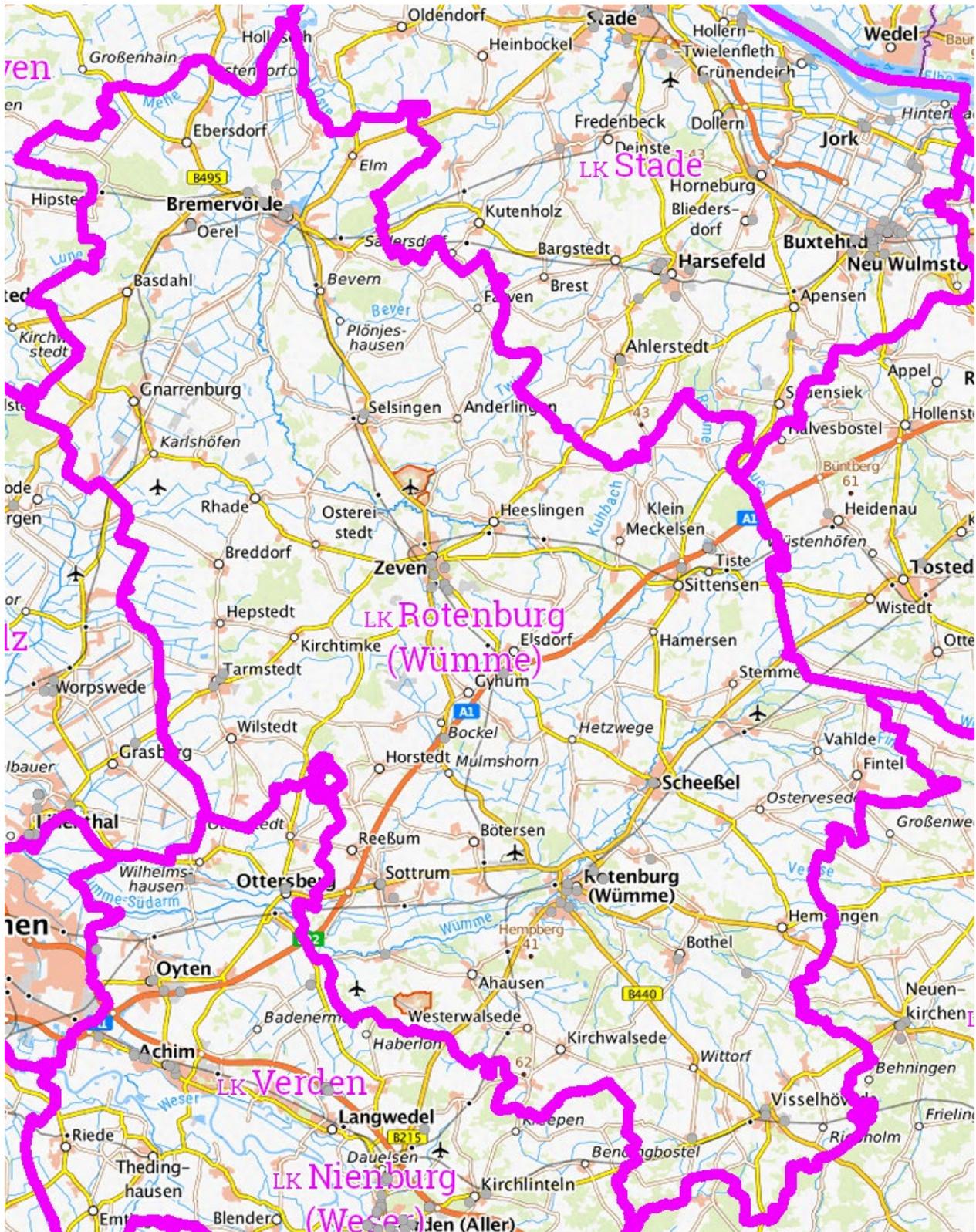


Abbildung 11: Karte mit bestehenden Ladepunkten im Landkreis Rotenburg (Wümme) (kleine graue Punkte).

Einwohnerzahlen und Zulassungszahlen im Landkreis Rotenburg (Wümme)

Am 1. Januar 2024 wies Niedersachsen einen Bevölkerungsstand von 8.161.983 Menschen auf und davon waren im Landkreis Rotenburg (Wümme) 168.454 Personen gemeldet. Das ist ein Anteil von 2,1 %.¹⁶

Zum 1. Januar 2024 waren in Niedersachsen von 4.956.983 Pkw insgesamt 152.134 als batterieelektrische Fahrzeuge (kurz: BEV) zugelassen, weitere 76.148 Fahrzeuge wurden als Plug-In-Hybride (PHEV) geführt.¹⁷ Das macht in Niedersachsen einen Elektrifizierungsgrad von 3,1 % unter Beachtung der BEV und einen Elektrifizierungsgrad von 4,6 % unter Hinzunahme der PHEV.

Am 1. Januar 2024 waren im Landkreis Rotenburg (Wümme) 120.788 Pkw registriert.¹⁸ Das sind 2,4 % des Gesamtbestandes von

Niedersachsen. Unter den 120.788 Pkw sind 3.473 BEV und 1.624 PHEV. Das sind 2,3 % der BEV und 2,1 % der PHEV in Niedersachsen. Der Elektrifizierungsgrad im Landkreis Rotenburg (Wümme) beträgt 2,9 % unter Berücksichtigung der BEV und 4,2 % unter Hinzunahme der PHEV.

Hinweis: In den Tabellen des Kraftfahrt-Bundesamtes werden für den Landkreis Rotenburg (Wümme) die obigen Zahlen ausgewiesen. Beim Zusammenzählen der Daten der einzelnen kreisangehörigen Kommunen liegen die Zahlen aber darunter (vgl. *Anlage 1 - Kommunal-Teil*).

In Niedersachsen kommt rechnerisch auf 60,7 % der Menschen ein Pkw, wohingegen es im Landkreis Rotenburg (Wümme) 71,7 % sind.

¹⁶ Landesamt für Statistik Niedersachsen: Bevölkerungsveränderungen in den kreisfreien Städten und Landkreisen im Januar 2024

¹⁷ Kraftfahrt-Bundesamt: Fahrzeugzulassungen FZ 27. 2024.

¹⁸ Kraftfahrt-Bundesamt: Fahrzeugzulassungen FZ 1. 2024.

Aspekt 1: Bedarf/Angebot - Bestimmung des Ausbausumfangs bis 2030

Am Anfang der Arbeit an einem Ladeinfrastrukturkonzept steht die Bestimmung des Ausbausumfangs bis 2030. „*Wieviel Ladeinfrastruktur wird benötigt?*“ ist die erste Frage, bevor es an das Verteilen der Ladekapazitäten auf bestimmte Standorte geht. Dabei geht es nicht nur darum, den Bedarf an Ladeinfrastruktur durch die vorhandenen Elektroautos zu decken, sondern ebenso ein Angebot als Anreiz zum Wechsel zu bieten.

Zu Beginn werden einige Grundannahmen auf Basis des Kapitels „Hintergrund“ getroffen. Danach folgt die Erklärung der von den Elektromobilitätsmanagern entwickelten Berechnungsmethode in dem Abschnitt „Die LISA-Tabelle“. Die Präsentation der Ergebnisse für alle 5 Aspekte erfolgt nachfolgend an die Erklärung der Aspekte. Für diesen Arbeitsschritt stellte das Team des Landkreises Rotenburg (Wümme) und seiner kreisangehörigen Kommunen Daten zu den Einwohnerzahlen der Ortsteile bereit, die anschließend von der NLSStBV verarbeitet wurden.

Grundannahmen

Wie im Kapitel „Hintergrund“ gesehen, ist eine Reduktion der Treibhausgasemissionen im Verkehrssektor von 2019 bis 2030 um 48 % auf absolut 85 Mio. t CO₂-Äquivalent notwendig, um die Klimaziele zu erreichen. Angenommen, dass alle Bereiche des Verkehrssektors gleichermaßen dazu aufgefordert sind, ihre THG-Emissionen zu reduzieren, bedeutet das idealerweise eine THG-Reduktion im Pkw-Verkehr um 48 %.

Da die Transformation des Pkw-Verkehrs zur Elektromobilität vorrangig zum Erreichen der Dekarbonisierung geschieht, ist die Frage daher weniger, wie viele vollelektrische Pkw in 2030 fahren werden, sondern wie viele vollelektrische Pkw am Ende des Jahrzehnts fahren sollen. Dementsprechend ist der Ladeinfrastrukturausbau auszurichten. Er muss vom Ende hergedacht werden.

Als vorausschauende Vorbereitung der Kommune auf das Transformationspensum, was es als Gesellschaft und für die Verkehrswende zu bewältigen gilt, ist deshalb der ursprüngliche Grund für die Elektrifizierung der Pkw der richtige Anhalts- und Fixpunkt: die Klimaziele.

Wird der Pkw-Bestand mit seiner Fahrleistung bei 2019 „eingefroren“, sprich davon ausgegangen, dass beides bis 2030 gleichbleibt (obwohl es Hinweise darauf gibt, dass beides leicht ansteigen wird, denn der Fahrzeugbestand ist in Deutschland in den vergangenen Jahren nach wie vor nicht rückläufig gewesen, s. Abb. 5). Das Jahr 2019 wird gewählt, weil es das Jahr vor der Corona-Pandemie ist, während der es einen Mobilitätseinbruch gab, und die multiplen Krisen weitergehen und nicht bekannt ist, wie sich die Mobilität danach entwickeln wird. Die Daten des Jahres 2019 geben uns daher die verlässlichste Grundlage.

Als letzte Annahme wird getroffen, dass es bis 2030 keine Änderung des Modal Splits geben wird, die Verteilung der zurückgelegten Wege auf die verschiedenen Verkehrsmittel also gleichbleiben wird. Obgleich die Verschiebung des Modal Splits zugunsten umweltfreundlicher Fortbewegungsmittel ein weiteres wichtiges Handlungsfeld des Landkreises Rotenburg (Wümme) darstellt. Der Vorteil, wenn dies für das Ladeinfrastrukturkonzept auf diese Weise angenommen wird, ist, dass das „volle“ Pensum für die vollelektrischen Pkw und damit die Ladeinfrastruktur bis 2030 bestimmt wird. Kurz gesagt: die benötigte Treibhausgasreduktion bis zum Jahr 2030 wird als Pensum für die Pkw-Transformation bzw. den Ladeinfrastrukturausbau quantifiziert. Wenn in Zukunft Maßnahmen zugunsten anderer Mobilitätsformen gestaltet werden, in denen ein Umschwung vom Pkw-Verkehr zu ebendieser Verkehrsform festgestellt oder erwartet werden kann, dann kann die Anzahl der benötigten E-Pkw und damit auch der Ladeinfrastruktur für 2030 entsprechend reduziert werden.

Es wird gefolgert, dass unter den gemachten Annahmen 48 % des Pkw-Bestands mit ihrer durchschnittlichen Fahrleistung im Jahr 2030 vollelektrisch mit Strom aus erneuerbaren Energien fahren müssen, um die Klimaziele im Verkehrssektor zu erreichen. Dies lässt sich für den Landkreis Rotenburg (Wümme) und ihre Ortsteile anhand des Fahrzeugbestands und der Einwohnerzahlen leicht darstellen.

Die Herausforderung besteht nun darin, den Umfang für die Ladeinfrastruktur im Landkreis Rotenburg (Wümme) und der kreisangehörigen Kommunen für das Jahr 2030 abzuleiten. Die Frage lautet also: Wie können wir aus der Anzahl der E-Pkw in 2030 auf den Bedarf an Ladeinfrastruktur im Jahr 2030 schließen?

Die LISA-Tabelle

Zur Bestimmung der Frage nach dem Ausbaumumfang innerhalb einer Kommune haben die Elektromobilitätsmanager der NLStBV selbstständig ein bundesweit einmaliges Verfahren entwickelt. Dazu ließ der Landkreis Rotenburg (Wümme) der NLStBV die jeweiligen Einwohnerdaten der Ortsteile zukommen. Mithilfe der von den Elektromobilitätsmanagern entwickelten LISA-Tabelle wurde der Bedarf an benötigter Ladekapazität im Jahr 2030 für den gesamten Landkreis Rotenburg (Wümme) ermittelt, in dem zunächst für jede Kommune der Bedarf einzeln berechnet und dann gebündelt wurde.

In Abbildung 12 kann die Berechnung des Ausbaubedarfs am Beispiel der Samtgemeinde Geestequelle eingesehen werden. In der Spalte „Einwohnerzahl“ wurden die Einwohnerzahlen der Ortsteile eingetragen. In der Spalte „Fahrzeuge“ steht die Anzahl der Fahrzeuge innerhalb der Kommune. Sie wurde prozentual nach dem Einwohneranteil pro Ortsteil errechnet. In der Spalte „E-Quote in 2030“ sehen wir nun den Anteil der Elektro-Pkw in 2030 mit jeweils 48 % aufbauend auf den vorher getroffenen Grundannahmen.

„Anteiliger Faktor öffentl. Laden“ zeigt den Anteil der Bevölkerung je Ortsteil, der vermutlich im Jahr 2030 im öffentlichen Raum laden muss. Denn nicht alle Pkw können auf privaten Stellflächen geparkt werden, wo z. B. der Anschluss einer privaten Wallbox möglich wäre. Umso mehr Personen innerhalb eines Ortsteils wohnen desto dichter ist die Besiedelung.

Deshalb steigt dieser Faktor, umso mehr Personen innerhalb eines Ortsteils wohnen. Die jeweiligen Faktoren wurden von den Elektromobilitätsmanagern nach dem Studium mehrerer Hochrechnungen und Prognosen festgelegt. Es ergibt sich daraus die Anzahl der „E-Pkw mit öffentl. Ladebedarf in 2030“ in der folgenden Spalte.

Aus der Annahme, dass die Fahrzeuge im Durchschnitt 50 km pro Tag („50 km/d“) zurücklegen, folgt, dass durchschnittlich 10 kWh pro Fahrzeug verfahren werden, da ein E-Pkw im Schnitt 20 kWh auf 100 km verbraucht. Diese Energie muss folglich durch öffentliche Ladeinfrastruktur wieder in die Fahrzeugbatterie und wird nach Ortsteilen in der Spalte „benötigte Ladekapazität“ ausgewiesen. Das stellt eine Besonderheit dieser Methode dar. Bisherige Methoden weisen lediglich Ladepunkte für den Ausbaumumfang aus. Dabei bleibt die zur Verfügung gestellte Ladekapazität aber im Unklaren, weil nur in Schnell- und Normalladepunkte unterschieden wird. Dabei bieten Ladepunkte ganz unterschiedliche Leistungen.

Die Berechnung der NLStBV drückt aus: So viele Kilowattstunden werden in jenem Ortsteil im Jahr 2030 abgerufen werden. Im blauen Kasten wird die schon heute gedeckte Ladekapazität in Kilowattstunden und in Prozent angezeigt. In der zweiten Hälfte der Anlage lässt sich dann der Ladebedarf in Ladepunkten ausdrücken. Sie zeigt die im Standort-Termin ermittelte Menge an Ladeinfrastruktur, die zunächst einen Pool an Möglichkeiten darstellt.

Anlage 2: LISA-Tabellen*								Berechnungsmethode nach Werner Possler und Shivam Tokhi	
Berechnung des Ladebedarfs in kWh im Jahr 2030 nach kommunalen Einheiten									
Landkreis Rotenburg (Wümme) - Samtgemeinde Selsingen									
Ortsteil	Einwohnerzahl	in Prozent	Fahrzeuge	E-Quote	Anteiliger Faktor	E-Pkw mit öffentl.	benötigte Ladekapazität	in 2030	
								Bezugsjahr 2019	in 2030
	9.518	100	6.532	0,48	% - Anteil				
	Gesamt	Prozent		48% THG-Red.					10 kWh/d bei 50 km/d**
Anderlingen	G	844	8,9	623	299	0,05	15		150 kWh
Deinstedt	G	647	6,8	470	226	0,05	11		113 kWh
Farven	G	600	6,3	440	211	0,05	11		106 kWh
Ostereistedt	G	952	10,0	652	313	0,05	16		156 kWh
Rhade	G	1.078	11,3	743	357	0,05	18		178 kWh
Sandbostel	G	786	8,3	539	259	0,05	13		129 kWh
Seedorf	G	972	10,2	559	268	0,05	13		134 kWh
Selsingen	G	3.639	38,2	2.506	1.203	0,15	180		1.804 kWh
		9.518	100	6.532	3.135	0,06	277		2.771 kWh
Eingabefelder							Aufbau	Ladepunkte	
							Bestand	Ladepunkte	
* LISA steht für Ladeinfrastrukturausbau									
** Annahmen: Fahrleistung durchschnittl. 50 km/d und Verbrauch beim E-Pkw = 20 kWh / 100 km									
							Durch derzeitigen Bestand gedeckte Ladekapazität		484 kWh
							in Prozent		17 %

Abbildung 12: Der Ausschnitt von Seite 1 einer LISA-Tabelle am Beispiel der Samtgemeinde Selsingen zeigt den Ausbaubedarf in benötigter Ladekapazität.

Zusammenführung zur LISA-Tabelle für den gesamten Landkreis Rotenburg (Wümme) und Ergebnisse der Berechnung

Nach Anfertigung der einzelnen LISA-Tabellen für alle am Prozess beteiligten Kommunen im Landkreis Rotenburg (Wümme) konnten die Ergebnisse in einer LISA-Tabelle für den gesamten Landkreis gebündelt werden. Die LISA-Tabelle kann in *Anlage 2 - LISA-Tabellen* eingesehen werden.

Auf Seite 1 der LISA-Tabelle zeigt sich der Berechnungsweg ähnlich wie in Abbildung 12 für eine Kommune. Auf Seite 2 sind sämtliche bestehende Ladepunkte und in Schritt 2, der Standortsuche, die in der Konzepterstellung ermittelten Ladepunkte, nach Kommunen eingetragen.

Die Berechnung auf Basis der Klimaziele auf Seite 1 ergab, dass der gesamte Ladebedarf an öffentlich zugänglicher Ladeinfrastruktur 82.436 kWh im Jahr 2030 betragen wird. Das ist gleichzeitig auch die benötigte Ladekapazität im gesamten Landkreisgebiet. Durch die bereits vorhandenen Ladepunkte können bereits 25.094 kWh abgedeckt werden. Das sind 30 %.

Die Erhebung der bestehenden Ladeinfrastruktur auf Seite 2 zeigt, dass mit den insgesamt 202 bestehenden Ladepunkten, wovon 144 AC-, 24 DC- und 34 HPC-Ladepunkte sind, eine Leistung von 8.936 kW installiert ist.

Aspekt 2: Standorte - Identifizierung der Ladestandorte

Der zweite Schritt des Konzeptes behandelt die Fragen „*Wo kann Ladeinfrastruktur errichtet werden*“ und „*Welche Art der Ladeinfrastruktur eignet sich an diesen Orten*“. Am 7. September 2023 trafen sich das Landkreis-Team, das Kommunal-Team sowie das Team der NLStBV im Kreishaus Rotenburg (Wümme) zum sogenannten Standort-Treffen. Dabei wurden Grundlagen der Standortidentifikation an das Kommunal-Team vermittelt, welches im anschließenden Zeitraum die Standortsuche durchführte. Bis Dezember 2023 stand ein Pool an identifizierten Standorten für den Landkreis Rotenburg (Wümme) fest. Es wurden 400 potenzielle Standorte identifiziert.

Drei Kategorien

Die Standortsuche wird in drei Kategorien von öffentlich zugänglicher Ladeinfrastruktur unterteilt:

- öffentlich zugänglich
- halböffentlich
- Mitarbeitenden-Laden für Kommunen

Die erste Kategorie meint Ladepunkte, die sich auf öffentlichem Grund befinden. Die zweite Kategorie meint Ladepunkte, die zwar öffentlich

zugänglich gestaltet sind, aber auf privaten Flächen aufgebaut werden. Typisches Beispiel dafür wäre der Supermarktparkplatz. Die letzte Kategorie ist das Laden für Mitarbeitende der Kommune, welches in der Regel von morgens bis abends stattfindet. Danach können diese Ladepunkte der anwohnenden Bevölkerung zur Verfügung gestellt werden. Teilweise werden Parkplätze an kommunalen Liegenschaften ohnehin gemischt genutzt.

Erfassung einschlägiger Standorte und pauschale Einordnung halböffentlicher Standorte

Wichtig bei der Standortsuche sind die Gesichtspunkte: Verkehrsfrequenz, Möglichkeit durch die Fläche und Möglichkeit durch die Netze. Die ersten beiden davon werden in diesem Arbeitsschritt abgedeckt. Es werden somit sämtliche heute schon innerhalb des Kommunalgebietes genutzten einschlägigen Parkplätze erfasst. Das sind in erster Linie öffentliche Grundstücke und Orte des alltäglichen Interesses.

Ebenso sind das auch halböffentliche Standorte. Typische Beispiele für Standorte sind hierbei Supermärkte, Tankstellen oder Baumärkte. Im Rahmen der Standortsuche werden sämtliche Parkplätze, auf denen halböffentliche Ladepunkte entstehen könnten pauschal erfasst. Hier haben Kommunen zwar keine Handhabe darüber, dass etwas entstehen wird, es kann aber teils mit guter Wahrscheinlichkeit damit gerechnet werden. Teilweise verpflichtet auch das Gesetz zum Aufbau einer gebäudeintegrierten Lade- und Leitungsinfrastruktur für die Elektromobilität (GEIG)¹⁹ zum Aufbau von Ladepunkten auf Parkplätzen an Wohn- und Nicht-Wohngebäuden, wobei die

Nennausgangsleistung eines Ladepunktes dabei nicht näher definiert ist.

Für dieses Konzept werden an den Standorten mit dem Potenzial für halböffentliche Ladepunkte oft pauschale Mindestwerte angenommen. Denn diese lassen sich bundesweit an ähnlichen Orten bereits heute beobachten. Für Supermärkte wäre das etwa ein DC-Ladepunkt mit 50 kW Nennausgangsleistung und an Tankstellen z.B. ein HPC-Ladepunkt mit 150 kW Nennausgangsleistung.

So werden die Standorte mit dem Potenzial für halböffentliche Ladeinfrastruktur räumlich erfasst. Zweitens kann ihr anzunehmender „Beitrag“ zur Deckung des gesamten Ladebedarfs im Jahr 2030 im Kommunalgebiet bestimmt werden. Implizit lässt sich dann abschätzen, ob und wieviel Aufwand noch im öffentlichen Raum mindestens betrieben werden muss, um den Bedarf an Ladeinfrastruktur im Jahr 2030 vollends abbilden zu können. Das wiederum gibt Aufschluss darüber ob und welche Maßnahme aus der Kommunalpolitik in welchem Umfang heraus organisiert werden muss.

¹⁹ <https://www.gesetze-im-internet.de/geig/>

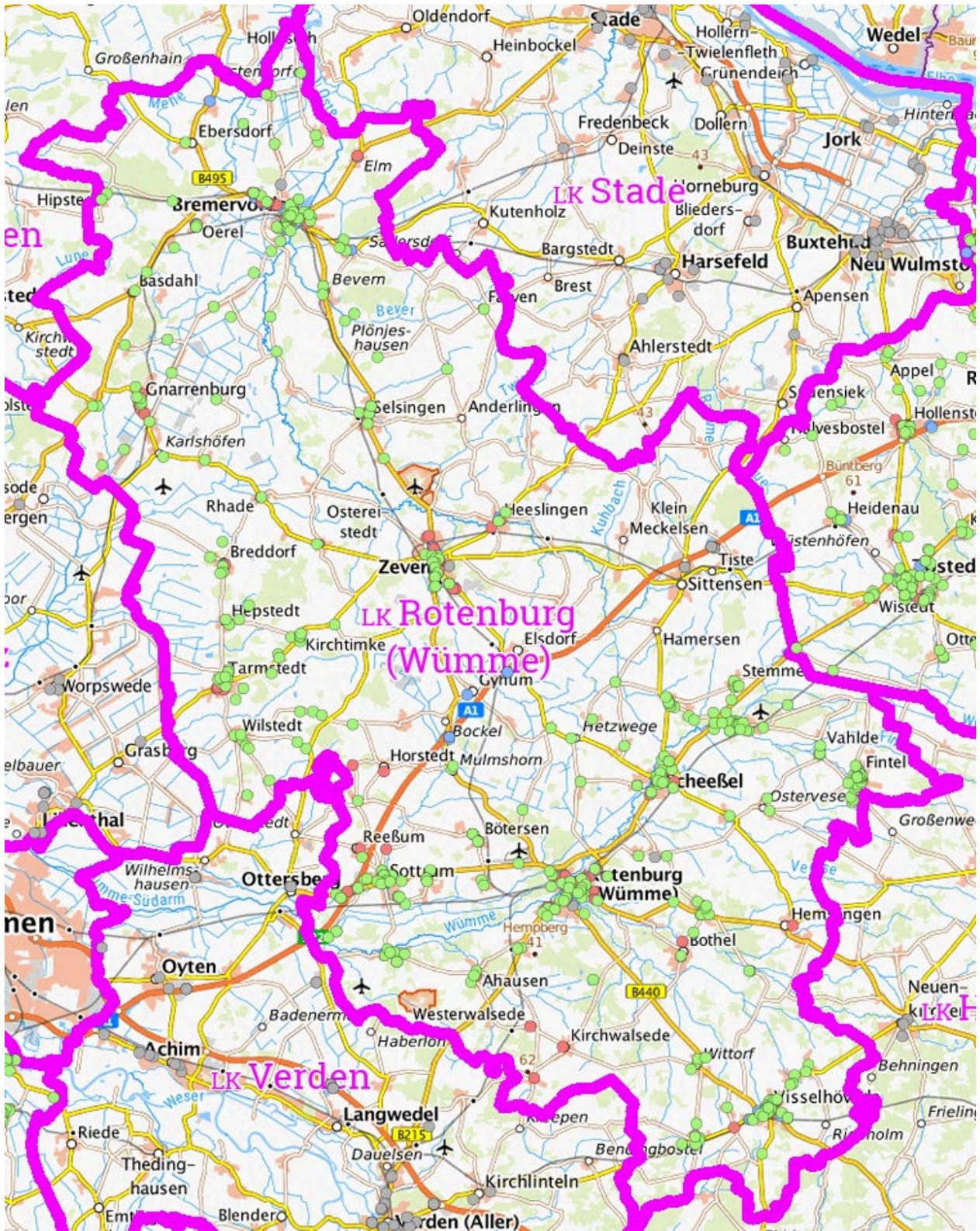


Abbildung 13: Die Kartendarstellung zeigt die identifizierten Standorte im Gebiet des Landkreises Rotenburg (Wümme).

Gebiete mit Mehrfamilienhausbebauung und zentrale Ladestandorte

Eine besondere Rolle beim Standort-Treffen spielten auch die Gebiete mit Mehrfamilienhausbebauung. Dort ist der Aufbau von Ladeinfrastruktur zwar sinnvoll, weil private Stellplätze rar sind. Gleichzeitig gibt es eine erhöhte Nachfrage nach Stellplätzen, wodurch die Errichtung von Ladeinfrastruktur diesen

einerseits zunächst erhöhen²⁰ und gleichzeitig eine nicht gewollte Bevorzugung bestimmter Straßenabschnitte zur Folge haben kann. Eine vorteilhafte Lösung können hier zentrale Standorte für Ladepunkte in einer ausreichenden Flächendeckung sein.

Auswirkung des GEIG auf kommunale Liegenschaften

Das Gesetz zum Aufbau einer gebäudeintegrierten Lade- und Leitungsinfrastruktur für Elektromobilität (kurz: GEIG)²¹ verpflichtet Besitzerinnen und Besitzer von Wohn- und Nicht-Wohngebäuden dazu, sofern ein Parkplatz ab 20 Stellplätzen zu diesem Gebäude gehört, mindestens einen Ladepunkt zu schaffen. Bei Neu- oder Umbauten trifft das

Gesetz andere Regelungen, die unter anderem das Verlegen von Leerrohren fordern.

Es ist möglich, Bedarfe an einem Standort zu bündeln, sofern ein Konzept dazu vorliegt. In diesem Ladeinfrastrukturkonzept werden kommunale Liegenschaften immer dann mitbetrachtet, wenn sie sich für das Platzieren von öffentlich zugänglichen Ladepunkten eignen.

Vorläufiger Standortpool: Ergebnisse der Standortsuche im Landkreis Rotenburg (Wümme)

In der Standortsuche haben sich nach dem oben beschriebenen Vorgehen 400 Standorte herauskristallisiert. 187 von 400 Standorten fallen in die Kategorie öffentliche Standorte. 198 der 400 Standorte fallen in die Kategorie halböffentliche

Ladeinfrastruktur. 15 der 400 Standorte sind in der Kategorie Mitarbeitende verortet.

Die Übersicht kann der *Anlage 3 - Standort-Tabelle* entnommen werden.

²⁰ Ladeparkplätze sind i.d.R. nur für E-Pkw während des Ladens freigegeben

²¹ Nachzulesen unter <https://www.gesetze-im-internet.de/geig/>

Aspekt 3: Technische Voraussetzungen - Leistungen an den Standorten und Netzabfrage

In dem Standort-Treffen wurde neben der koordinatengenauen Standortidentifikation auch gezeigt, wie für die erfassten Standorte ein erster Vorschlag für dort abrufbare Leistungen erarbeitet werden kann. Dafür wird ein Muster der NLStBV angewandt, das die Kenntnisse des Kommunal-Teams über die Standzeiten an den verschiedenen Standorten nutzt. Somit konnte das Kommunal-Team den Standortvorschlägen auch einen Vorschlag für die Art und Anzahl der Ladeinfrastruktur zuordnen. Nach der Aufbereitung der Standortdaten durch die NLStBV versendete der Landkreis Rotenburg (Wümme) am 17. Januar 2024 die Netzabfragen an die jeweiligen örtlichen Netzbetreiber.

Zuordnung von Leistungen und Anzahl der Ladepunkte an den identifizierten Standorten

Anhand der Ortskenntnisse des Kommunal-Teams über die Standzeiten an den jeweiligen Standorten konnten auf Basis der Tabelle aus Abbildung 10 im gleichen Schritt zur Standortidentifikation Vorschläge für die Leistungen der Ladeinfrastruktur gemacht werden. Diese wurden vom Kommunal-Team im gleichen Schritt mit der Standortidentifikation festgelegt.

Bezogen auf die Leistungen an den Standorten verhält es sich so, dass diese jeden Tag durchschnittlich für gewisse Zeiten abgerufen werden (vgl. *Anlage 2 - LISA-Tabellen*, die Spalten: „LIS - Ladeleistung + Ladedauer“). Diese Werte sind von der NLStBV angenommen und basieren auf Gesprächen mit der *Nationalen Leitstelle Ladeinfrastruktur (NLL)*²² und Prognosen aus weiteren Studien. In Kombination der täglichen Gesamtladedauer an einem Ladepunkt und der Ladeleistung ergibt sich die sogenannte Ladekapazität (vgl. LISA-Tabelle) in der Einheit Kilowattstunden. Ebenso ist auch der tägliche Ladebedarf im Jahr 2030 in den

jeweiligen Ortsteilen in Kilowattstunden angegeben. Er ist am Anfang des zweiten Teils der LISA-Tabelle mit „benötigte Ladekapazität“ überschrieben. Ziel ist es, den berechneten Bedarf in den jeweiligen Ortsteilen möglichst komplett abzudecken. Er wird in der Tabelle in der letzten Spalte „bereitgestellte Ladekapazität im öffentl. Raum in 2030“ erfasst. Die letztendliche Ladekapazität an den Standorten berechnet sich aus den Möglichkeiten an den Standorten. Nicht immer ist es aus den Gegebenheiten vor Ort angebracht die Berechnung auf das Genaueste zu erfüllen. Manchmal kann auch eine Übersteuerung sinnvoll sein, um sämtliche gute Standorte in einem Ortsteil vollständig zu erfassen.

Nach der Zuordnung der Ladeleistungen an ebendiesen Standorten wurde diese Auswahl als Netzabfrage vom Team NLStBV aufbereitet und vom Landkreis-Team und dem Team der NLStBV an die Netzbetreiber *Avacon Netz GmbH, EWE Netz GmbH, Stadtwerke Rotenburg (Wümme) GmbH* und *Stadtwerke Zeven GmbH* zugestellt.

Vorläufige Leistungs- und Mengenangaben an den Standorten und der Einfluss der Kommune

Die Angaben der Mengen und Leistungen an den Standorten behalten bis zur Umsetzung einen vorläufigen Charakter. So wurden bei den Standorten mit halböffentlichen Ladepunkten bereits pauschale Annahmen für den Ladeinfrastrukturausbau hinsichtlich der Menge und der Leistung getroffen. Die Kommune hat auf diesen Flächen keinen Einfluss darauf, ob und was tatsächlich gebaut wird.

Anders sieht es im öffentlichen Raum und an den kommunalen Liegenschaften aus. Hier kann die

Kommune in der Regel frei entscheiden, doch es gibt verschiedene Fälle zu unterscheiden.

Volle Entscheidungsfreiheit hätte die Kommune, wenn sie die Umsetzung entweder selbst übernimmt oder selbst beauftragt und bezahlt. Möchte die Kommune diesen Fall umgehen und für die Umsetzung nicht aufkommen (oder sogar Einnahmen durch eine Verpachtung oder Konzession erzielen), so müssen privatwirtschaftliche Akteure einen ausreichenden Anreiz dazu haben, den Ausbau an den identifizierten Standorten leisten zu

²² Ein Teil der NOW GmbH - Nationalen Organisation Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie, Thinktank des BMDV

wollen. Genau das ist aktuell aber die prinzipielle Herausforderung (vgl. Abschnitt „Herausforderungen im Ladeinfrastrukturausbau“ im Kapitel „Hintergrund“) und in der Regel werden nur die wenigsten Standorte derart lukrativ sein. Deshalb müssen Mittel gefunden werden, um den Ladeinfrastrukturausbau in einer angemessenen Menge in die Fläche zu bringen. Ansonsten bliebe der Ausbau bis zum Jahr 2030 hinter der benötigten Menge zurück.

Festhalten lässt sich, dass die identifizierten Standorte eine gute Grundlage für die spätere Umsetzung bieten. Dieser Pool an Standorten

Konflikt AC- und DC- bzw. HPC-Laden

Ein weiterer Konflikt entzündet sich an der Frage, ob AC- oder DC-Laden bzw. HPC-Laden²³ an den Standorten angemessen ist. Rein durch die Standzeiten ergibt sich, dass viele Standorte geeignet für AC-Ladepunkte wären. Auch die Investitionskosten liegen bei AC deutlich niedriger.

Allerdings lässt sich mit DC- und HPC-Schnellladepunkten auch mehr Geld verdienen, sofern sie an sehr guten Standorten liegen, und die Investition amortisiert sich für die Betreiberinnen und Betreiber schneller. Privatwirtschaftliche Akteure tendieren daher verstärkt zum Schnellladen an wenigen sehr guten Standorten. Vor allem ist ein Trend zum 150-kW-Lader festzuhalten. Für die Verbraucherinnen und Verbraucher hingegen können auch Normalladepunkte mit einer gewissen Flächendeckung und günstigeren kWh-Preisen ihre Vorteile bieten.

wird die besten Standorte im Kommunalgebiet beinhalten. Der Standortpool ist in Gänze durch die Kommune ausgewählt und vorläufig geprüft. Die Kommune kann aus ihrer Perspektive womöglich am besten bestimmen, welche Ladeinfrastruktur an welchem Ort für ihre Bevölkerung benötigt wird. Für die Umsetzung müssen allerdings auch wirtschaftliche Aspekte mit einbezogen werden, die die jeweils umsetzenden Wirtschaftsakteure am besten einbringen können. Erst dann wird sich entscheiden, welche Standorte auf welche Weise umgesetzt werden.

Die Kommune kann den Aspekt der Flächendeckung und die Vorteile für die Verbraucherinnen sicherlich gut wiedergeben. Die Wirtschaftlichkeit zu beurteilen ist hingegen das Fachgebiet der privatwirtschaftlichen Akteure. Beide Positionen müssen für die Umsetzung zusammengebracht werden und letztlich sind die identifizierten Standorte mit den vorerst hinterlegten Leistungen Vorschläge, die eine weitere Konkretisierung anregen sollen, indem sie erste Informationen bereitstellen.

Das bedeutet auch, dass nicht unbedingt alle in diesem Konzept als AC erfassten Standorte, auch so in Gänze als AC umgesetzt werden müssten. Eine Zusammenlegung der berechneten Bedarfe zu wenigen potenten Standorten mit HPC-Ladern kann durchaus sinnvoll sein, wenn dabei ein Mindestmaß an Flächendeckung eingehalten wird.

Ergebnisse der Zuordnung von Art und Anzahl der Ladepunkte an den identifizierten Standorten

Das Kommunal-Team hat in der Standorterfassung zusätzlich zu den identifizierten Standorten mögliche Mengen und Leistungen für die Ladepunkte festgelegt. Darunter sind insgesamt 663 AC-Ladepunkte mit 22, 11 oder 3,7 kW. Weitere 124 wurden als DC-Ladepunkte mit 50 oder 75 kW beplant. Als HPC-

Ladepunkte mit 150 kW sind 74 Ladepunkte verplant worden. Diese Leistungen wurden für die jeweiligen Standorte beim jeweiligen Netzbetreiber abgefragt. Das ist eine Gesamtleistung von 30.142 kW, die sich auf das gesamte Kreisgebiet verteilt.

Absprache der NLStBV mit den Netzbetreibern in Niedersachsen

Die NLStBV begann Mitte des Jahres 2022 die Zusammenarbeit mit den Modellkommunen bereits die Zusammenarbeit mit ersten Landkreisen und deren kreisangehörigen

Kommunen. Als es dabei zur ersten Netzabfrage mit mehreren hundert Standorten kam, gab es im Februar und März 2023 Absprachen mit den großen Stromnetzbetreibern in Niedersachsen.

²³ Oftmals mit Normal- und Schnellladen gleichgesetzt, was ganz strikt genommen nicht immer zutreffend sein muss.

Die Netzbetreiber bekräftigten dabei ihren Willen zur Kooperation und zur Beantwortung der Netzabfragen im Zusammenhang mit der Erstellung der Ladeinfrastrukturkonzepte in Niedersachsen. Festzustellen ist, dass die Form der Netzabfrage anders ist als von den Netzbetreibern gewohnt. Denn für gewöhnlich wird sie über die jeweiligen Online-Portale gestellt, sobald ein Vorhaben tatsächlich in die Umsetzung gehen soll.

Die Netzabfrage im Rahmen der Ladeinfrastrukturkonzepte wird per Excel-Tabelle gestellt. Sie

Ergebnis der Netzabfrage

Die Antworten der Netzabfrage erhielt der Landkreis Rotenburg (Wümme) von allen vier Netzbetreibern bis Mai 2024. Das Ergebnis der

kann zu großen Teilen unverbindlich und pauschal beantwortet werden. Das Ziel ist es schließlich, hinreichend genaue Angaben zu bekommen, um die Kostendimension für jeden Standort bestimmen zu können. Auf diese Weise werden eine größere Sicherheit und Preistransparenz bezüglich der Standorte geschaffen. Es ist nicht das Ziel, bereits zum jetzigen Zeitpunkt verbindliche und centgenaue Angaben für die Netzanschlüsse vorliegen zu haben.

Netzabfrage kann in *Anlage 3 - Standort-Tabelle* in den entsprechenden Spalten eingesehen werden.

Aspekt 4: Kosten - Ansatzweise Abschätzungen

Dieses Kapitel widmet sich der ungefähren Kostenabschätzung für die ermittelten Standorte. Da die Netzbetreiber die Tiefbaukosten in den Netzanschlusskosten einberechnet haben, werden in diesem Kapitel die Anschaffungskosten für die verschiedenen Arten von Ladeinfrastruktur definiert sowie Fixkosten für jeden Ladepunkt abgeschätzt. Neben den Anmerkungen an dieser Stelle bietet auch hier *Anlage 3 - Standort-Tabelle* den umfassenden Überblick.

Anschaffungs- und Installationskosten der verschiedenen Ladeinfrastrukturarten

Wie im Kapitel „Hintergrund“ erwähnt, gehen die Anschaffungskosten je nach Ladeinfrastrukturtyp (Wallbox, AC-Säule, DC-Säule oder HPC-Lader) stark auseinander - und auch innerhalb eines Typus gibt es je nach Ausstattung und Produktion selbstverständlich Unterschiede, die den Preis betreffen.

Für die AC-Ladeinfrastruktur, also Wallboxen und AC-Ladesäulen, können wir festhalten, dass:

- AC-Wallboxen, sofern sie nicht an einer Wand angebaut werden können, eine Stele benötigen.
- der Preis für Wallboxen bei 2.000 Euro und für die Stele bei zusätzlich 800 Euro liegt.
- AC-Ladesäulen im Preisfenster von bis zu 12.000 Euro erworben werden können.

Die Anschaffungskosten für Wallboxen liegen also unter denen von AC-Ladesäulen. Hingegen sind AC-Ladesäulen in der Regel etwas robuster für den Außeneinsatz. Letztendlich sind aber

beide dafür geeignet. Die Installationskosten der Ladeinfrastruktur belaufen sich auf etwa 500 Euro bei Wallboxen und 2.000 Euro für eine AC-Ladesäule mit 2 Ladepunkten.

DC-Ladesäulen sind zwar höherpreisiger, aber gleichzeitig ist die gebotene Ladeleistung größer. Bei der bislang typischen DC-Ladesäule oder Kombisäule mit 50 kW Nennausgangsleistung liegen die Anschaffungskosten bei rund 35.000 Euro. Diese sogenannten Triple-Charger sind mittlerweile aber Auslaufmodelle.

Stattdessen werden immer öfter modulare Systeme verbaut; sprich ein System, bei dem die Ladeleistung zu einem Zeitpunkt in der Zukunft auch erweitert werden kann. So kann eine Säule mit 75 kW Nennausgangsleistung für etwa 45.000 Euro erworben und stückweise erweitert werden. Die Installationskosten für eine DC-Ladeinfrastruktur können auf etwa 1.500 Euro beziffert werden. Eine HPC-Säule mit zwei Anschlüssen à 150 kW kann um die 80.000 Euro erworben werden. Die Installationskosten werden mit 2.000 Euro bepreist.

Fixkosten

Neben den Anschaffungs-, Installations-, Netzanschluss- und Tiefbaukosten gibt es des Weiteren Fixkosten, die beim Bau von Ladeinfrastruktur anfallen. Dazu gehören:

- ein Fundament pro Ladeinrichtung mit etwa 1.000 Euro bzw. 500 Euro bei Wallboxen.

- die Markierung eines Parkplatzes pro Ladepunkt für etwa 350 Euro.
- Schutzbügel für die Ladeinrichtung für 200 Euro pro Schutzbügel, alternativ 300 Euro für zwei Edelstahlpoller.
- die einmalige Backend-Konfiguration der einzelnen Ladepunkte wird auf 150 Euro pro Ladepunkt geschätzt.

Hinweis zur Erhebung der Preise

Bitte beachten Sie, dass alle Kostenschätzungen durch Anfragen und Erfahrungswerte erhoben wurden. Hinzu kommt die unübersichtliche Marktlage zurzeit, die Schätzungen erschwert. Die

Kostenschätzungen sind daher lediglich zur Orientierung gedacht und erheben keinen Anspruch auf Verbindlichkeit.

Aspekt 5: Zeitplan - Empfohlene Priorisierung

Als letzter Schritt des Konzeptes kommt fünftens die abschließende Priorisierung der Ladestandorte mit ihren empfohlenen Arten der Ladeinfrastruktur. Die Priorisierung basiert auf den Inhalten des Standort-Treffens am 7. September 2023 und wurde vom Kommunal-Team zusammen mit den identifizierten Standorten festgelegt. Die so entstandene Priorisierung in drei Gruppen besitzt einen vorläufigen und unverbindlichen Charakter. Die empfohlene Priorisierung für jeden Ladepunkt kann dem entsprechenden Feld in *Anlage 4 - GIS-Daten* wie auch *Anlage 3 - Standort-Tabelle* entnommen werden.

Ergebnisse des Priorisierungsprozesses

Durch die Priorisierung wird die Gesamtheit der empfohlenen Standorte in drei Kategorien gruppiert. Die Gruppen erhalten die zeitlichen Zuordnungen von „bis 2025“, „bis 2028“ und „bis 2030“, die im Wesentlichen die Eignung der jeweiligen Standorte widerspiegeln. So werden sich die meisten sehr guten Standorte in der ersten Kategorie wiederfinden. Aber auch etwaige bereits feststehende Bauvorhaben an einschlägigen Orten wurden bei der zeitlichen Priorisierung mitberücksichtigt.

Eine Vorab-Priorisierung wurde bereits beim Standort-Treffen vorgenommen und nachgeprüft, sobald die Ergebnisse der Netzabfrage vorlagen. Sie sind in der Ladepunkt-Kartei in einem Feld farblich hervorgehoben.

Insgesamt fallen 132 der 400 Standorte (= 25 %) in die empfohlene Umsetzung bis 2025. Bei 162 der 400 Standorte (= 38 %) wird die Umsetzung bis zum Jahr 2028, bei weiteren 106 Standorte (= 37 %) für die Umsetzung bis zum Jahr 2030 empfohlen.

Ausblick auf weitere Schritte wie Umsetzung, Fördermittel und Betrieb

Nach der Feststellung des zukünftigen Ladebedarfs und des Ausbaumumfangs, Bestimmung eines Pools an möglichen Standorten mit der jeweiligen Art und Anzahl der Ladeinfrastruktur, einer Kostenabschätzung und Priorisierung der Standorte bleibt abschließend ein Ausblick zur Umsetzung zu geben.

Allgemeine Herausforderung und Lösungsperspektive

Anschließend an das Konzept stellt sich bei der Umsetzung insbesondere die Frage des Baus und Betriebs der Ladepunkte. Möchte die Kommune die Ladepunkte selbst bauen und betreiben oder nicht? Und wenn nicht, sollte der Betrieb zusammen mit dem Aufbau der Ladeinfrastruktur ausgeschrieben werden? Welche Standorte sollen ausgeschrieben werden und werden sie zusammen oder einzeln ausgeschrieben? Oder wird nur ein Gesamtbedarf ausgeschrieben mit der Bedingung, dass auch ein Mindestmaß an Ladeinfrastruktur in den Rändern der Kommunen entsteht? Das sind Fragen, die aufkommen können.

Die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr vertritt die Position, dass weder die niedersächsischen Kommunen noch das Land selbst als Ladepunktbetreiberinnen oder -betreiber agieren wollen²⁴ - und auch Wirtschaftsakteure sind der Ansicht, dass der Bau und Betrieb von Ladepunkten durch privatwirtschaftliche Akteure geschehen muss.

Die Herausforderung im Ladeinfrastrukturausbau für die staatlichen Institutionen besteht daher darin, einen Rahmen so zu setzen, dass Marktmechanismen greifen und Investitionen platziert werden können. Denn in den seltensten Fällen entscheidet sich die Kommune selbst Betreiberin der Ladesäulen zu werden und vergibt stattdessen den Betrieb an ein Unternehmen. Oft wird dabei auch der Bau von Ladeinfrastruktur zusammen mit dem Betrieb ausgeschrieben.

Wenn eine Auswahl an Standorten vorab getroffen wird, dann können diese gesammelt ausgeschrieben werden. Das kann den Vorteil bieten attraktive und weniger attraktive Standorte zusammen im Sinne einer Mischkalkulation zu vergeben. Denkbar ist hier auch ein Interessenbekundungsverfahren durchzuführen.

Darüber hinaus hat sich die NLStBV im Land Niedersachsen dafür eingesetzt, prüfen zu lassen, ob eine Konzessionsvergabe für Kommunen und Gruppen von mehreren Kommunen (koordiniert beispielsweise auf Landkreisebene) eine mögliche Lösungsperspektive bieten kann. Auch der Bund beabsichtigt laut Masterplan Ladeinfrastruktur II Vorlagen für Ausschreibungen bereitzustellen (s. Abschnitt Maßnahmen im Masterplan Ladeinfrastruktur II der Bundesregierung).²⁵

Insgesamt lässt sich sagen, dass sich für dieses Transformationsthema noch keine klaren Lösungswege abgezeichnet haben - insbesondere was kleinere Kommunen angeht. Es liegen schlichtweg kaum oder keine Erfahrungen vor, weil das Thema neu ist. Dementsprechend müssen zunächst neue Erfahrungen gemacht werden.

Sofern Kommunen nicht Ladeinfrastruktur auf eigene Rechnung beauftragen möchten, muss ein Weg gefunden werden, wie in Kommunen nicht nur einträgliche Standorte, sondern auch Standorte in der Fläche ausgebaut werden können. Eine Möglichkeit ist, dass Kommunen dazu auf Pachteinnahmen verzichten und weniger gute Standorte, die eine Signalwirkung haben, mit ausbauen lassen. Andere Möglichkeiten mögen sich durch Methoden der Ausschreibungen oder Konzessionsvergaben ergeben, die vom Bund bzw. dem Land Niedersachsen überprüft werden sollen.

Allgemeine Informationen zu Angeboten zum Bau und Betrieb von Ladesäulen können im Internet eingesehen werden oder eingeholt werden. Auch die NLStBV steht dem Landkreis Rotenburg (Wümme) und seinen kreisangehörigen Kommunen für Rückfragen bereit.

²⁴ Vgl. hierzu Kapitel „Hintergrund“, Abschnitt „Herausforderung im Ladeinfrastrukturausbau“

²⁵ Vgl. Maßnahme 29 des Masterplan Ladeinfrastruktur II der Bundesregierung.

Fördermittel des Bundes

Das vorliegende Ladeinfrastrukturkonzept bietet die Möglichkeit kurzfristig reaktionsfähig zu sein, um sich auf die Fördermittel zum Ausbau von Ladeinfrastruktur des Bundes zu bewerben. Unter dem Titel der Förderrichtlinie „Öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge in Deutschland“ soll es bis 2025 noch Mittel in Höhe von insgesamt 500 Mio. Euro geben. Im Herbst 2022 wurden allerdings sämtliche Förderprogramme des Bundes für Ladeinfrastruktur zunächst pausiert. In der zweiten Hälfte des Jahres 2023 folgte dann ein neues Förderprogramm für nicht-öffentliche Ladeinfrastruktur.

Für die Kommune ist davon unabhängig aber die Frage wichtiger, wer der umsetzende Akteur bzw. die umsetzende Akteurin für öffentlich zugängliche Ladepunkte sein soll. Denn letztlich sind die Förderprogramme von diesem oder dieser zu beantragen und zu nutzen.

Mit dem Förderprogramm *KfW 439 „Ladestationen für Elektrofahrzeuge - Kommunen“* konnten Kommunen im Jahr 2022 eine nicht unerhebliche Anzahl an Wallboxen für Ihre eigenen Fahrzeuge beantragen. Diese durften allerdings nicht öffentlich zugänglich gestaltet sein.

Maßnahmen im Masterplan Ladeinfrastruktur II der Bundesregierung

Als Fortsetzung des Masterplans Ladeinfrastruktur von 2019 erschien im Jahr 2022 der *Masterplan Ladeinfrastruktur II der Bundesregierung*²⁶. Zwei Maßnahmen betreffen die Kommunen besonders: die Maßnahmen 24 und 36.

Maßnahme 24 „Lokale Masterpläne“ sieht vor, dass die Nationale Leitstelle Ladeinfrastruktur (NLL) ein Muster erstellt, auf dessen Basis Kommunen eigenständig „Lokale Masterpläne“ erarbeiten. Die Inhalte der Masterpläne sind im Wesentlichen die eines Ladeinfrastrukturkonzepts. Die Vorlage solle von der NLL in der zweiten Hälfte des Jahres 2023 bereitgestellt werden und die Kommunen seien dazu aufgefordert, die Masterpläne möglichst bis zum Ende des Jahres 2023 zu erstellen.²⁷

Durch den Beginn der landesweiten Arbeiten an Ladeinfrastrukturkonzepten mit Kommunen in Niedersachsen ab Anfang des Jahres 2022 und mit den Landkreisen samt ihrer kreisangehörigen Kommunen und den kreisfreien Städten ab Mitte desselben Jahres hat die NLStBV für das Land Niedersachsen die Maßnahme quasi bereits bearbeitet, bevor sie auf Bundesebene überhaupt geschrieben war.

Maßnahme 36 des Masterplans sieht vor, dass eigene Flächen durch die (Länder und) Kommunen geprüft werden und auch das wird in diesem Konzept berücksichtigt, indem bei der Standortsuche auch Standorte an kommunalen Liegenschaften miteinbezogen und geprüft

werden, sofern sie für öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur geeignet scheinen.

Interessant ist im Zusammenhang zu diesem Kapitel die Maßnahme 29, „Ausschreibungsmuster und -leitlinien für Kommunen“. Die zeitnahe Zurverfügungstellung dieser Unterlagen an die Kommunen wurde bereits angekündigt.



Abbildung 14: Titelblatt des Masterplans Ladeinfrastruktur II der Bundesregierung (2022).

²⁶ Die Bundesregierung: Masterplan Ladeinfrastruktur II. 2022. <https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/masterplan-ladeinfrastruktur-2.pdf>

²⁷ Masterplan Ladeinfrastruktur II, S. 24.

Verschiedene Möglichkeiten für die Umsetzung

Für die Umsetzung von öffentlicher Ladeinfrastruktur auf Flächen der öffentlichen Hand sind die Voraussetzungen und Rahmenbedingungen sehr unterschiedlich. Der Umgang mit dem Ladeinfrastrukturausbau kann z.B. von der Attraktivität der Standorte abhängen.

Um eine bessere Bewertung der Standortattraktivität zu erreichen, kann ein Interessenbekundungsverfahren ein geeignetes Instrument sein. Einige Betreiber von öffentlicher Ladeinfrastruktur suchen gezielt Kontakt zu Flächeneigentümern, um proaktiv Angebote zur Errichtung von Ladesäulen abzugeben. Eine Möglichkeit für Flächeneigentümer besteht darin, potentielle Standorte über das FlächenTOOL der NOW GmbH zu veröffentlichen und so den möglichen Investoren zu präsentieren (vgl. Abbildung 15, <https://flaechentool.de>).

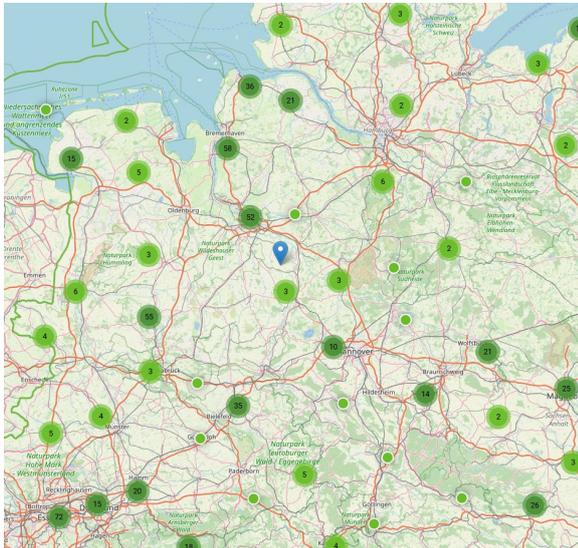


Abbildung 15: Ein Kartenausschnitt aus dem FlächenTOOL der NOW GmbH.

Die Kommunen können aber auch eine aktivere Rolle einnehmen. Derzeit gibt es allerdings kein allgemeingültiges Erfolgsmodell. Erste Orientierung gibt ein Leitfaden der Nationalen Leitstelle Ladeinfrastruktur. Darin werden öffentliche Ausschreibungen als weiteres

Instrument empfohlen. Durch eine öffentliche Ausschreibung können sowohl einzelne Standorte als auch mehrere Standorte im Bündel beauftragt oder vergeben werden. Eine Ausschreibung mehrerer Standorte kann den Vorteil haben, dass auch wirtschaftlich vermeintlich unattraktivere Standorte im Sinne einer Mischkalkulation umgesetzt werden können.

Das Ergebnis einer Ausschreibung kann sowohl einen öffentlichen Auftrag als auch eine Konzessionsvergabe zur Folge haben. Diese beiden Varianten unterscheiden sich im Wesentlichen durch die Refinanzierungsquellen der Betreiber. Während bei einem öffentlichen Auftrag ein Entgelt der Kommune gezahlt wird, refinanziert sich der Aufbau der Ladeinfrastruktur im Falle einer Konzessionsvergabe durch die Nutzungsentgelte. Hierbei wäre es für die Kommune auch möglich, auf die sonst üblichen Pachteinnahmen zu verzichten und stattdessen eine Mehrinvestition durch die Ladeinfrastruktur errichtende Unternehmen zu fordern.

Für öffentliche Ausschreibungen im Zusammenhang mit der öffentlichen Ladeinfrastruktur wird rechtliche Beratung ausdrücklich angeraten. Die Vorbereitung und Durchführung solcher Ausschreibungen kann insbesondere bei umfangreicheren Ausschreibungsverfahren mit höheren finanziellen und personellen Aufwänden verbunden sein. Vor diesem Hintergrund kann der Zusammenschluss und die gemeinsame Koordination mehrerer, insbesondere kleinerer Gebietskörperschaften, Vorteile bieten. Dieses gemeinsam koordinierte Format ist für die Vergabe von Ladeinfrastruktur in Deutschland aber bislang noch unerprobt. Der Bund und das Land Niedersachsen arbeiten daher an der Erprobung solcher Verfahren, an deren Ende die Bereitstellung einer Vorlage für die Vergabe durch Kommunen stehen könnte.²⁸

Letztlich bleibt politisch in der jeweiligen Kommune zu entscheiden, welcher Weg für die Umsetzung in der Kommune geeignet ist.

²⁸ Vgl. Maßnahme 29 des Masterplan Ladeinfrastruktur II der Bundesregierung.

Anlage 1:

Kommunal-Teil

Die Ergebnisse des Ladeinfrastrukturkonzepts
Kommune für Kommune



Ladeinfrastrukturkonzept für den Landkreis Rotenburg (Wümme) und die kreisangehörigen Kommunen



Niedersachsen. Klar.



Elektrisch.

Übersicht

Samtgemeinde Bothel	3
Stadt Bremervörde	6
Samtgemeinde Fintel	10
Samtgemeinde Geestequelle.....	13
Gemeinde Gnarrenburg	17
Stadt Rotenburg (Wümme)	21
Gemeinde Scheeßel	25
Samtgemeinde Selsingen	28
Samtgemeinde Sottrum	31
Samtgemeinde Tarmstedt.....	35
Stadt Visselhövede	39
Samtgemeinde Zeven	43

Samtgemeinde Bothel

Hier wird kurz auf die Situation und die Beschlusslage in der Samtgemeinde Bothel zu den Klimazielen und der Elektromobilität sowie das Vorhandensein von Ladeinfrastruktur eingegangen. Im Anschluss werden in einzelnen Abschnitten die Ergebnisse der 5 Aspekte wiedergegeben. Im Detail werden sie in den Anhängen dargelegt.

Zur Samtgemeinde Bothel

Die Samtgemeinde Bothel umfasst die 6 Mitgliedsgemeinden Bothel, Brockel, Hemsbünde, Hemslingen, Kirchwalsede und Westerwalsede.

Mit 8.382 Einwohnerinnen und Einwohnern macht die Bevölkerung der Samtgemeinde Bothel einen Anteil von 5,0 % der Bevölkerung des Landkreises Rotenburg (Wümme) aus.

Klimaziele und Verkehrssektor in der Samtgemeinde Bothel

Die Samtgemeinde Bothel steht vor einem ehrgeizigen Ziel: Bis Ende 2024 soll das Integrierte Klimaschutzkonzept (IKSK) verabschiedet werden, um eine klimaneutrale Zukunft anzustreben und dabei die Wertschöpfung in der Region zu fördern. Unter anderem der Mobilitätssektor nimmt dabei eine entscheidende Rolle ein, und die Samtgemeinde setzt sich dafür ein, alle Möglichkeiten auszuschöpfen. Die periphere Lage der Samtgemeinde bringt Herausforderungen mit sich, besonders im öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV), dessen Mittel begrenzt sind. Gleichzeitig ist die Notwendigkeit des motorisierten Individualverkehrs (MIV) unbestreitbar. Aus diesem Grund wird die Elektrifizierung des MIV durch die Planung zur Bereitstellung von Strom für Fahrzeuge in der Samtgemeinde und ihren Mitgliedsgemeinden vorangetrieben, um die Wertschöpfung möglichst lokal zu halten.

Ein erster Schritt in diese Richtung wurde bereits unternommen, indem das erste vollelektrische Kommunalfahrzeug für die Samtgemeinde angeschafft wurde. Auch die Mitgliedsgemeinden beteiligen sich aktiv an der Schaffung von Ladeinfrastruktur. Sowohl auf gewerblicher als auch kommunaler Ebene wurden bereits erste Umsetzungen vorgenommen, und der Ausbau der Ladeinfrastruktur bis 2030 steht auf der Agenda sowohl der Mitgliedsgemeinden als auch der Samtgemeinde.

Die Samtgemeinde Bothel geht somit entschlossen voran auf dem Weg zu einer nachhaltigen und klimaneutralen Zukunft, wobei der Fokus klar auf der Elektrifizierung des Verkehrs liegt und die regionale Wertschöpfung im Blick behalten wird.

Ladeinfrastruktur in der Samtgemeinde Bothel

Folgende Ladeinfrastruktur befand sich zum 1. Januar 2024 bereits in der Samtgemeinde Bothel:

- 7 AC-Ladepunkte á 22 kW
davon 2 in Bothel und 5 in Brockel.

In 2 von 6 Mitgliedsgemeinden der Samtgemeinde Bothel existiert öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur mit insgesamt 7 Normalladepunkten. Die bestehende installierte Leistung beträgt 154 kW.

Zulassungszahlen in der Samtgemeinde Bothel

Zum 1. Januar 2024 waren im Landkreis Rotenburg (Wümme) von 112.056 Pkw insgesamt 2.582 als batterie-elektrische Fahrzeuge (kurz: BEV) zugelassen, weitere

1.281 Fahrzeuge wurden als Plug-In-Hybride (PHEV) geführt.¹ Das macht im Landkreis Rotenburg (Wümme) einen Elektrifizierungsgrad von 2,3 % unter Beachtung der BEV und einen Elektrifizierungsgrad von 3,5 % unter Hinzunahme der PHEV.

Am 1. Januar 2024 waren in der Samtgemeinde Bothel 6.235 Pkw gemeldet.² Das sind 5,0 % des

Gesamtbestandes vom Landkreis Rotenburg (Wümme). Von 6.235 Pkw sind 164 BEV und 66 PHEV. Das sind 6,4 % der BEV und 5,2 % der PHEV im Landkreis. Der Elektrifizierungsgrad in der Samtgemeinde Bothel beträgt 2,6 % unter Berücksichtigung der BEV und 3,7 % unter Hinzunahme der PHEV.

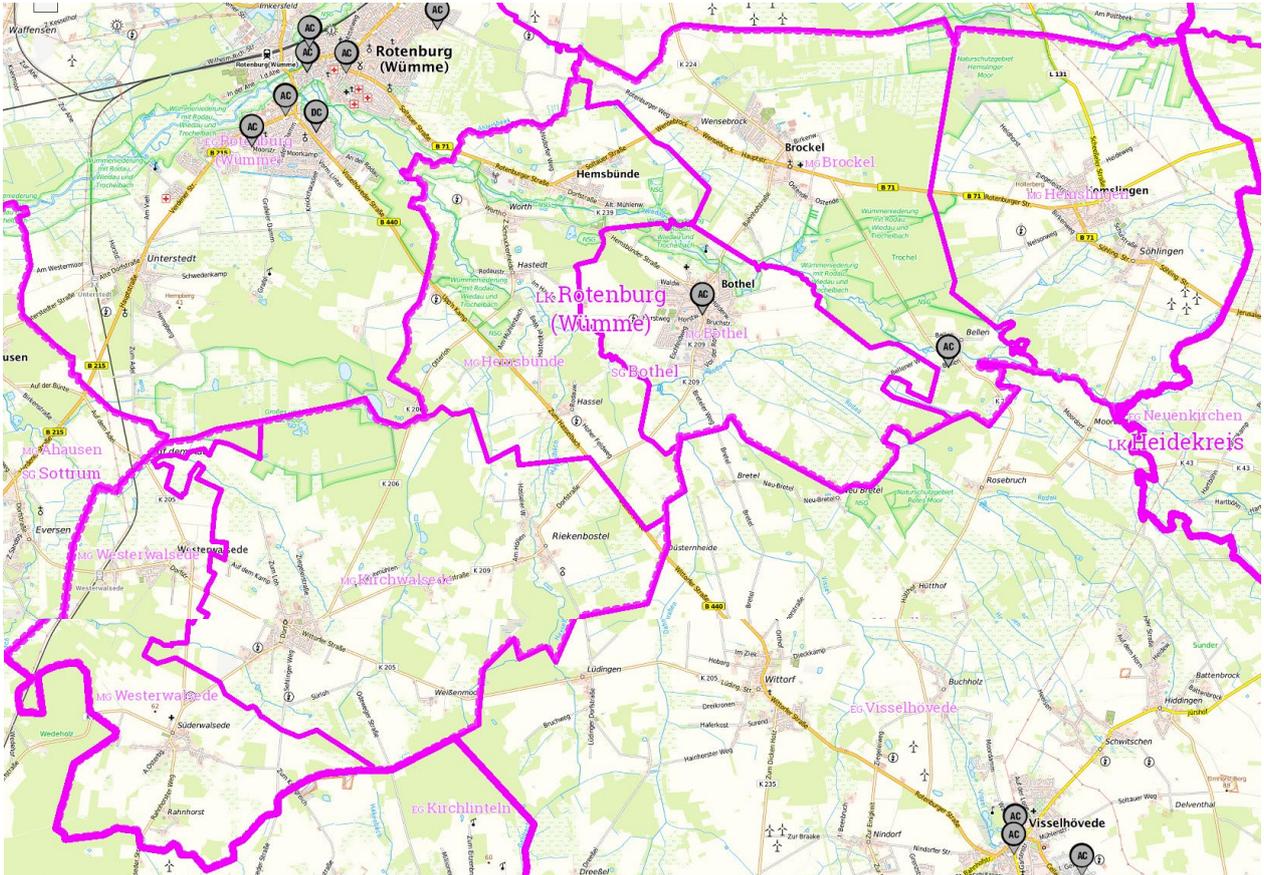


Abbildung 1: Bestehende Standorte in der Samtgemeinde Bothel. (Es werden nur die bei der BNetzA zur Veröffentlichung freigegebenen Ladepunkte angezeigt.)

Ladebedarf 2030 in der Samtgemeinde Bothel

Für die Samtgemeinde Bothel wurde ein zu deckender Ladebedarf von 1.824 kWh pro Tag im Jahr 2030 berechnet. Davon können mit der bestehenden Ladeinfrastruktur 616 kWh pro Tag

gedeckt werden. Dies entspricht 34 % des berechneten Gesamtbedarfs für das Jahr 2030. Details können dem Anhang 2 LISA-Tabellen entnommen werden.

Standortsuche in der Samtgemeinde Bothel

In der Standortsuche der Samtgemeinde Bothel haben sich 12 Standorte herauskristallisiert. Davon fällt 7 Standort in die Kategorie öffentliche Standorte und 5 in die Kategorie halb-öffentliche

Standorte. Weitere 4 Standorte bestanden bereits. Die Übersicht kann der Anlage 3 Standort-Tabelle entnommen werden.

¹ Kraftfahrt-Bundesamt: Fahrzeugzulassungen FZ 27. 2024.

² Kraftfahrt-Bundesamt: Fahrzeugzulassungen FZ 27.17. 2024.

Ergebnisse der Zuordnung von Art und Anzahlen der Ladeinfrastruktur an den identifizierten Standorten

Das Kommunal-Team der Samtgemeinde Bothel hat in der Standorterfassung zusätzlich zu den identifizierten Standorten mögliche Mengen und Leistungen für die Ladepunkte festgelegt. Darunter sind insgesamt 10 AC-Ladepunkte mit 22 kW. Weitere 10 wurden als DC-Ladepunkte

mit 75 kW geplant. Diese Leistungen wurden für die jeweiligen Standorte beim Netzbetreiber abgefragt. Das ist eine Gesamtleistung von 970 kW, die sich auf das gesamte Kommunalgebiet verteilt.

Ergebnisse zu Kosten und Priorisierung der Standorte

Die Ergebnisse zu den Kosten und der Priorisierung der Standorte können in den

Anlagen *Standort-Tabelle* und *GIS-Daten* überblickt werden.

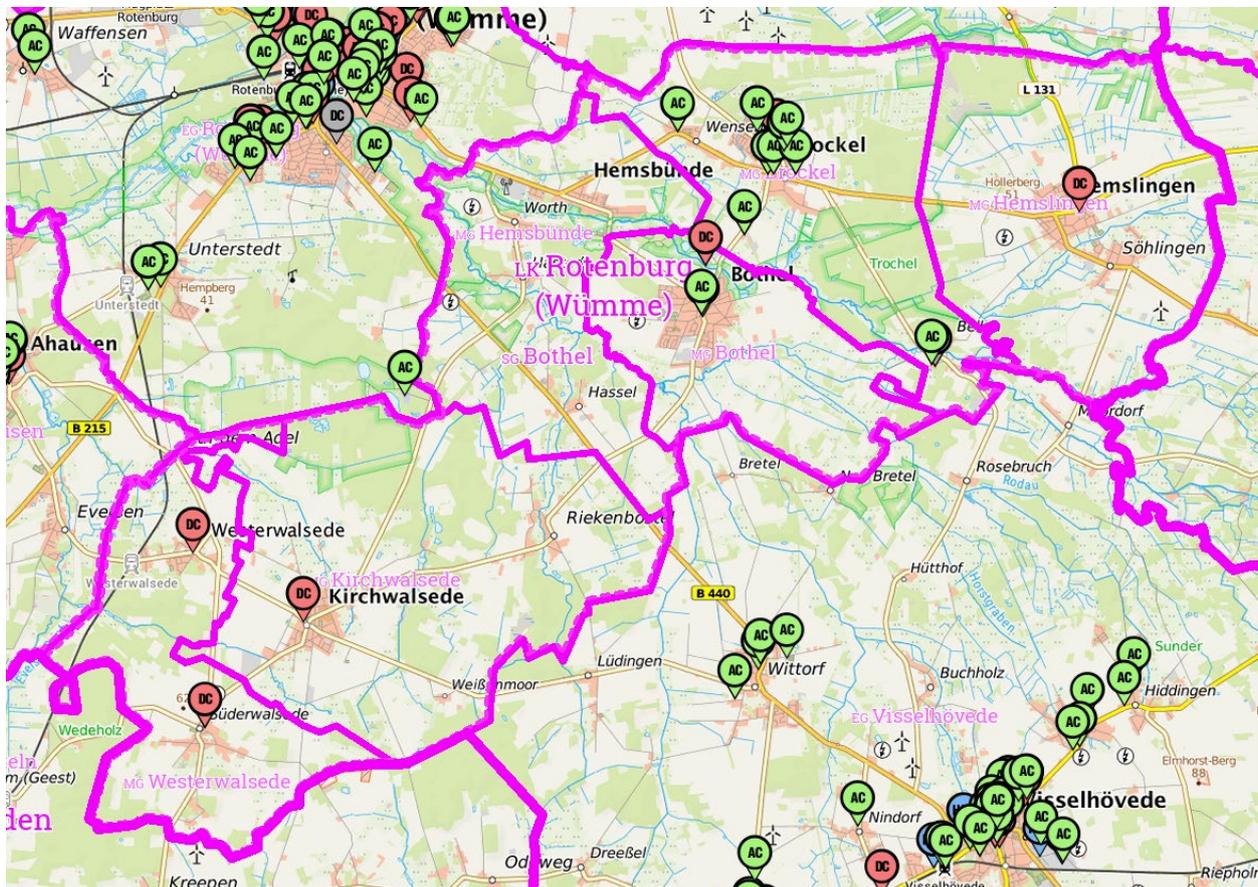


Abbildung 2: Identifizierte Standorte in der Samtgemeinde Bothel

Stadt Bremervörde

Hier wird kurz auf die Situation und die Beschlusslage in der Stadt Bremervörde zu den Klimazielen und der Elektromobilität sowie das Vorhandensein von Ladeinfrastruktur eingegangen. Im Anschluss werden in einzelnen Abschnitten die Ergebnisse der 5 Aspekte wiedergegeben. Im Detail werden sie in den Anhängen dargelegt.

Zur Stadt Bremervörde

Die Stadt Bremervörde umfasst die 12 Ortsteile Bremervörde, Bevern, Elm, Hesedorf, Hönu-Lindorf, Iselersheim, Mehedorf, Minstedt, Nieder Ochtenhausen, Ostendorf, Plönjeshausen und Spreckens.

Mit 19.134 Einwohnerinnen und Einwohnern macht die Bevölkerung der Stadt Bremervörde einen Anteil von 11,4 % der Bevölkerung des Landkreises Rotenburg (Wümme) aus.

Klimaziele und Verkehrssektor in der Stadt Bremervörde

Es gibt keine besonderen Beschlusslagen (oder Bestrebungen) zur Klimaneutralität in der Stadt Bremervörde. Allerdings wurde im Jahr 2011 bereits für die Kläranlage ein Klimaschutzteilkonzept erstellt und darauf aufbauend viele Maßnahmen umgesetzt. Die Straßenbeleuchtung wurde seit 2012 zu 90% auf eine energiesparende LED-Beleuchtung umgerüstet. In 2017-2019 wurden im Stadtteil Bremervörde-Engeo und in der Dorfmitte in den Jahren 2020 bis 2024 in der Ortschaft Hesedorf ein integriertes Quartierskonzept erstellt und umgesetzt. Auch die Elektrifizierung der kommunalen Fahrzeuge spielt eine Rolle. So

geschieht die Anschaffung der Dienstfahrzeuge (Pkw) ausschließlich als BEV.

Im Rahmen des *Deutschlandnetzes*, einer bundesweiten Ausbauoffensive für Ladeinfrastruktur, wurde als bevorzugter öffentlicher Standort für die Schnellladestation der Parkplatz Marktstraße identifiziert.

Die hohe Anzahl an Supermärkten und Tankstellen mit halböffentlichen Parkplätzen bietet eine gute Grundlage für die flächendeckende Ausstattung der Stadt mit Ladestationen.

Ladeinfrastruktur in der Stadt Bremervörde

Folgende Ladeinfrastruktur befand sich zum 1. Januar 2024 bereits in der Stadt Bremervörde:

- 9 AC-Ladepunkte á 11 kW
davon 8 in Bremervörde und 1 Iselersheim.
- 6 AC-Ladepunkte á 22 kW
davon 6 in Bremervörde.
- 3 DC-Ladepunkte á 50 kW
davon 3 in Bremervörde.

- 3 DC-Ladepunkte á 75 kW
davon 3 in Bremervörde.
- 4 HPC-Ladepunkte á 150 kW
davon 4 in Bremervörde.

In 2 von 12 Ortsteilen der Stadt Bremervörde existiert öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur mit insgesamt 15 Normalladepunkten und 10 Schnellladepunkten. Die bestehende installierte Leistung beträgt 1.206 kW.

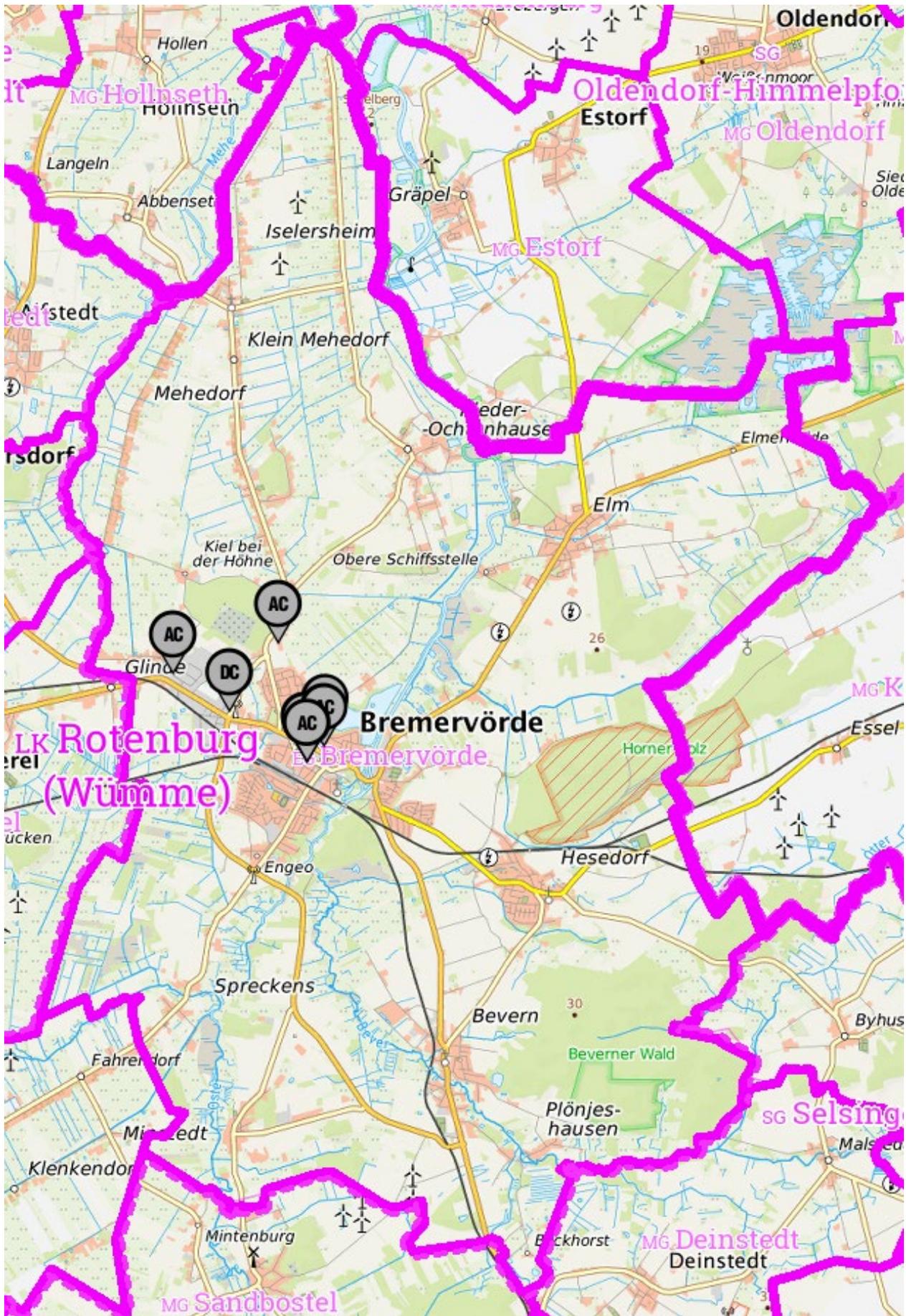


Abbildung 1: Bestehende Standorte in der Stadt Bremervörde. (Es werden nur die bei der BNetzA zur Veröffentlichung freigegebenen Ladepunkte angezeigt.)

Zulassungszahlen in der Stadt Bremervörde

Zum 1. Januar 2024 waren im Landkreis Rotenburg (Wümme) von 112.056 Pkw insgesamt 2.582 als batterie-elektrische Fahrzeuge (kurz: BEV) zugelassen, weitere 1.281 Fahrzeuge wurden als Plug-In-Hybride (PHEV) geführt.³ Das macht im Landkreis Rotenburg (Wümme) einen Elektrifizierungsgrad von 2,3 % unter Beachtung der BEV und einen Elektrifizierungsgrad von 3,5 % unter Hinzunahme der PHEV.

Am 1. Januar 2024 waren in der Stadt Bremervörde 12.038 Pkw gemeldet.⁴ Das sind 10,7 % des Gesamtbestandes vom Landkreis Rotenburg (Wümme). Von 12.038 Pkw sind 276 BEV und 158 PHEV. Das sind 10,7 % der BEV und 12,3 % der PHEV im Landkreis. Der Elektrifizierungsgrad in der Stadt Bremervörde beträgt 2,3 % unter Berücksichtigung der BEV und 3,6 % unter Hinzunahme der PHEV.

Ladebedarf 2030 in der Stadt Bremervörde

Für die Stadt Bremervörde wurde ein zu deckender Ladebedarf von 9.970 kWh pro Tag im Jahr 2030 berechnet. Davon können mit der bestehenden Ladeinfrastruktur 3.399 kWh pro

Tag gedeckt werden. Dies entspricht 34 % des berechneten Gesamtbedarfs für das Jahr 2030. Details können dem Anhang 2 *LISA-Tabellen* entnommen werden.

Standortsuche in der Stadt Bremervörde

In der Standortsuche der Stadt Bremervörde haben sich 60 Standorte herauskristallisiert. Davon fallen 22 Standorte in die Kategorie öffentliche Standorte und 38 in die Kategorie

halb-öffentliche Standorte. Weitere 12 Standorte bestanden bereits. Die Übersicht kann der Anlage 3 *Standort-Tabelle* entnommen werden.

Ergebnisse der Zuordnung von Art und Anzahlen der Ladeinfrastruktur an den identifizierten Standorten

Das Kommunal-Team der Stadt Bremervörde hat in der Standorterfassung zusätzlich zu den identifizierten Standorten mögliche Mengen und Leistungen für die Ladepunkte festgelegt. Darunter sind insgesamt 101 AC-Ladepunkte mit 3,7 kW sowie 11 und 22 kW. Weitere 24 wurden

als DC-Ladepunkte mit 50 kW und weitere 26 als HPC-Ladepunkte mit 150 kW beplant. Diese Leistungen wurden für die jeweiligen Standorte beim Netzbetreiber abgefragt. Das ist eine Gesamtleistung von 6.563 kW, die sich auf das gesamte Kommunalgebiet verteilt.

Ergebnisse zu Kosten und Priorisierung der Standorte

Die Ergebnisse zu den Kosten und der Priorisierung der Standorte können in den

Anlagen *Standort-Tabelle* und *GIS-Daten* überblickt werden.

³ Kraftfahrt-Bundesamt: Fahrzeugzulassungen FZ 27. 2024.

⁴ Kraftfahrt-Bundesamt: Fahrzeugzulassungen FZ 27.17. 2024.

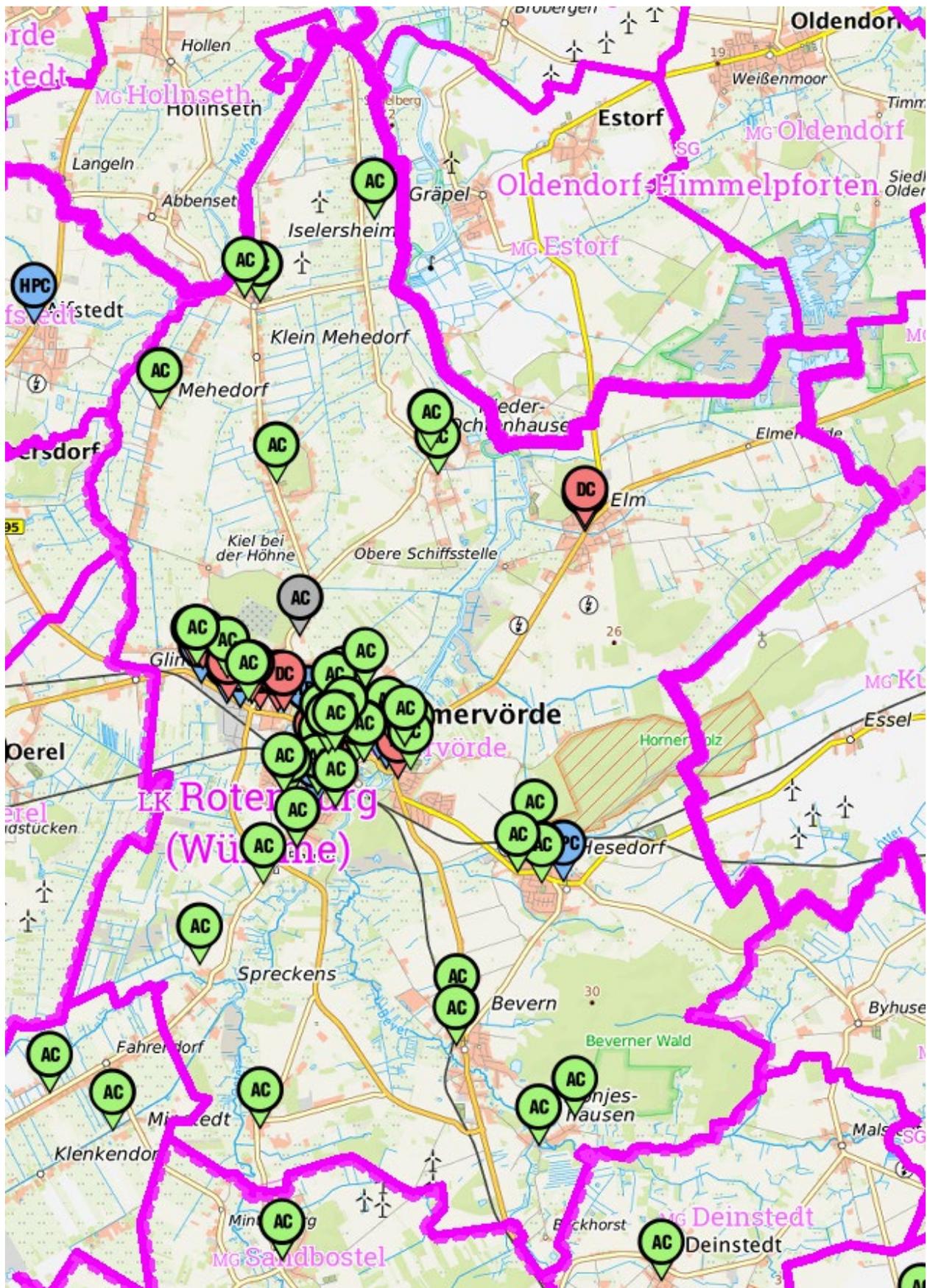


Abbildung 2: Identifizierte Standorte in der Stadt Bremervörde

Samtgemeinde Fintel

Hier wird kurz auf die Situation und die Beschlusslage in der Samtgemeinde Fintel zu den Klimazielen und der Elektromobilität sowie das Vorhandensein von Ladeinfrastruktur eingegangen. Im Anschluss werden in einzelnen Abschnitten die Ergebnisse der 5 Aspekte wiedergegeben. Im Detail werden sie in den Anhängen dargelegt.

Zur Samtgemeinde Fintel

Die Samtgemeinde Fintel umfasst die 5 Mitgliedsgemeinden Fintel, Helvesiek, Lauenbrück, Stemmen und Vahlde.

Mit 7.768 Einwohnerinnen und Einwohnern macht die Bevölkerung der Samtgemeinde Fintel einen Anteil von 4,6 % der Bevölkerung des Landkreises Rotenburg (Wümme) aus.

Klimaziele und Verkehrssektor in der Samtgemeinde Fintel

Die Samtgemeinde Fintel hat ein integriertes Klimaschutzkonzept im Jahre 2023 erarbeitet. Mit diesem Konzept leistet die Samtgemeinde einen Beitrag zum Schutz ihrer Umwelt und gestalten eine nachhaltige Zukunft für ihre Gemeinden.

Das Klimaschutzkonzept gibt einen umfassenden Überblick über den aktuellen Status Quo in Bezug auf Energieverbrauch und CO₂-Emissionen. Dabei wird der Energieverbrauch in kommunalen Liegenschaften, der Strom- und Wärmeverbrauch der privaten Haushalte sowie die Verkehrsleistung innerhalb der Samtgemeinde Fintel erfasst.

Der zweite Teil des Konzepts konzentriert sich auf die Identifizierung der technischen und wirtschaftlichen Potenziale zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen. In enger Zusammenarbeit mit den lokalen Akteuren werden konkrete Prozesse und Maßnahmen geplant.

Unser Ziel ist es, kurz-, mittel- und langfristige Möglichkeiten aufzuzeigen, um dauerhaft die CO₂-Emissionen zu reduzieren und den Energieverbrauch zu senken. Dies kann beispielsweise durch die Förderung erneuerbarer Energien, die Verbesserung der Energieeffizienz in Gebäuden und Infrastrukturen sowie die Förderung nachhaltiger Mobilität erreicht werden.

Ladeinfrastruktur in der Samtgemeinde Fintel

Zum 1. Januar 2024 befanden sich noch keine Ladepunkte in der Samtgemeinde Fintel.

Zulassungszahlen in der Samtgemeinde Fintel

Zum 1. Januar 2024 waren im Landkreis Rotenburg (Wümme) von 112.056 Pkw insgesamt 2.582 als batterie-elektrische Fahrzeuge (kurz: BEV) zugelassen, weitere 1.281 Fahrzeuge wurden als Plug-In-Hybride (PHEV) geführt.⁵ Das macht im Landkreis Rotenburg (Wümme) einen Elektrifizierungsgrad von 2,3 % unter Beachtung der BEV und einen Elektrifizierungsgrad von 3,5 % unter Hinzunahme der PHEV.

Am 1. Januar 2024 waren in der Samtgemeinde Fintel 5.357 Pkw gemeldet.⁶ Das sind 4,8 % des Gesamtbestandes vom Landkreis Rotenburg (Wümme). Von 5.357 Pkw sind 83 BEV und 31 PHEV. Das sind 3,2 % der BEV und 2,4 % der PHEV im Landkreis. Der Elektrifizierungsgrad in der Samtgemeinde Fintel beträgt 1,6 % unter Berücksichtigung der BEV und 2,1 % unter Hinzunahme der PHEV.

⁵ Kraftfahrt-Bundesamt: Fahrzeugzulassungen FZ 27. 2024.

⁶ Kraftfahrt-Bundesamt: Fahrzeugzulassungen FZ 27.17. 2024.

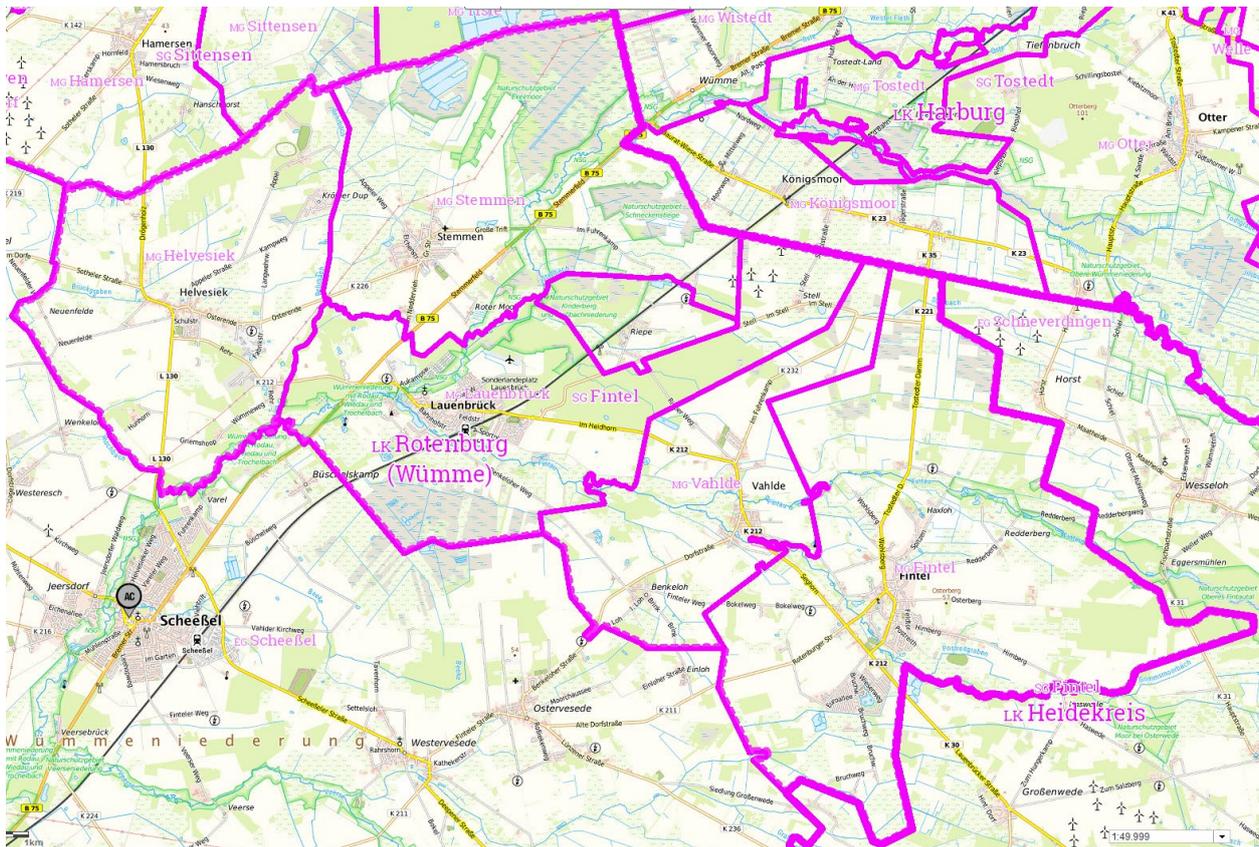


Abbildung 1: Bestehende Standorte in der Samtgemeinde Fintel. (Es werden nur die bei der BNetzA zur Veröffentlichung freigegebenen Ladepunkte angezeigt.)

Ladebedarf 2030 in der Samtgemeinde Fintel

Für die Samtgemeinde Fintel wurde ein zu deckender Ladebedarf von 2.060 kWh pro Tag im Jahr 2030 berechnet. Davon können mit der bestehenden Ladeinfrastruktur 0 kWh pro Tag

gedeckt werden. Dies entspricht 0 % des berechneten Gesamtbedarfs für das Jahr 2030. Details können dem Anhang 2 *LISA-Tabellen* entnommen werden.

Standortsuche in der Samtgemeinde Fintel

In der Standortsuche der Samtgemeinde Fintel haben sich 75 Standorte herauskristallisiert. Davon fallen 35 Standorte in die Kategorie öffentliche Standorte, 31 in die Kategorie halb-

öffentliche Standorte und weitere 9 Standorte befinden sich auf kommunalen Liegenschaften. Die Übersicht kann der Anlage 3 *Standort-Tabelle* entnommen werden.

Ergebnisse der Zuordnung von Art und Anzahlen der Ladeinfrastruktur an den identifizierten Standorten

Das Kommunal-Team der Samtgemeinde Fintel hat in der Standorterfassung zusätzlich zu den identifizierten Standorten mögliche Mengen und Leistungen für die Ladepunkte festgelegt. Darunter sind insgesamt 168 AC-Ladepunkte mit 11 und 22 kW. Weitere 4 wurden als DC-

Ladepunkte mit 50 und 50 kW und weitere 8 als HPC-Ladepunkte geplant. Diese Leistungen wurden für die jeweiligen Standorte beim Netzbetreiber abgefragt. Das ist eine Gesamtleistung von 4.876 kW, die sich auf das gesamte Kommunalgebiet verteilt.

Ergebnisse zu Kosten und Priorisierung der Standorte

Die Ergebnisse zu den Kosten und der Priorisierung der Standorte können in den

Anlagen *Standort-Tabelle* und *GIS-Daten* überblickt werden.

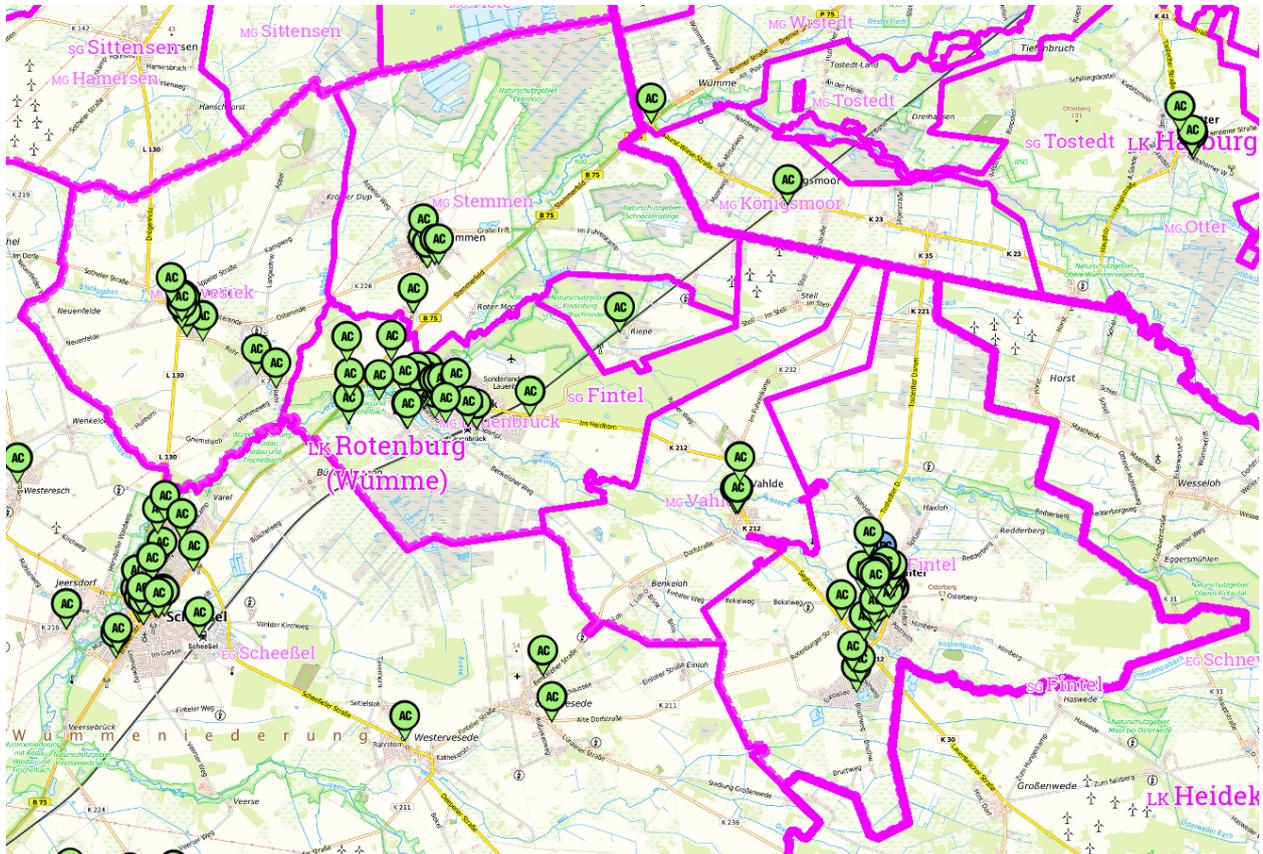


Abbildung 2: Identifizierte Standorte in der Samtgemeinde Fintel.

Samtgemeinde Geestequelle

Hier wird kurz auf die Situation und die Beschlusslage in der Samtgemeinde Geestequelle zu den Klimazielen und der Elektromobilität sowie das Vorhandensein von Ladeinfrastruktur eingegangen. Im Anschluss werden in einzelnen Abschnitten die Ergebnisse der 5 Aspekte wiedergegeben. Im Detail werden sie in den Anhängen dargelegt.

Zur Samtgemeinde Geestequelle

Die Samtgemeinde Geestequelle umfasst die 5 Mitgliedsgemeinden Alfstedt, Basdahl, Ebersdorf, Hipstedt und Oerel.

Mit 6.340 Einwohnerinnen und Einwohnern macht die Bevölkerung der Samtgemeinde Geestequelle einen Anteil von 3,8 % der Bevölkerung des Landkreises Rotenburg (Wümme) aus.

Ladeinfrastruktur in der Samtgemeinde Geestequelle

Folgende Ladeinfrastruktur befand sich zum 1. Januar 2024 bereits in der Samtgemeinde Geestequelle:

- 2 AC-Ladepunkt á 22 kW
davon 2 in Oerel.

In 1 von 5 Mitgliedsgemeinden der Samtgemeinde Geestequelle existiert öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur mit insgesamt 2 Normalladepunkten. Die bestehende installierte Leistung beträgt 44 kW.

Klimaziele und Verkehrssektor in der Samtgemeinde Geestequelle

Mit der Neubesetzung der Gemeinderäte und des Samtgemeinderates der Samtgemeinde Geestequelle nach der Kommunalwahl im November 2021 wurde der Ausschuss für Jugend, Kultur und Natur um den Punkt Klimaschutz gebildet. Der Aspekt Klimaschutz wurde in der Samtgemeinde bisher kaum aktiv angesprochen, sondern lediglich passiv mitgedacht. Außerdem findet das Denken und Handeln zurzeit hauptsächlich auf Gemeindeebene statt. Somit besteht der Bedarf das Thema Klimaschutz auch auf Samtgemeindeebene umzusetzen bzw. den Austausch zwischen den Ebenen herzustellen.

Der Ausschuss äußerte den Wunsch nach einem*r Klimaschutzmanager*in für die Samtgemeinde. Zur Bewertung des Bedarfs hat die Samtgemeinde zunächst die Förderung für eine Einstiegs- und Orientierungsberatung

Klimaschutz des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz beantragt. Diese Förderung ist Teil der Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten im kommunalen Umfeld „Kommunalrichtlinie“ (KRL) im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI). Dieses Förderprogramm soll die Treibhausgasneutralität in Deutschland bis 2045 voranbringen.

Die Beratung wurde inzwischen abgeschlossen. Eine Einstellung eines Klimaschutzmanagers oder einer Klimaschutzmanagerin hat die Samtgemeinde Geestequelle bisher nicht beschlossen. Dafür wurde die Installation von mehreren PV-Anlagen auf kommunalen Dächern in die Wege geleitet. Außerdem wurden bereits diverse andere Klimaschutzmaßnahmen in den Gemeinden umgesetzt, wie z.B. die Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED.

Zulassungszahlen in der Samtgemeinde Geestequelle

Zum 1. Januar 2024 waren im Landkreis Rotenburg (Wümme) von 112.056 Pkw insgesamt 2.582 als batterie-elektrische Fahrzeuge (kurz: BEV) zugelassen, weitere

1.281 Fahrzeuge wurden als Plug-In-Hybride (PHEV) geführt.⁷ Das macht im Landkreis Rotenburg (Wümme) einen Elektrifizierungsgrad von 2,3 % unter Beachtung der BEV und einen

⁷ Kraftfahrt-Bundesamt: Fahrzeugzulassungen FZ 27. 2024.

Elektrifizierungsgrad von 3,5 % unter Hinzunahme der PHEV.

Am 1. Januar 2024 waren in der Samtgemeinde Geestequelle 4.630 Pkw gemeldet.⁸ Das sind 4,1 % des Gesamtbestandes vom Landkreis

Rotenburg (Wümme). Von 4.630 Pkw sind 106 BEV und 44 PHEV. Das sind 4,1 % der BEV und 3,4 % der PHEV im Landkreis. Der Elektrifizierungsgrad in der Samtgemeinde Geestequelle beträgt 2,3 % unter Berücksichtigung der BEV und 3,2 % unter Hinzunahme der PHEV.

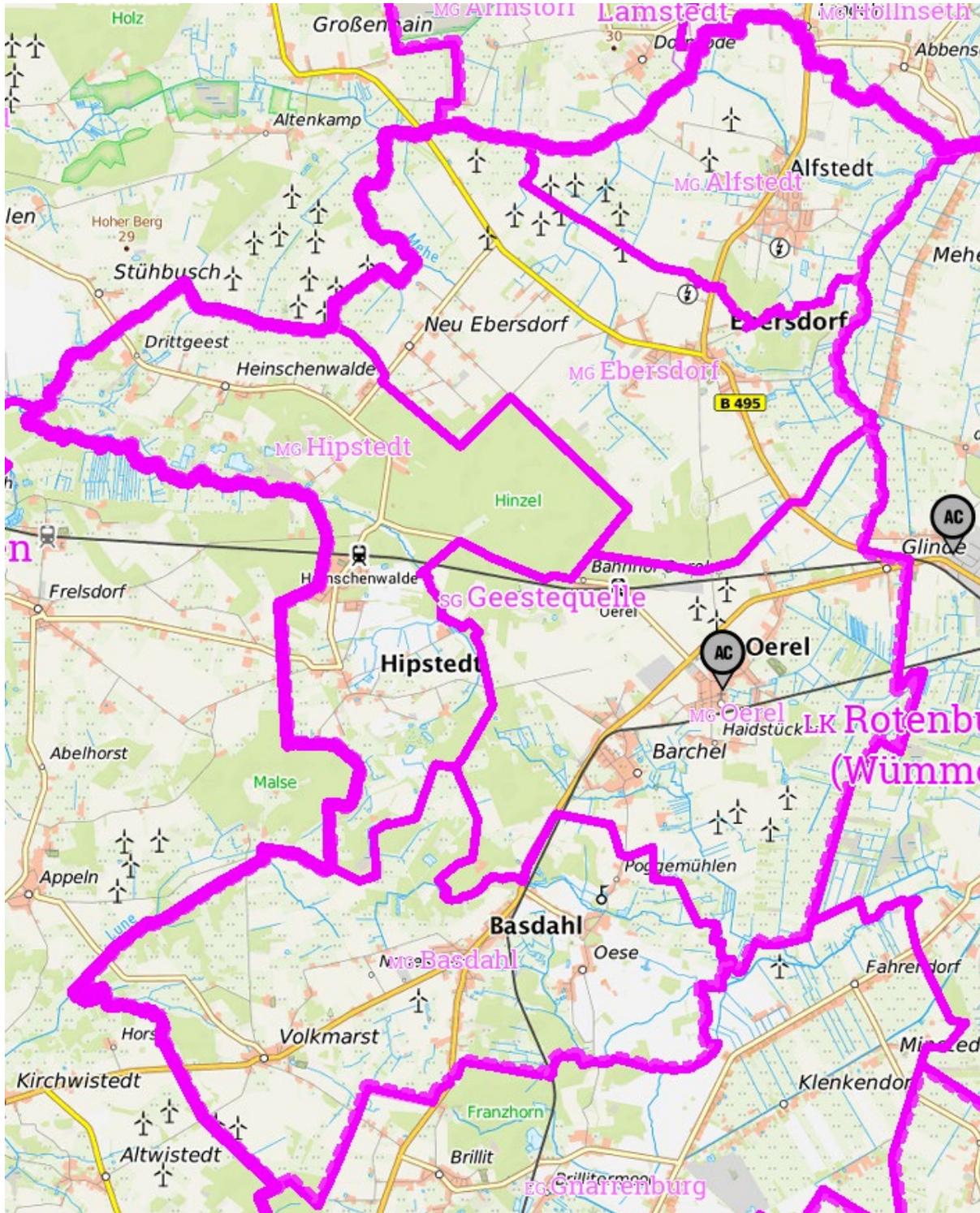


Abbildung 1: Bestehende Standorte in der Samtgemeinde Geestequelle. (Es werden nur die bei der BNetzA zur Veröffentlichung freigegebenen Ladepunkte angezeigt.)

⁸ Kraftfahrt-Bundesamt: Fahrzeugzulassungen FZ 27.17. 2024.

Ladebedarf 2030 in der Samtgemeinde Geestequelle

Für die Samtgemeinde Geestequelle wurde ein zu deckender Ladebedarf von 1.530 kWh pro Tag im Jahr 2030 berechnet. Davon können mit der bestehenden Ladeinfrastruktur 176 kWh pro Tag

gedeckt werden. Dies entspricht 11 % des berechneten Gesamtbedarfs für das Jahr 2030. Details können dem Anhang 2 *LISA-Tabellen* entnommen werden.

Standortsuche in der Samtgemeinde Geestequelle

In der Standortsuche der Samtgemeinde Geestequelle haben sich 9 Standorte herauskristallisiert. Davon fallen 5 Standorte in die Kategorie öffentliche Standorte und 4 in die

Kategorie halb-öffentliche Standorte. Ein weiterer Standort bestand bereits. Die Übersicht kann der Anlage 3 *Standort-Tabelle* entnommen werden.

Ergebnisse der Zuordnung von Art und Anzahlen der Ladeinfrastruktur an den identifizierten Standorten

Das Kommunal-Team der Samtgemeinde Geestequelle hat in der Standorterfassung zusätzlich zu den identifizierten Standorten mögliche Mengen und Leistungen für die Ladepunkte festgelegt. Darunter sind insgesamt 16 AC-Ladepunkte mit 11 und 22 kW. Weitere 2

wurden als HPC-Ladepunkte mit 150 kW geplant. Diese Leistungen wurden für die jeweiligen Standorte beim Netzbetreiber abgefragt. Das ist eine Gesamtleistung von 608 kW, die sich auf das gesamte Kommunalgebiet verteilt.

Ergebnisse zu Kosten und Priorisierung der Standorte

Die Ergebnisse zu den Kosten und der Priorisierung der Standorte können in den

Anlagen *Standort-Tabelle* und *GIS-Daten* überblickt werden.

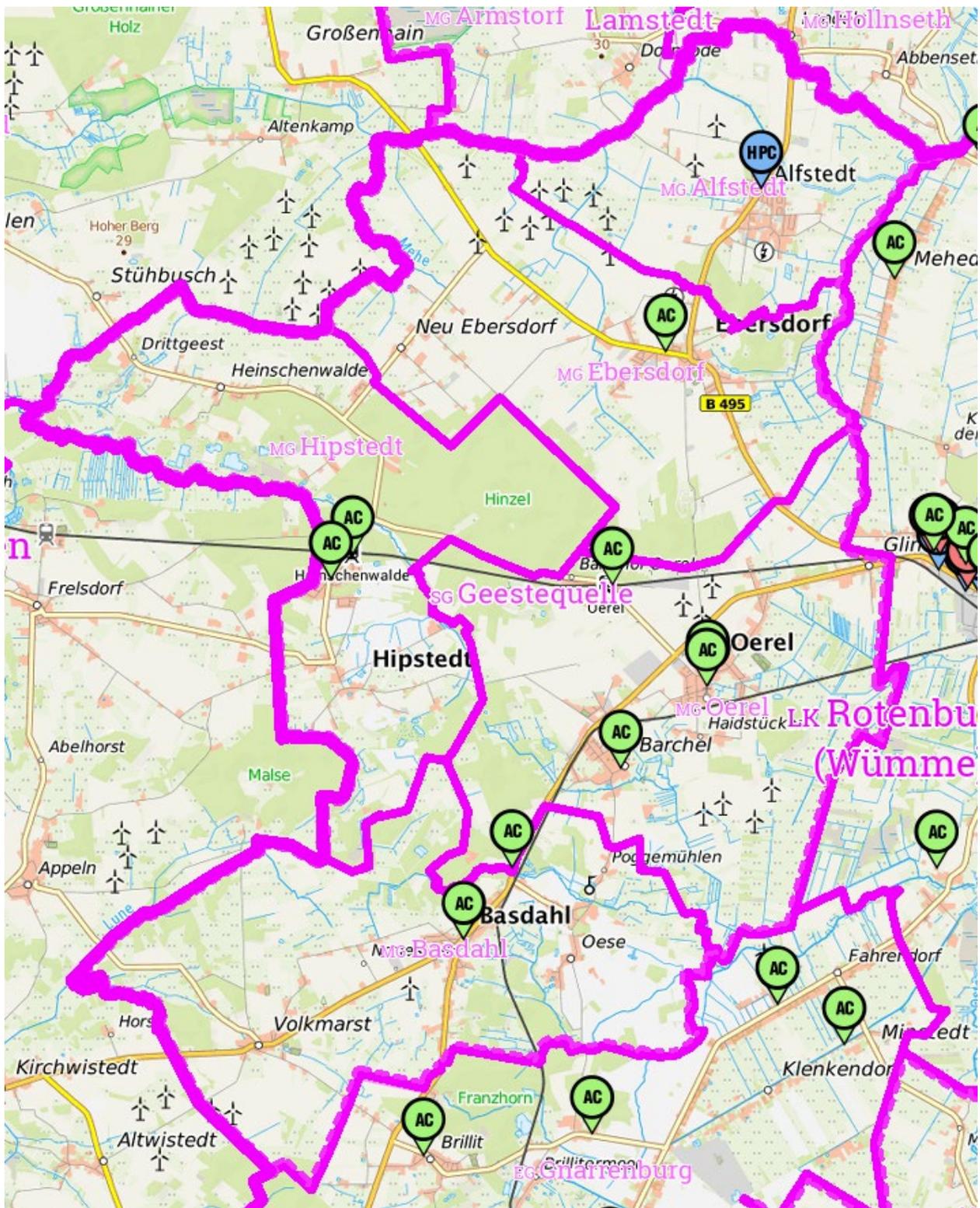


Abbildung 2: Identifizierte Standorte in der Samtgemeinde Geestequelle.

Gemeinde Gnarrenburg

Hier wird kurz auf die Situation und die Beschlusslage in der Gemeinde Gnarrenburg zu den Klimazielen und der Elektromobilität sowie das Vorhandensein von Ladeinfrastruktur eingegangen. Im Anschluss werden in einzelnen Abschnitten die Ergebnisse der 5 Aspekte wiedergegeben. Im Detail werden sie in den Anhängen dargelegt.

Zur Gemeinde Gnarrenburg

Die Gemeinde Gnarrenburg umfasst die 12 Ortsteile Augustendorf, Barkhausen, Brillit, Fahrendorf, Findorf, Glinstedt, Gnarrenburg, Karlshöfen, Klenkendorf, Kuhstedt, Kuhstedtermoor, Langenhausen.

Mit 9.234 Einwohnerinnen und Einwohnern macht die Bevölkerung der Gemeinde Gnarrenburg einen Anteil von 5,5 % der Bevölkerung des Landkreises Rotenburg (Wümme) aus.

Klimaziele und Verkehrssektor in der Gemeinde Gnarrenburg

Die Gemeinde Gnarrenburg hat seit Juli 2023 den Bereich Klimaschutz mit der Einstellung einer Klimaschutzmanagerin verstärkt. Derzeit ist das Integrierte Klimaschutzkonzept in Arbeit, in dem spezifische Ziele zur Reduktion der Treibhausgase formuliert werden. Eine Arbeitsgruppe von Mitarbeitern der Verwaltung, Ratsmitgliedern sowie Bürgerinnen und Bürgern wurde durch das Klimaschutzmanagement eingerichtet. Die Arbeitsgruppe trifft sich zu regelmäßigen Terminen, um Inhalte, die im Zusammenhang mit dem Klimaschutz stehen, zu beraten. Ergänzend dazu gibt es eine öffentliche Veranstaltungsreihe, die Vorträge von Experten zu aktuellen Fragestellungen in der Klimaschutz-Thematik zeigt.

Elektromobilität, als klimaschonende Alternative zum Verbrennungsmotor, wird im Integrierten Klimaschutzkonzept aufgenommen, da der Verkehrssektor einer der größten Emittenten in der ländliche strukturierten Gemeinde Gnarrenburg sein wird. Um die Klimaziele im Verkehrssektor bis 2030 zu erreichen, ist die Elektromobilität einer der wichtigsten Bausteine. Zudem sind batteriebetriebene Fahrzeuge lokal emissionsfrei, geben also keine Luftschadstoffe in ihre unmittelbare Umgebung ab. In Verbindung mit Erneuerbaren Energien im Stromsektor kann langfristig von einem hohen Einsparpotenzial ausgegangen werden.

Ladeinfrastruktur in der Gemeinde Gnarrenburg

Folgende Ladeinfrastruktur befand sich zum 1. Januar 2024 bereits in der Gemeinde Gnarrenburg:

- 4 AC-Ladepunkte á 22 kW
davon 2 in Gnarrenburg und 2 in Kuhstedt.

In 2 von 12 Ortsteilen der Gemeinde Gnarrenburg existiert öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur mit insgesamt 4 Normalladepunkten. Die bestehende installierte Leistung beträgt 88 kW.

Zulassungszahlen in der Gemeinde Gnarrenburg

Zum 1. Januar 2024 waren im Landkreis Rotenburg (Wümme) von 112.056 Pkw insgesamt 2.582 als batterie-elektrische Fahrzeuge (kurz: BEV) zugelassen, weitere 1.281 Fahrzeuge wurden als Plug-In-Hybride

(PHEV) geführt.⁹ Das macht im Landkreis Rotenburg (Wümme) einen Elektrifizierungsgrad von 2,3 % unter Beachtung der BEV und einen

⁹ Kraftfahrt-Bundesamt: Fahrzeugzulassungen FZ 27. 2024.

Elektrifizierungsgrad von 3,5 % unter Hinzunahme der PHEV.

Am 1. Januar 2024 waren in der Gemeinde Gnarrenburg 6.330 Pkw gemeldet.¹⁰ Das sind 5,7 % des Gesamtbestandes vom Landkreis

Rotenburg (Wümme). Von 6.330 Pkw sind 110 BEV und 59 PHEV. Das sind 4,3 % der BEV und 4,6 % der PHEV im Landkreis. Der Elektrifizierungsgrad in der Gemeinde Gnarrenburg beträgt 1,7 % unter Berücksichtigung der BEV und 2,7 % unter Hinzunahme der PHEV.

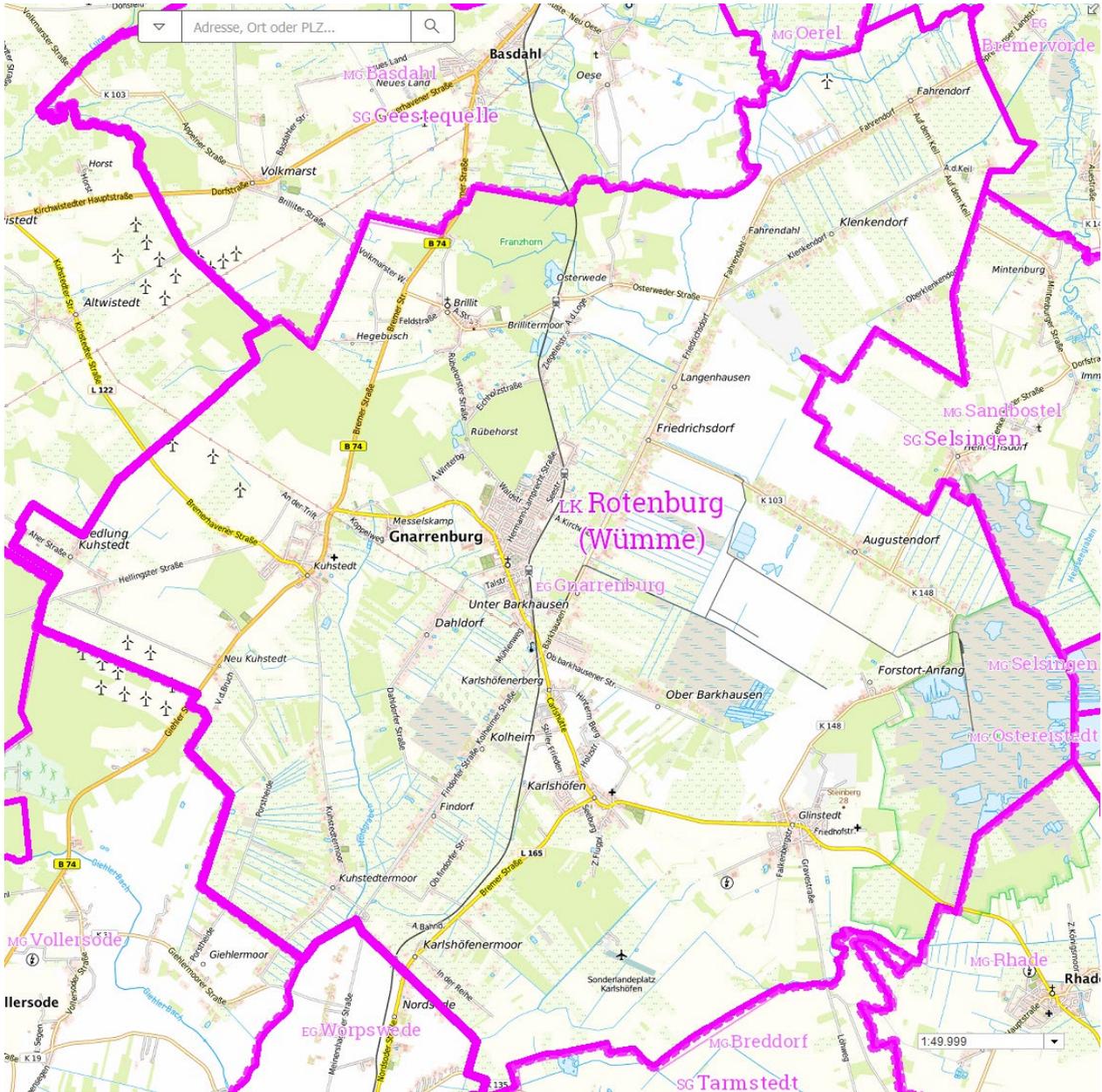


Abbildung 1: Bestehende Standorte in der Gemeinde Gnarrenburg. (Es werden nur die bei der BNetzA zur Veröffentlichung freigegebenen Ladepunkte angezeigt.)

Ladebedarf 2030 in der Gemeinde Gnarrenburg

Für die Gemeinde Gnarrenburg wurde ein zu deckender Ladebedarf von 2.457 kWh pro Tag im Jahr 2030 berechnet. Davon können mit der bestehenden Ladeinfrastruktur 352 kWh pro Tag

gedeckt werden. Dies entspricht 14 % des berechneten Gesamtbedarfs für das Jahr 2030. Details können dem Anhang 2 LISA-Tabellen entnommen werden.

¹⁰ Kraftfahrt-Bundesamt: Fahrzeugzulassungen FZ 27.17. 2024.

Standortsuche in der Gemeinde Gnarrenburg

In der Standortsuche der Gemeinde Gnarrenburg haben sich 21 Standorte herauskristallisiert. Davon fallen 16 Standorte in die Kategorie öffentliche Standorte und 5 in die Kategorie halb-

öffentliche Standorte. Weitere 2 Standorte bestanden bereits. Die Übersicht kann der Anlage 3 *Standort-Tabelle* entnommen werden.

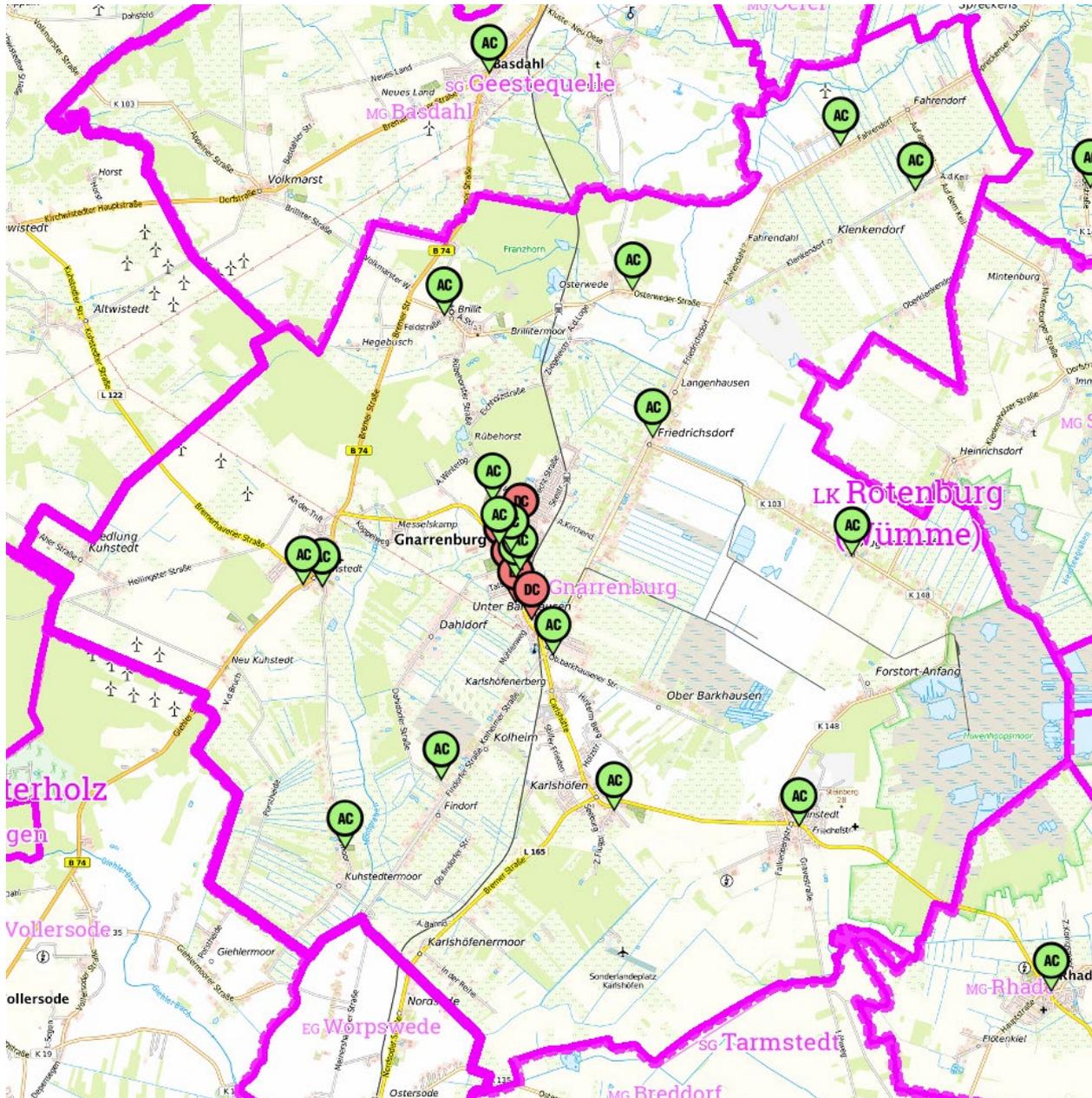


Abbildung 2: Identifizierte Standorte in der Gemeinde Gnarrenburg

Ergebnisse der Zuordnung von Art und Anzahlen der Ladeinfrastruktur an den identifizierten Standorten

Das Kommunal-Team der Gemeinde Gnarrenburg hat in der Standorterfassung zusätzlich zu den identifizierten Standorten mögliche Mengen und Leistungen für die Ladepunkte festgelegt. Darunter sind insgesamt 23 AC-Ladepunkte mit 11 und 22 kW. Weitere 10 Ergebnisse zu Kosten und Priorisierung der Standorte

wurden als DC-Ladepunkte mit 50 kW geplant. Diese Leistungen wurden für die jeweiligen Standorte beim Netzbetreiber abgefragt. Das ist eine Gesamtleistung von 907 kW, die sich auf das gesamte Kommunalgebiet verteilt.

Die Ergebnisse zu den Kosten und der Priorisierung der Standorte können in den

Anlagen *Standort-Tabelle* und *GIS-Daten* überblickt werden.

Stadt Rotenburg (Wümme)

Hier wird kurz auf die Situation und die Beschlusslage in der Stadt Rotenburg (Wümme) zu den Klimazielen und der Elektromobilität sowie das Vorhandensein von Ladeinfrastruktur eingegangen. Im Anschluss werden in einzelnen Abschnitten die Ergebnisse der 5 Aspekte wiedergegeben. Im Detail werden sie in den Anhängen dargelegt.

Zur Stadt Rotenburg (Wümme)

Die Stadt Rotenburg (Wümme) umfasst die 5 Ortsteile Rotenburg, Borchel, Mulmshorn, Unterstedt und Waffensen.

Mit 23.806 Einwohnerinnen und Einwohnern macht die Bevölkerung der Stadt Rotenburg (Wümme) einen Anteil von 14,2 % der Bevölkerung des Landkreises Rotenburg (Wümme) aus.

Klimaziele und Verkehrssektor in der Stadt Rotenburg (Wümme)

Die Stadt Rotenburg (Wümme) wurde im Dezember 2022 in die Städtebauförderung aufgenommen. Ergänzend zur Städtebauförderung hat der Rat der Stadt Rotenburg (Wümme) am 16.03.2023 die Fortschreibung des Verkehrsentwicklungsplanes beschlossen. Die darin beschriebenen Maßnahmen zu möglichen Ertüchtigungen der infrastrukturellen und verkehrlichen Situation im Stadtgebiet sehen eine

Optimierung der Verkehrsströme für alle Verkehrsbeteiligten (Fußgänger, Radfahrer und Kraftfahrer) vor. Die Stadt Rotenburg (Wümme) hat mit der Agenda 2030 der Global Nachhaltigen Kommune sich zum Ziel gesetzt, alle Aspekte des kommunalen Handelns strategisch nachhaltig zu gestalten. Auch hierin ist eine klimagerechte Verkehrsentwicklung vorgesehen.

Ladeinfrastruktur in der Stadt Rotenburg (Wümme)

Folgende Ladeinfrastruktur befand sich zum 1. Januar 2024 bereits in der Stadt Rotenburg (Wümme):

- 34 AC-Ladepunkte á 11 kW davon 34 in Rotenburg.
- 6 DC-Ladepunkte á 50 kW davon 6 in Rotenburg.

- 2 HPC-Ladepunkte á 150 kW davon 2 in Rotenburg.

In 1 von 5 Ortsteilen der Stadt Rotenburg (Wümme) existiert öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur mit insgesamt 34 Normal- und 8 Schnellladepunkten. Die bestehende installierte Leistung beträgt 974 kW.

Zulassungszahlen in der Stadt Rotenburg (Wümme)

Zum 1. Januar 2024 waren im Landkreis Rotenburg (Wümme) von 112.056 Pkw insgesamt 2.582 als batterie-elektrische Fahrzeuge (kurz: BEV) zugelassen, weitere 1.281 Fahrzeuge wurden als Plug-In-Hybride (PHEV) geführt.¹¹ Das macht im Landkreis Rotenburg (Wümme) einen Elektrifizierungsgrad von 2,3 % unter Beachtung der BEV und einen Elektrifizierungsgrad von 3,5 % unter Hinzunahme der PHEV.

Am 1. Januar 2024 waren in der Stadt Rotenburg (Wümme) 12.791 Pkw gemeldet.¹² Das sind 11,4 % des Gesamtbestandes vom Landkreis Rotenburg (Wümme). Von 12.791 Pkw sind 257 BEV und 191 PHEV. Das sind 10,0 % der BEV und 14,9 % der PHEV im Landkreis. Der Elektrifizierungsgrad in der Stadt Rotenburg (Wümme) beträgt 2,0 % unter Berücksichtigung der BEV und 3,5 % unter Hinzunahme der PHEV.

¹¹ Kraftfahrt-Bundesamt: Fahrzeugzulassungen FZ 27. 2024.

¹² Kraftfahrt-Bundesamt: Fahrzeugzulassungen FZ 27.17. 2024.

Ladebedarf 2030 in der Stadt Rotenburg (Wümme)

Für die Stadt Rotenburg (Wümme) wurde ein zu deckender Ladebedarf von 18.804 kWh pro Tag im Jahr 2030 berechnet. Davon können mit der bestehenden Ladeinfrastruktur 3.296 kWh pro

Tag gedeckt werden. Dies entspricht 18 % des berechneten Gesamtbedarfs für das Jahr 2030. Details können dem Anhang 2 *LISA-Tabellen* entnommen werden.

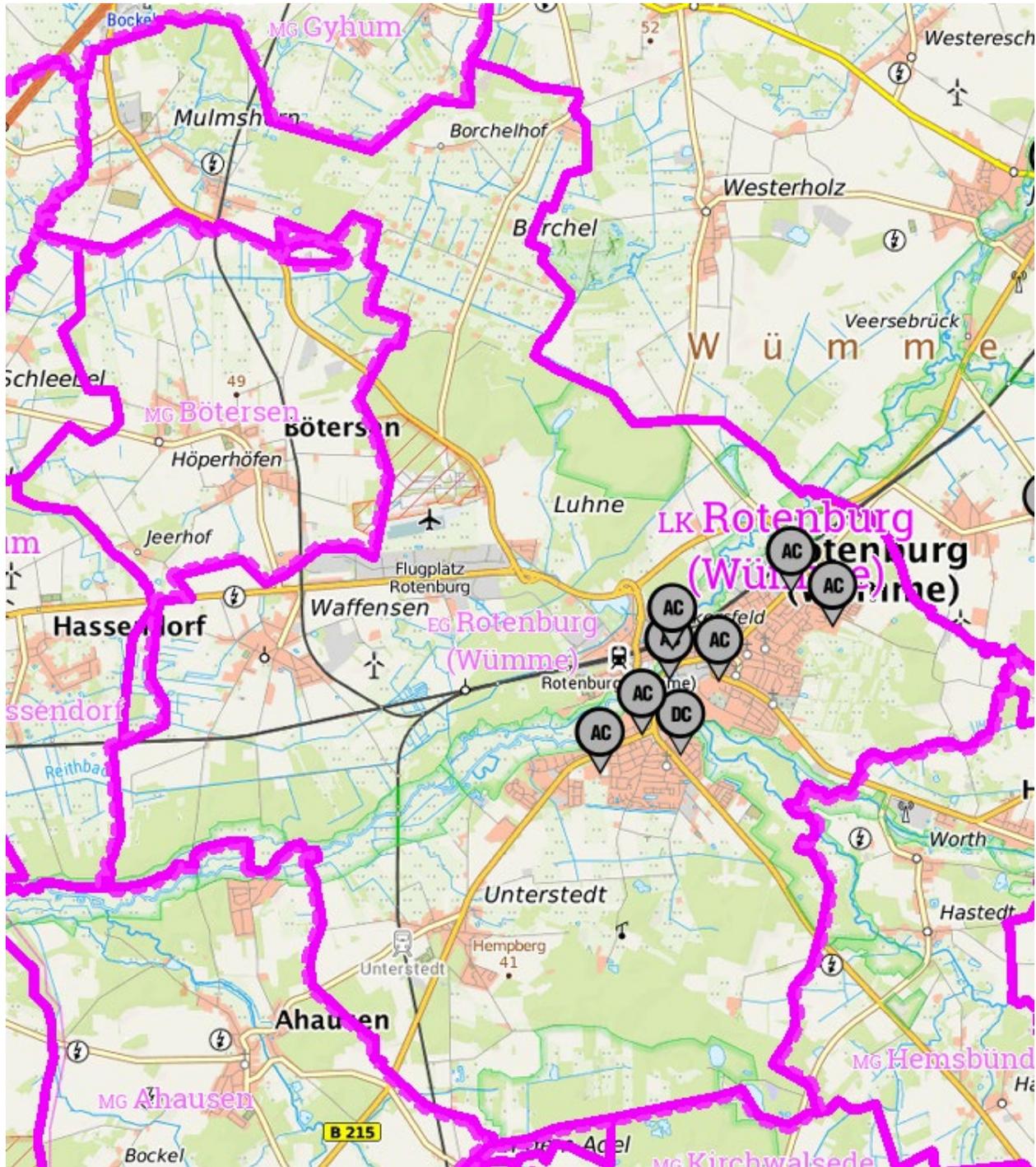


Abbildung 1: Bestehende Standorte in der Stadt Rotenburg (Wümme). (Es werden nur die bei der BNetzA zur Veröffentlichung freigegebenen Ladepunkte angezeigt.)

Standortsuche in der Stadt Rotenburg (Wümme)

In der Standortsuche der Stadt Rotenburg (Wümme) haben sich 36 Standorte herauskristallisiert. Davon fallen 17 Standorte in die Kategorie öffentliche Standorte und 19 in die

Kategorie halb-öffentliche Standorte. Weitere 20 Standorte bestanden bereits. Die Übersicht kann der Anlage 3 *Standort-Tabelle* entnommen werden.

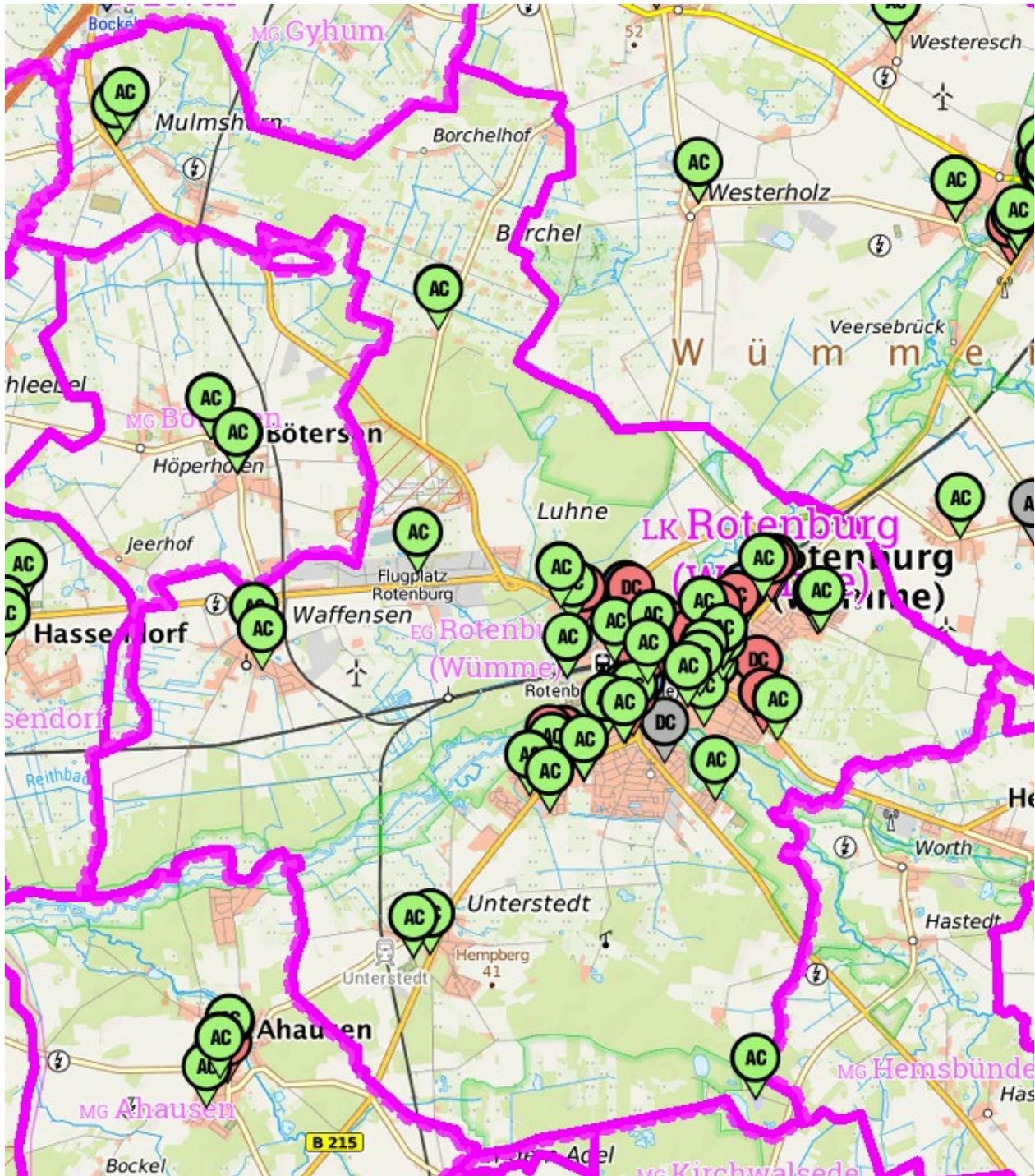


Abbildung 2: Identifizierte Standorte in der Stadt Rotenburg (Wümme)

Ergebnisse der Zuordnung von Art und Anzahlen der Ladeinfrastruktur an den identifizierten Standorten

Das Kommunal-Team der Stadt Rotenburg (Wümme) hat in der Standorterfassung zusätzlich zu den identifizierten Standorten mögliche Mengen und Leistungen für die Ladepunkte festgelegt. Darunter sind insgesamt 38 AC-Ladepunkte mit 11 kW. Weitere 26 wurden als

DC-Ladepunkte mit 50 und 75 kW und weitere 6 als HPC-Ladepunkte mit 150 kW geplant. Diese Leistungen wurden für die jeweiligen Standorte beim Netzbetreiber abgefragt. Das ist eine Gesamtleistung von 2.668 kW, die sich auf das gesamte Kommunalgebiet verteilt.

Ergebnisse zu Kosten und Priorisierung der Standorte

Die Ergebnisse zu den Kosten und der Priorisierung der Standorte können in den

Anlagen *Standort-Tabelle* und *GIS-Daten* überblickt werden.

Gemeinde Scheeßel

Hier wird kurz auf die Situation und die Beschlusslage in der Gemeinde Scheeßel zu den Klimazielen und der Elektromobilität sowie das Vorhandensein von Ladeinfrastruktur eingegangen. Im Anschluss werden in einzelnen Abschnitten die Ergebnisse der 5 Aspekte wiedergegeben. Im Detail werden sie in den Anhängen dargelegt.

Zur Gemeinde Scheeßel

Die Gemeinde Scheeßel umfasst die 12 Ortsteile Scheeßel, Abbendorf, Bartelsdorf, Hetzwege, Jeersdorf, Ostervesede, Sothel, Westeresch, Westerholz, Westervesede, Wittkopsbostel und Wohlsdorf.

Mit 12.910 Einwohnerinnen und Einwohnern macht die Bevölkerung der Gemeinde Scheeßel einen Anteil von 7,7 % der Bevölkerung des Landkreises Rotenburg (Wümme) aus.

Klimaziele und Verkehrssektor in der Gemeinde Scheeßel

Die Gemeinde Scheeßel arbeitet momentan an einem Klimaschutzkonzept. Dieses soll im Januar 2025 fertiggestellt werden. Ein Aspekt des Klimaschutzkonzeptes ist auch die Mobilität und der Umstieg auf Elektrofahrzeuge. Die Gemeinde ist bestrebt diesen Wandel voranzutreiben und stellt nach und nach die Fahrzeugflotte der Gemeinde auf Elektrofahrzeuge um. Im Jahr 2023 wurden zwei Fahrzeuge der Gemeindeflotte

durch Elektrofahrzeuge ersetzt. Des Weiteren gibt es im Kernort Scheeßel schon einige Ladesäulen (eine davon von der Gemeinde aufgestellt). Es wurden auch weitere potenzielle Aufstellorte für den Ausbau der Ladeinfrastruktur untersucht. Des Weiteren werden weitere Ladesäulen von ortsansässigen Geschäften aufgestellt.

Ladeinfrastruktur in der Gemeinde Scheeßel

Folgende Ladeinfrastruktur befand sich zum 1. Januar 2024 bereits in der Gemeinde Scheeßel:

- 1 AC-Ladepunkte á 11 kW davon 1 in Scheeßel.
- 5 AC-Ladepunkte á 22 kW davon 5 in Scheeßel.

- 2 DC-Ladepunkte á 50 kW davon 2 in Scheeßel.

In 1 von 12 Ortsteilen der Gemeinde Scheeßel existiert öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur mit insgesamt 6 Normal- und 2 Schnellladepunkten. Die bestehende installierte Leistung beträgt 271 kW.

Zulassungszahlen in der Gemeinde Scheeßel

Zum 1. Januar 2024 waren im Landkreis Rotenburg (Wümme) von 112.056 Pkw insgesamt 2.582 als batterie-elektrische Fahrzeuge (kurz: BEV) zugelassen, weitere 1.281 Fahrzeuge wurden als Plug-In-Hybride (PHEV) geführt.¹³ Das macht im Landkreis Rotenburg (Wümme) einen Elektrifizierungsgrad von 2,3 % unter Beachtung der BEV und einen Elektrifizierungsgrad von 3,5 % unter Hinzunahme der PHEV.

Am 1. Januar 2024 waren in der Gemeinde Scheeßel 8.603 Pkw gemeldet.¹⁴ Das sind 7,7 % des Gesamtbestandes vom Landkreis Rotenburg (Wümme). Von 8.603 Pkw sind 226 BEV und 104 PHEV. Das sind 8,8 % der BEV und 8,1 % der PHEV im Landkreis. Der Elektrifizierungsgrad in der Gemeinde Scheeßel beträgt 2,6 % unter Berücksichtigung der BEV und 3,8 % unter Hinzunahme der PHEV.

¹³ Kraftfahrt-Bundesamt: Fahrzeugzulassungen FZ 27. 2024.

¹⁴ Kraftfahrt-Bundesamt: Fahrzeugzulassungen FZ 27.17. 2024.

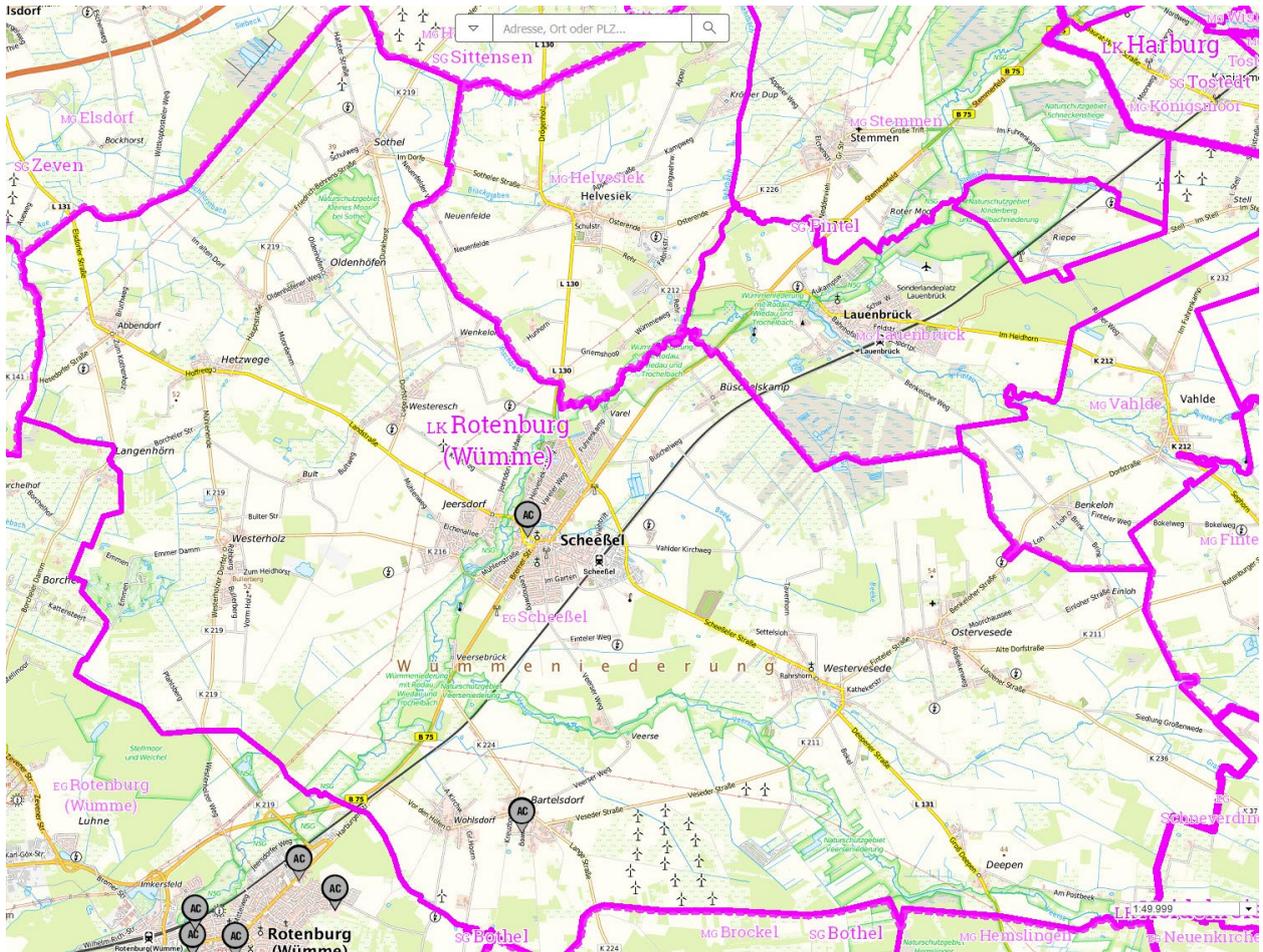


Abbildung 1: Bestehende Standorte in der Gemeinde Scheeßel. (Es werden nur die bei der BNetzA zur Veröffentlichung freigegebenen Ladepunkte angezeigt.)

Ladebedarf 2030 in der Gemeinde Scheeßel

Für die Gemeinde Scheeßel wurde ein zu deckender Ladebedarf von 5.363 kWh pro Tag im Jahr 2030 berechnet. Davon können mit der bestehenden Ladeinfrastruktur 934 kWh pro Tag

gedeckt werden. Dies entspricht 17 % des berechneten Gesamtbedarfs für das Jahr 2030. Details können dem Anhang 2 *LISA-Tabellen* entnommen werden.

Standortsuche in der Gemeinde Scheeßel

In der Standortsuche der Gemeinde Scheeßel haben sich 34 Standorte herauskristallisiert. Davon fallen 12 Standorte in die Kategorie öffentliche Standorte, 18 in die Kategorie halb-öffentliche Standorte und 4 befinden sich auf kommunalen Liegenschaften. Weitere 5

Standorte bestanden bereits. Die Übersicht kann der Anlage 3 *Standort-Tabelle* entnommen werden.

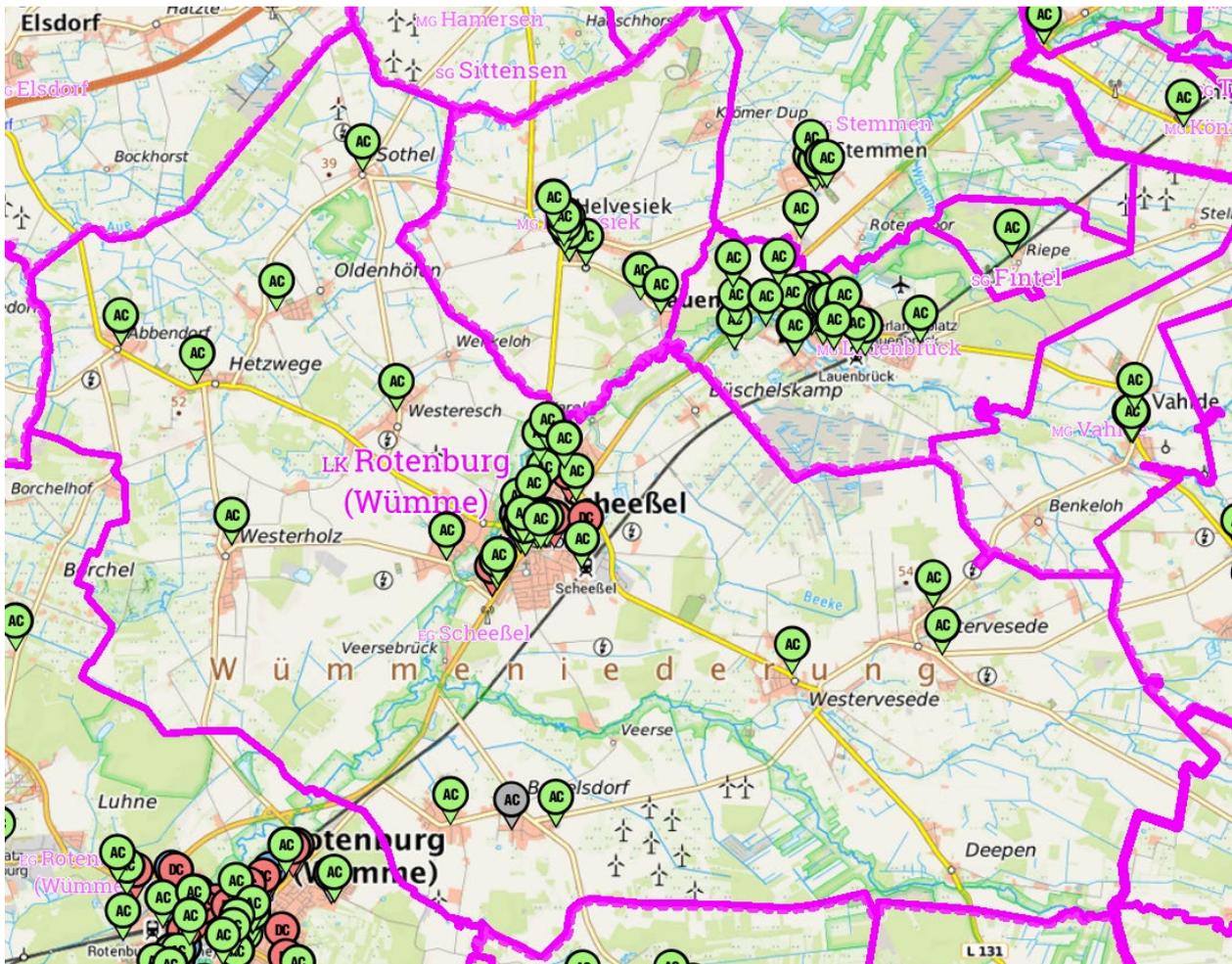


Abbildung 2: Identifizierte Standorte in der Gemeinde Scheeßel. (Es werden nur die bei der BNetzA zur Veröffentlichung freigegebenen Ladepunkte angezeigt.)

Ergebnisse der Zuordnung von Art und Anzahlen der Ladeinfrastruktur an den identifizierten Standorten

Das Kommunal-Team der Gemeinde Scheeßel hat in der Standorterfassung zusätzlich zu den identifizierten Standorten mögliche Mengen und Leistungen für die Ladepunkte festgelegt. Darunter sind insgesamt 45 AC-Ladepunkte mit 11 und 22 kW. Weitere 7 wurden als DC-

Ladepunkte mit 50 und 75 kW und weitere 2 als HPC-Ladepunkte geplant. Diese Leistungen wurden für die jeweiligen Standorte beim Netzbetreiber abgefragt. Das ist eine Gesamtleistung von 1.575 kW, die sich auf das gesamte Kommunalgebiet verteilt.

Ergebnisse zu Kosten und Priorisierung der Standorte

Die Ergebnisse zu den Kosten und der Priorisierung der Standorte können in den

Anlagen *Standort-Tabelle* und *GIS-Daten* überblickt werden.

Samtgemeinde Selsingen

Hier wird kurz auf die Situation und die Beschlusslage in der Samtgemeinde Selsingen zu den Klimazielen und der Elektromobilität sowie das Vorhandensein von Ladeinfrastruktur eingegangen. Im Anschluss werden in einzelnen Abschnitten die Ergebnisse der 5 Aspekte wiedergegeben. Im Detail werden sie in den Anhängen dargelegt.

Zur Samtgemeinde Selsingen

Die Samtgemeinde Selsingen umfasst die 8 Mitgliedsgemeinden Anderlingen, Deinstedt, Farven, Ostereistedt, Rhade, Sandbostel, Seedorf und Selsingen.

Mit 9.518 Einwohnerinnen und Einwohnern macht die Bevölkerung der Samtgemeinde Selsingen einen Anteil von 5,7 % der Bevölkerung des Landkreises Rotenburg (Wümme) aus.

Klimaziele und Verkehrssektor in der Samtgemeinde Selsingen

Die Samtgemeinde Selsingen wird nach Planungen im Jahr 2023 im Frühjahr 2024 das Rathausdach mit einer Photovoltaikanlage versehen und damit eine Treibhausgas- und Energiekostenreduktion erzielen. Mittelfristig ist ebenfalls geplant die Schulen und auch die energieverbrauchsintensive Kläranlage mit

Photovoltaikanlagen zu versehen. Eine Elektrifizierung des Fuhrparks kann anschließend angestrebt werden.

Ein Ausbau einer allgemein zugänglichen Ladeinfrastruktur wird ausdrücklich begrüßt und gewünscht.

Ladeinfrastruktur in der Samtgemeinde Selsingen

Folgende Ladeinfrastruktur befand sich zum 1. Januar 2024 bereits in der Samtgemeinde Selsingen:

- 1 AC-Ladepunkte á 11 kW
davon 1 in Selsingen.
- 5 AC-Ladepunkte á 22 kW

davon 5 in Selsingen.

In 1 von 8 Mitgliedsgemeinde der Samtgemeinde Selsingen existiert öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur mit insgesamt 6 Normal- und 2 Schnellladepunkten. Die bestehende installierte Leistung beträgt 271 kW.

Zulassungszahlen in der Samtgemeinde Selsingen

Zum 1. Januar 2024 waren im Landkreis Rotenburg (Wümme) von 112.056 Pkw insgesamt 2.582 als batterie-elektrische Fahrzeuge (kurz: BEV) zugelassen, weitere 1.281 Fahrzeuge wurden als Plug-In-Hybride (PHEV) geführt.¹⁵ Das macht im Landkreis Rotenburg (Wümme) einen Elektrifizierungsgrad von 2,3 % unter Beachtung der BEV und einen Elektrifizierungsgrad von 3,5 % unter Hinzunahme der PHEV.

Am 1. Januar 2024 waren in der Samtgemeinde Selsingen 6.647 Pkw gemeldet.¹⁶ Das sind 5,9 % des Gesamtbestandes vom Landkreis Rotenburg (Wümme). Von 6.647 Pkw sind 100 BEV und 55 PHEV. Das sind 3,9 % der BEV und 4,3 % der PHEV im Landkreis. Der Elektrifizierungsgrad in der Samtgemeinde Selsingen beträgt 1,5 % unter Berücksichtigung der BEV und 2,3 % unter Hinzunahme der PHEV.

¹⁵ Kraftfahrt-Bundesamt: Fahrzeugzulassungen FZ 27. 2024.

¹⁶ Kraftfahrt-Bundesamt: Fahrzeugzulassungen FZ 27.17. 2024.

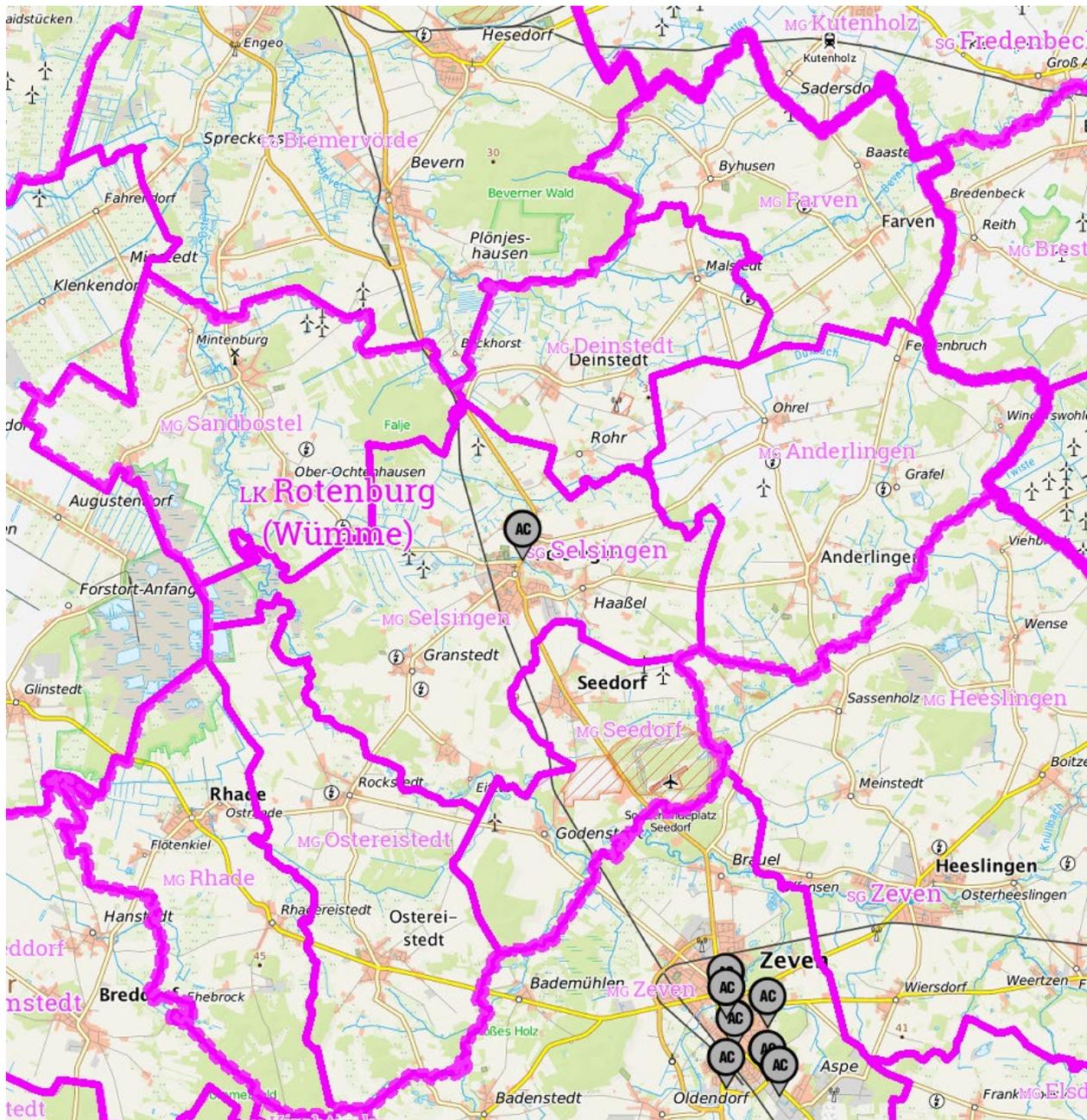


Abbildung 1: Bestehende Standorte in der Samtgemeinde Selsingen. (Es werden nur die bei der BNetzA zur Veröffentlichung freigegebenen Ladepunkte angezeigt.)

Ladebedarf 2030 in der Samtgemeinde Selsingen

Für die Samtgemeinde Selsingen wurde ein zu deckender Ladebedarf von 2.771 kWh pro Tag im Jahr 2030 berechnet. Davon können mit der bestehenden Ladeinfrastruktur 484 kWh pro Tag

gedeckt werden. Dies entspricht 17 % des berechneten Gesamtbedarfs für das Jahr 2030. Details können dem Anhang 2 LISA-Tabellen entnommen werden.

Standortsuche in der Samtgemeinde Selsingen

In der Standortsuche der Samtgemeinde Selsingen haben sich 10 Standorte herauskristallisiert. Davon fallen 4 Standorte in

die Kategorie öffentliche Standorte und 6 in die Kategorie halb-öffentliche Standorte. Weitere 4 Standorte bestanden bereits. Die Übersicht kann

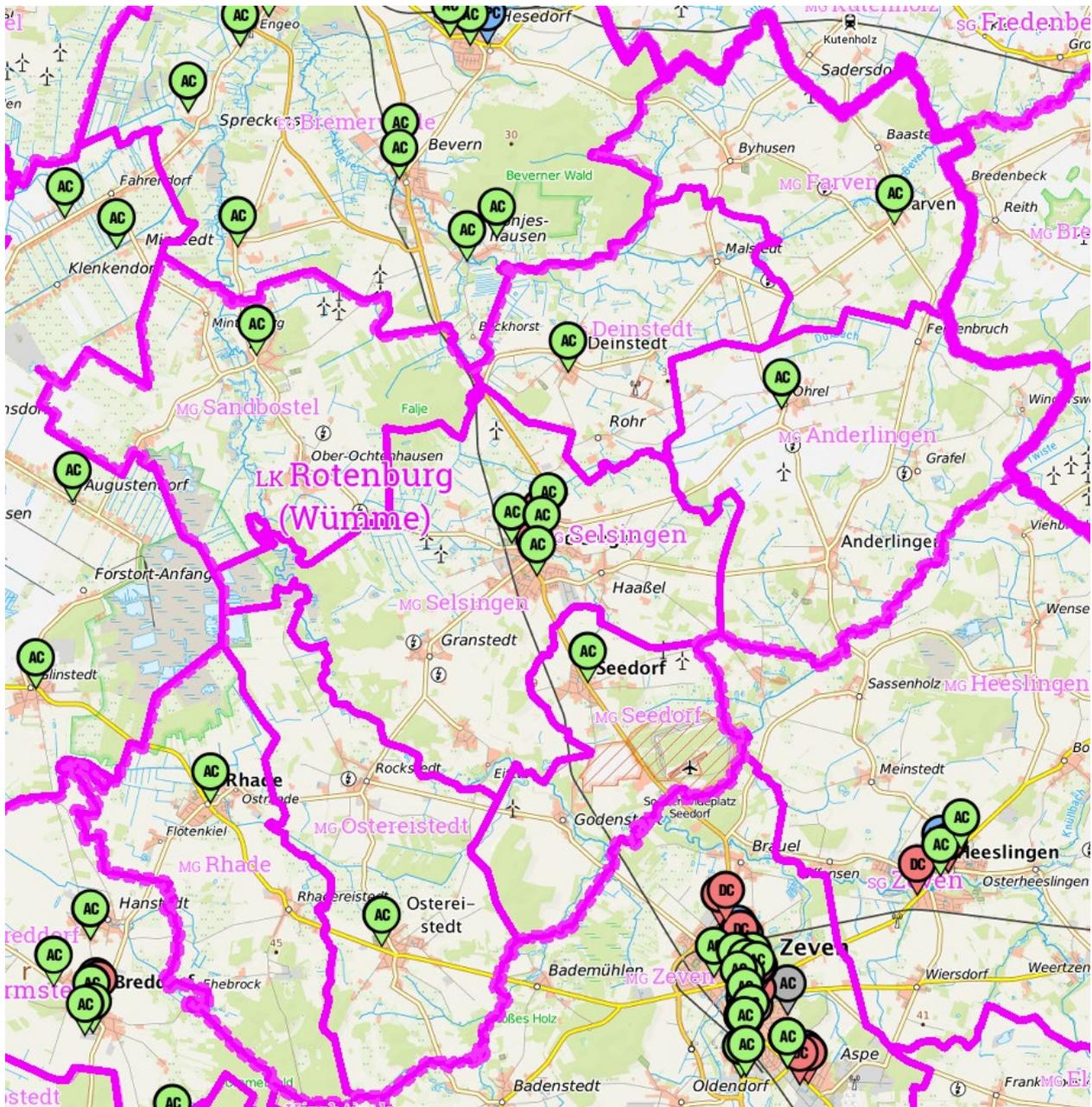


Abbildung 2: Identifizierte Standorte in der Samtgemeinde Selsingen. (Es werden nur die bei der BNetzA zur Veröffentlichung freigegebenen Ladepunkte angezeigt.)

Ergebnisse der Zuordnung von Art und Anzahlen der Ladeinfrastruktur an den identifizierten Standorten

Das Kommunal-Team der Samtgemeinde Selsingen hat in der Standorterfassung zusätzlich zu den identifizierten Standorten mögliche Mengen und Leistungen für die Ladepunkte festgelegt. Darunter sind insgesamt 16 AC-Ladepunkte mit 22 kW. Weitere 4 wurden als DC-

Ladepunkte mit 50 kW beplant. Diese Leistungen wurden für die jeweiligen Standorte beim Netzbetreiber abgefragt. Das ist eine Gesamtleistung von 852 kW, die sich auf das gesamte Kommunalgebiet verteilt.

Ergebnisse zu Kosten und Priorisierung der Standorte

Die Ergebnisse zu den Kosten und der Priorisierung der Standorte können in den

Anlagen *Standort-Tabelle* und *GIS-Daten* überblickt werden.

Samtgemeinde Sottrum

Hier wird kurz auf die Situation und die Beschlusslage in der Samtgemeinde Sottrum zu den Klimazielen und der Elektromobilität sowie das Vorhandensein von Ladeinfrastruktur eingegangen. Im Anschluss werden in einzelnen Abschnitten die Ergebnisse der 5 Aspekte wiedergegeben. Im Detail werden sie in den Anhängen dargelegt.

Zur Samtgemeinde Sottrum

Die Samtgemeinde Sottrum umfasst die 7 Mitgliedsgemeinden Ahausen, Böttersen, Hassendorf, Hellwege, Horstedt, Reeßum und Sottrum.

Mit 14.929 Einwohnerinnen und Einwohnern macht die Bevölkerung der Samtgemeinde Sottrum einen Anteil von 8,9 % der Bevölkerung des Landkreises Rotenburg (Wümme) aus.

Ladeinfrastruktur in der Samtgemeinde Sottrum

Folgende Ladeinfrastruktur befand sich zum 1. Januar 2024 bereits in der Samtgemeinde Sottrum:

- 3 AC-Ladepunkt á 11 kW
davon 2 in Sottrum.
- 12 AC-Ladepunkt á 22 kW
davon 1 in Böttersen, 4 in Hellwege und 7 in Sottrum.
- 7 DC-Ladepunkte á 50 kW
davon 1 in Ahausen und 6 in Sottrum.

- 6 HPC-Ladepunkte á 150 kW
davon 6 in Sottrum.

In 4 von 7 Mitgliedsgemeinden der Samtgemeinde Sottrum existiert öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur mit insgesamt 15 Normallade- und 13 Schnellladepunkten. Die bestehende installierte Leistung beträgt 1.547 kW.

Klimaziele und Verkehrssektor in der Samtgemeinde Sottrum

Die Samtgemeinde Sottrum hat bereits im Jahr 2018 angefangen, sich aktiv mit der Umsetzung des vorher erstellten Klimaschutzkonzeptes zu beschäftigen. Hier sind 25 Maßnahmen festgelegt worden, mit den Schwerpunkten: Bildung/ Beratung, Mobilität, Bauleitplanung und Energie. Auch im Integrierten Entwicklungskonzept der Gemeinde Sottrum „Sottrum 2030“ finden sich Klimaschutz-Ziele wieder.

Besonders im Bereich Mobilität hat sich die Samtgemeinde Gedanken gemacht. So wurde ein Mobilitätskonzept entwickelt und beschlossen, dass sich u.a. mit den Handlungsbausteinen Radverkehr und

Mobilitätspunkte auseinandersetzt. So ist auch die Fahrzeugflotte der Samtgemeinde Sottrum (Dienstwagen Verwaltung, Klärwerk, etc.) zum großen Teil elektrisch und das Thema der Elektromobilität soll auch weiterhin, so bei zukünftigen kommunalen Bauprojekten, in den Fokus genommen werden.

Im Gebiet der Samtgemeinde Sottrum befindet sich bereits ein erstes, gutes Angebot hinsichtlich der Ladeinfrastruktur, diese wird auch von privaten und gewerblichen Betreibern immer weiter ausgebaut. Dies zeigt, dass die Akzeptanz und der Wille zum Ausbau der Elektromobilität nicht nur auf kommunaler Ebene vorhanden sind.

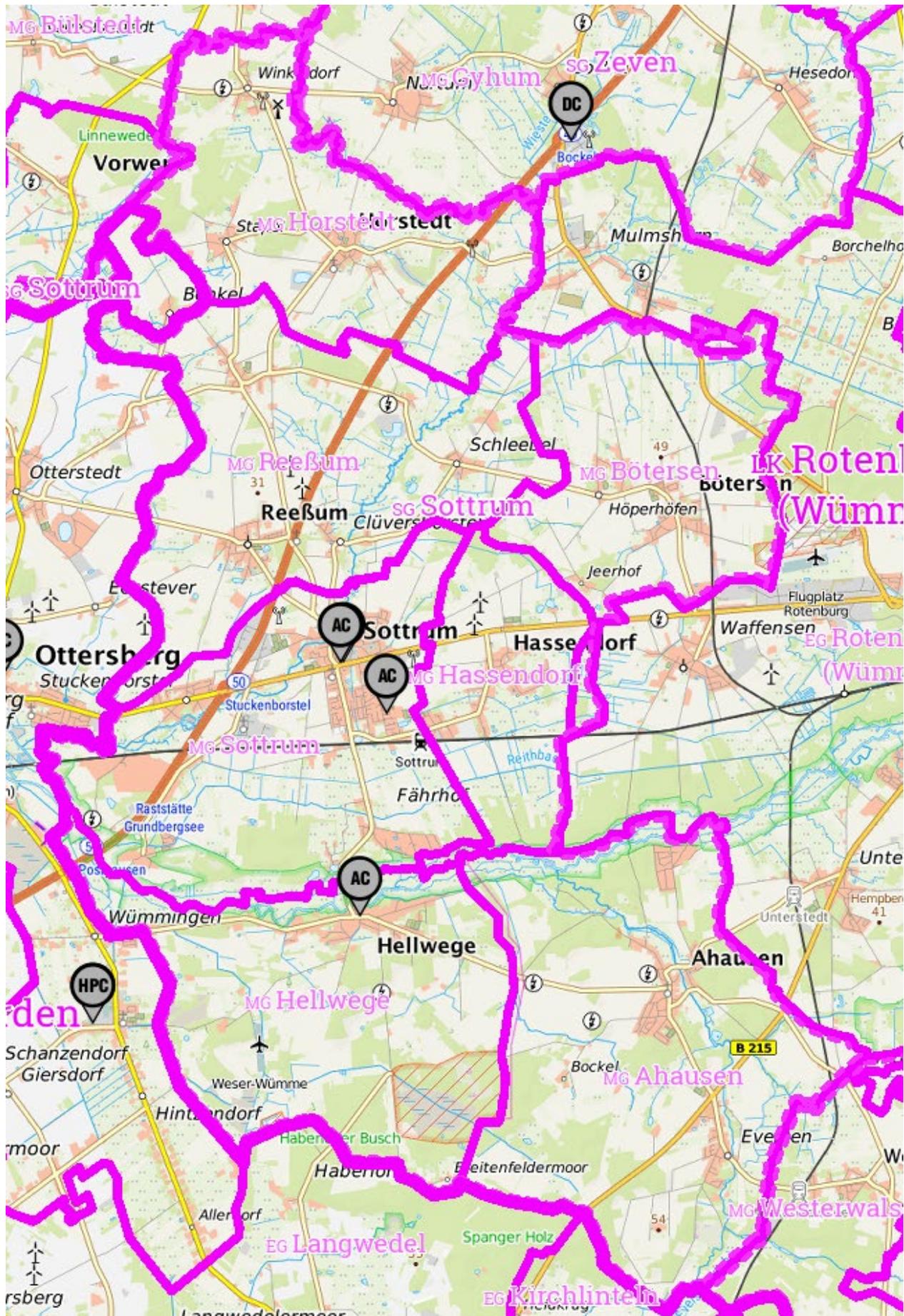


Abbildung 1: Bestehende Standorte in der Samtgemeinde Sottrum. (Es werden nur die bei der BNetzA zur Veröffentlichung freigegebenen Ladepunkte angezeigt.)

Zulassungszahlen in der Samtgemeinde Sottrum

Zum 1. Januar 2024 waren im Landkreis Rotenburg (Wümme) von 112.056 Pkw insgesamt 2.582 als batterie-elektrische Fahrzeuge (kurz: BEV) zugelassen, weitere 1.281 Fahrzeuge wurden als Plug-In-Hybride (PHEV) geführt.¹⁷ Das macht im Landkreis Rotenburg (Wümme) einen Elektrifizierungsgrad von 2,3 % unter Beachtung der BEV und einen Elektrifizierungsgrad von 3,5 % unter Hinzunahme der PHEV.

Am 1. Januar 2024 waren in der Samtgemeinde Sottrum 10.584 Pkw gemeldet.¹⁸ Das sind 9,5 % des Gesamtbestandes vom Landkreis Rotenburg (Wümme). Von 10.584 Pkw sind 328 BEV und 89 PHEV. Das sind 12,7 % der BEV und 7,0 % der PHEV im Landkreis. Der Elektrifizierungsgrad in der Samtgemeinde Sottrum beträgt 3,1 % unter Berücksichtigung der BEV und 3,9 % unter Hinzunahme der PHEV.

Ladebedarf 2030 in der Samtgemeinde Sottrum

Für die Samtgemeinde Sottrum wurde ein zu deckender Ladebedarf von 6.450 kWh pro Tag im Jahr 2030 berechnet. Davon können mit der bestehenden Ladeinfrastruktur 4.388 kWh pro

Tag gedeckt werden. Dies entspricht 68 % des berechneten Gesamtbedarfs für das Jahr 2030. Details können dem Anhang 2 *LISA-Tabellen* entnommen werden.

Standortsuche in der Samtgemeinde Sottrum

In der Standortsuche der Samtgemeinde Sottrum haben sich 45 Standorte herauskristallisiert. Davon fallen 21 Standorte in die Kategorie öffentliche Standorte, 22 in die Kategorie halb-öffentliche Standorte und 2 weitere befindet sich

auf kommunalen Liegenschaften. Weitere 14 Standorte bestanden bereits. Die Übersicht kann der Anlage 3 *Standort-Tabelle* entnommen werden.

Ergebnisse der Zuordnung von Art und Anzahlen der Ladeinfrastruktur an den identifizierten Standorten

Das Kommunal-Team der Samtgemeinde Sottrum hat in der Standorterfassung zusätzlich zu den identifizierten Standorten mögliche Mengen und Leistungen für die Ladepunkte festgelegt. Darunter sind insgesamt 97 AC-Ladepunkte mit 3,7 kW sowie 11 und 22 kW. Weitere 11 wurden als DC-Ladepunkte mit 50

und 75 kW und weitere 2 als HPC-Ladepunkte mit 150 kW geplant. Diese Leistungen wurden für die jeweiligen Standorte beim Netzbetreiber abgefragt. Das ist eine Gesamtleistung von 2.352 kW, die sich auf das gesamte Kommunalgebiet verteilt.

Ergebnisse zu Kosten und Priorisierung der Standorte

Die Ergebnisse zu den Kosten und der Priorisierung der Standorte können in den Anlagen Standort-Tabelle und GIS-Daten überblickt werden.

¹⁷ Kraftfahrt-Bundesamt: Fahrzeugzulassungen FZ 27. 2024.

¹⁸ Kraftfahrt-Bundesamt: Fahrzeugzulassungen FZ 27.17. 2024.

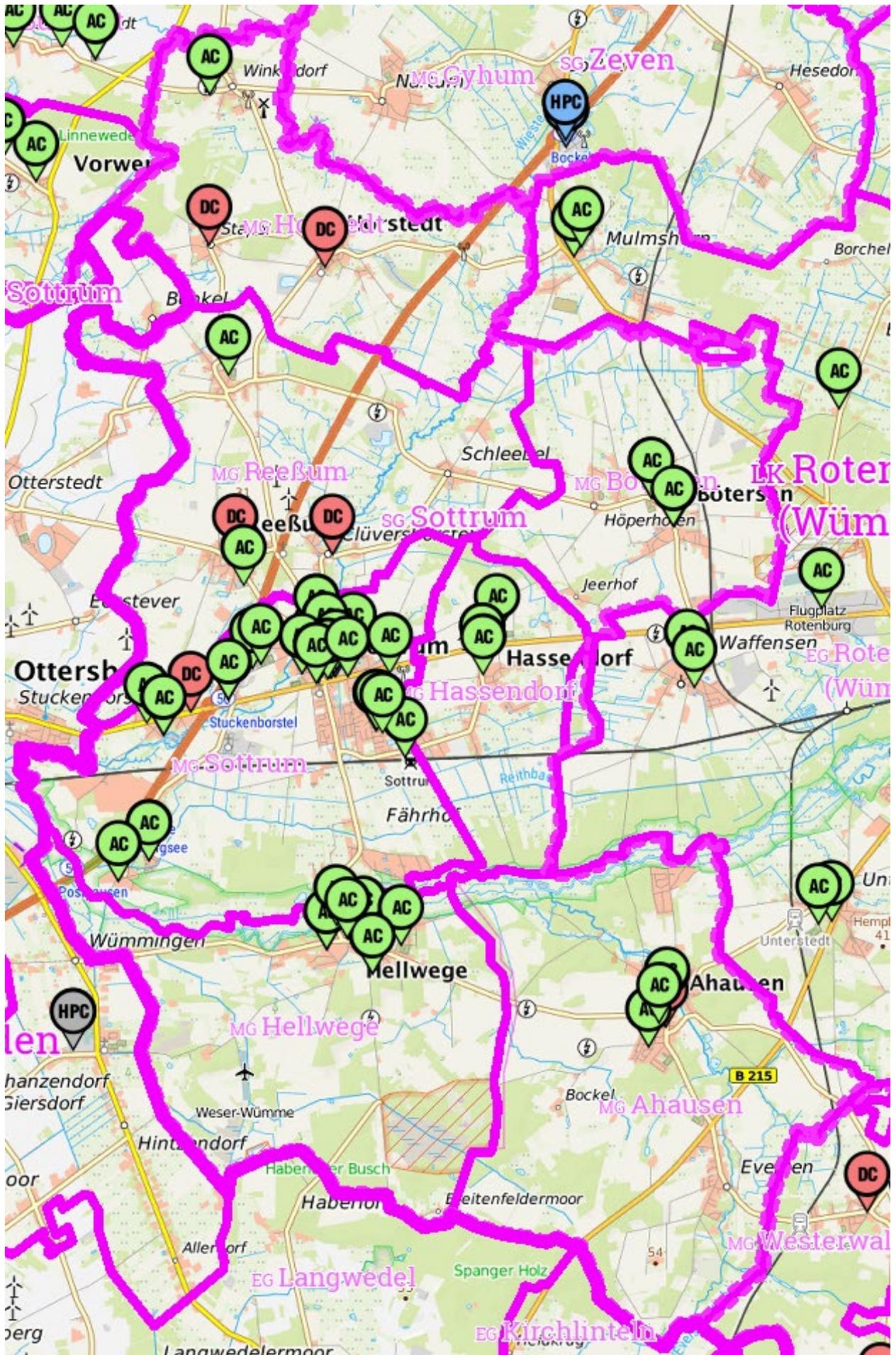


Abbildung 2: Identifizierte Standorte in der Samtgemeinde Sottrum.

Samtgemeinde Tarmstedt

Hier wird kurz auf die Situation und die Beschlusslage in der Samtgemeinde Tarmstedt zu den Klimazielen und der Elektromobilität sowie das Vorhandensein von Ladeinfrastruktur eingegangen. Im Anschluss werden in einzelnen Abschnitten die Ergebnisse der 5 Aspekte wiedergegeben. Im Detail werden sie in den Anhängen dargelegt.

Zur Samtgemeinde Tarmstedt

Die Samtgemeinde Tarmstedt umfasst die 8 Mitgliedsgemeinden Breddorf, Bülstedt, Hepstedt, Kirchtimke, Tarmstedt, Vorwerk, Westertimke und Wilstedt.

Mit 11.021 Einwohnerinnen und Einwohnern macht die Bevölkerung der Samtgemeinde Tarmstedt einen Anteil von 6,6 % der Bevölkerung des Landkreises Rotenburg (Wümme) aus.

Klimaziele und Verkehrssektor in der Samtgemeinde Tarmstedt

Die Samtgemeinde Tarmstedt erstellt derzeit ein integriertes Klimaschutzkonzept, welches im Mai 2024 beschlossen werden soll. Mit dem integrierten Klimaschutzkonzept setzt sich die Samtgemeinde Tarmstedt das Ziel bis zum Jahr 2045 treibhausgasneutral zu werden. Das Klimaschutzkonzept der Samtgemeinde zeigt auf, dass der Sektor Verkehr, nachdem Sektor Haushalte, der zweitgrößte Emittent von THG-Emissionen ist. Derzeit liegt der Ausstoß an THG-Emissionen für das Jahr 2019 bei ca. 10.500 t CO₂/a und ist damit für rund 22 % der THG-Emissionen verantwortlich. Der Pro-Kopf-Ausstoß liegt in diesem Sektor bei rund einer 1 t CO₂/a. Mit entsprechenden Zielen und Maßnahmen sollen die THG-Emissionen bis 2045 nachhaltig und dauerhaft gesenkt werden.

Ausgangssituation von bereits umgesetzten Klimaschutzaktivitäten in der Vergangenheit im Bereich Verkehr und Mobilität:

Das „E-Car-Forum Tarmstedt“ hatte 2015 für zwei Jahre sechs E-Golfs geleast und die Autos über ein händisch organisiertes Carsharing zur Verfügung gestellt. Durch eine private Initiative „E-Carsharing Forum Tarmstedt“ sowie der Samtgemeinde Tarmstedt als Partner für eine zukunftsorientierte Mobilität wurde Ende 2015 eine Machbarkeitsstudie für die Etablierung eines E-Carsharings und Mitfahrgelegenheit mit einem automatisierten Buchungs- und Abrechnungssystems in Auftrag gegeben. Ziel war die Entwicklung eines Konzepts und die

Einrichtung einer lokalen „Mitfahrerplattform“ für registrierte Nutzer aus der Samtgemeinde Tarmstedt als ergänzendes Mobilitätsangebot zum ÖPNV. In einer einjährigen Testphase sollte ein automatisiertes Buchungs- und Abrechnungssystems getestet werden. Damit wurde untersucht, ob ein solches Angebot zur Verbesserung der Versorgung der Bevölkerung mit Mobilitätsangeboten beitragen kann. Das Angebot diente als Zubringer aus den umliegenden Ortschaften des Ortes Tarmstedt zum ÖPNV in andere Orte und zusätzlich sollte das individuelle Mobilitätsangebot eine ergänzende Alternative zum ÖPNV für Menschen im ländlichen Raum ohne eigenen Pkw sein. Durch den Einsatz der E-Autos wurde der CO₂-Ausstoß reduziert.

Die kommunale Dienstfahrzeugflotte der Verwaltung der Samtgemeinde Tarmstedt wurde um elektrisches Dienstfahrzeug erweitert.

In der Gemeinde Tarmstedt gibt es derzeit am Hauptgebäude der Kooperativen Gesamtschule, am Oberstufengebäude der Schule, beim Rathaus und beim Autohaus Warncke GmbH, an 4 öffentlich zugänglichen Elektroladesäulen, die Möglichkeit ein Elektrofahrzeug aufzuladen.

Ein weiterer Ausbau der Ladeinfrastruktur soll mit dem Ziel der Attraktivierung von BEV gegenüber Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren vorangetrieben werden. Basis für die mögliche Ausschreibung von Standortpaketen soll das Ladeinfrastrukturkonzept sein.

Ladeinfrastruktur in der Samtgemeinde Tarmstedt

Folgende Ladeinfrastruktur befand sich zum 1. Januar 2024 bereits in der Samtgemeinde Tarmstedt:

- 6 AC-Ladepunkte á 22 kW
davon 6 in Tarmstedt.

- 1 DC-Ladepunkte á 50 kW
davon 1 in Tarmstedt.

In 1 von 8 Ortsteilen der Samtgemeinde Tarmstedt existiert öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur mit insgesamt 6 Normalladepunkten. Die bestehende installierte Leistung beträgt 102 kW.

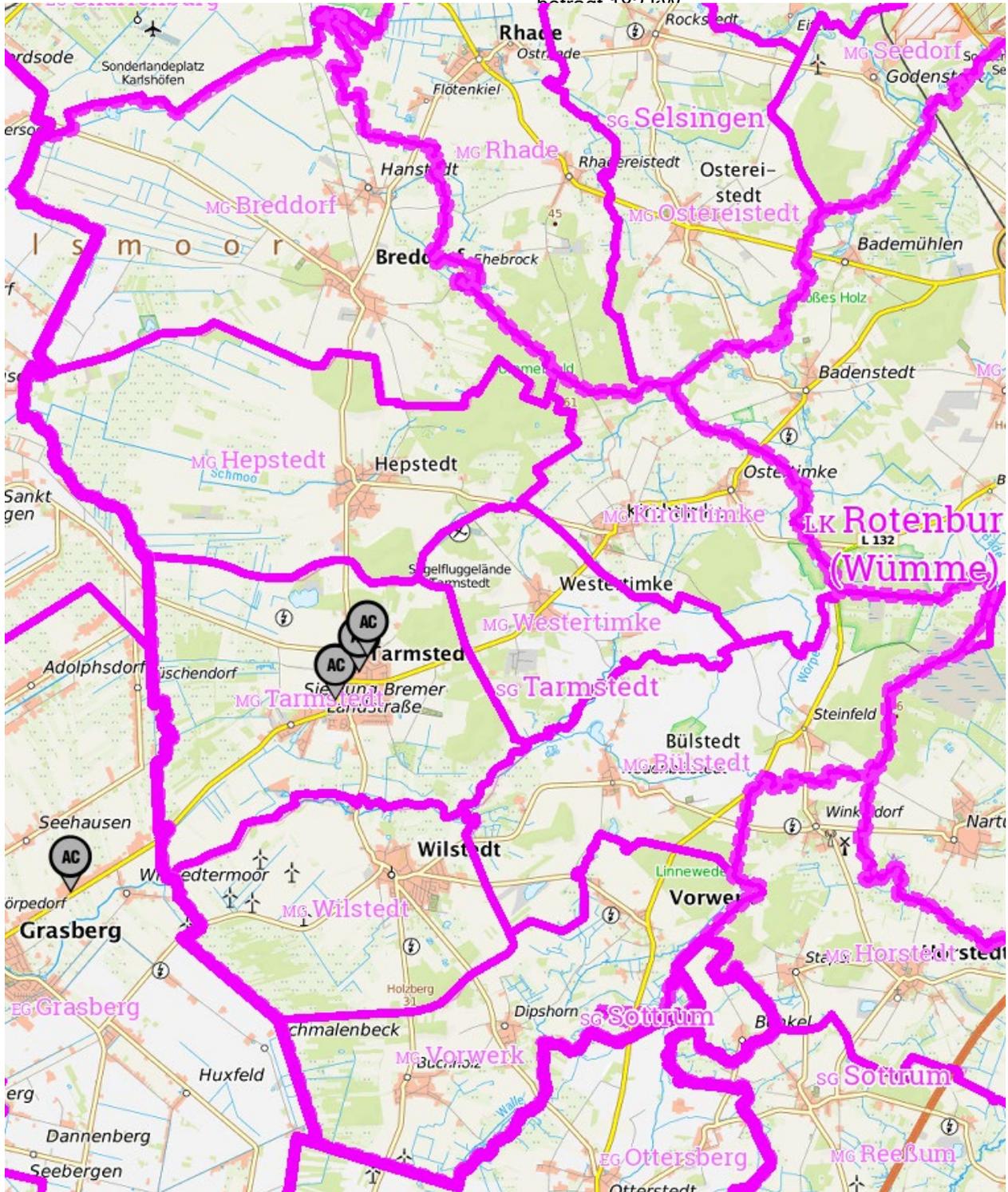


Abbildung 1: Bestehende Standorte in der Samtgemeinde Tarmstedt. (Es werden nur die bei der BNetzA zur Veröffentlichung freigegebenen Ladepunkte angezeigt.)

Zulassungszahlen in der Samtgemeinde Tarmstedt

Zum 1. Januar 2024 waren im Landkreis Rotenburg (Wümme) von 112.056 Pkw insgesamt 2.582 als batterie-elektrische Fahrzeuge (kurz: BEV) zugelassen, weitere 1.281 Fahrzeuge wurden als Plug-In-Hybride (PHEV) geführt.¹⁹ Das macht im Landkreis Rotenburg (Wümme) einen Elektrifizierungsgrad von 2,3 % unter Beachtung der BEV und einen Elektrifizierungsgrad von 3,5 % unter Hinzunahme der PHEV.

Am 1. Januar 2024 waren in der Samtgemeinde Tarmstedt 7.571 Pkw gemeldet.²⁰ Das sind 6,8 % des Gesamtbestandes vom Landkreis Rotenburg (Wümme). Von 7.571 Pkw sind 159 BEV und 61 PHEV. Das sind 6,1 % der BEV und 4,8 % der PHEV im Landkreis. Der Elektrifizierungsgrad in der Samtgemeinde Tarmstedt beträgt 2,1 % unter Berücksichtigung der BEV und 2,9 % unter Hinzunahme der PHEV.

Ladebedarf 2030 in der Samtgemeinde Tarmstedt

Für die Samtgemeinde Tarmstedt wurde ein zu deckender Ladebedarf von 3.191 kWh pro Tag im Jahr 2030 berechnet. Davon können mit der bestehenden Ladeinfrastruktur 728 kWh pro Tag

gedeckt werden. Dies entspricht 23 % des berechneten Gesamtbedarfs für das Jahr 2030. Details können dem Anhang 2 *LISA-Tabellen* entnommen werden.

Standortsuche in der Samtgemeinde Tarmstedt

In der Standortsuche der Samtgemeinde Tarmstedt haben sich 45 Standorte herauskristallisiert. Davon fallen 27 Standorte in die Kategorie öffentliche Standorte und 18 in die

Kategorie halb-öffentliche Standorte. Weitere 4 Standorte bestanden bereits. Die Übersicht kann der Anlage 3 *Standort-Tabelle* entnommen werden.

Ergebnisse der Zuordnung von Art und Anzahlen der Ladeinfrastruktur an den identifizierten Standorten

Das Kommunal-Team der Samtgemeinde Tarmstedt hat in der Standorterfassung zusätzlich zu den identifizierten Standorten mögliche Mengen und Leistungen für die Ladepunkte festgelegt. Darunter sind insgesamt 74 AC-Ladepunkte mit 3,7 kW sowie 11 und 22 kW. Weitere 10 wurden als DC-Ladepunkte mit

50 kW und weitere 4 als HPC-Ladepunkte mit 150 kW beplant. Diese Leistungen wurden für die jeweiligen Standorte beim Netzbetreiber abgefragt. Das ist eine Gesamtleistung von 2.684 kW, die sich auf das gesamte Kommunalgebiet verteilt.

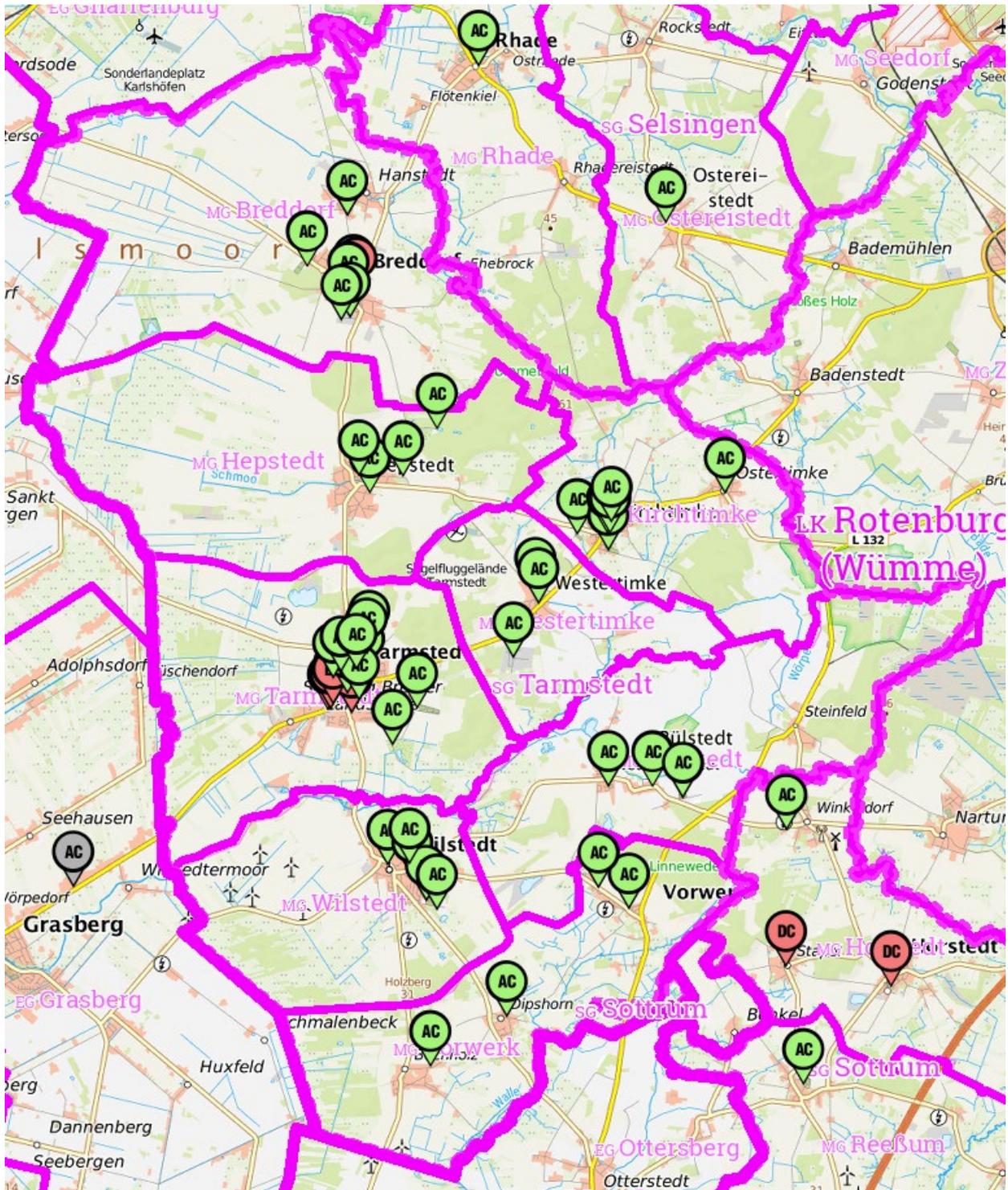
Ergebnisse zu Kosten und Priorisierung der Standorte

Die Ergebnisse zu den Kosten und der Priorisierung der Standorte können in den

Anlagen *Standort-Tabelle* und *GIS-Daten* überblickt werden.

¹⁹ Kraftfahrt-Bundesamt: Fahrzeugzulassungen FZ 27. 2024.

²⁰ Kraftfahrt-Bundesamt: Fahrzeugzulassungen FZ 27.17. 2024.



Stadt Visselhövede

Hier wird kurz auf die Situation und die Beschlusslage in der Stadt Visselhövede zu den Klimazielen und der Elektromobilität sowie das Vorhandensein von Ladeinfrastruktur eingegangen. Im Anschluss werden in einzelnen Abschnitten die Ergebnisse der 5 Aspekte wiedergegeben. Im Detail werden sie in den Anhängen dargelegt.

Zur Stadt Visselhövede

Die Stadt Visselhövede umfasst die 15 Ortsteile Visselhövede, Bleckwedel, Buchholz, Dreeßel, Drögenbostel, Hiddingen, Jeddungen, Kettenburg, Lüdingen, Nindorf, Ottingen, Rosebruch, Schwitschen, Wehnsen und Wittdorf.

Mit 10.126 Einwohnerinnen und Einwohnern macht die Bevölkerung der Stadt Visselhövede einen Anteil von 6,0 % der Bevölkerung des Landkreises Rotenburg (Wümme) aus.

Klimaziele und Verkehrssektor in der Stadt Visselhövede

Für die Stadt Visselhövede wird derzeit ein Klimaschutzkonzept erarbeitet, welches bis zum Ende des Jahres 2024 fertiggestellt sein soll. Hier wurde das Ziel der Treibhausgasneutralität für das Jahr 2040 festgelegt, welches sich an den Niedersächsischen Klimazielen orientiert. Um eine Grundlage für die Klimaschutzaktivitäten zu bilden, wurde eine Endenergiebilanz aufgestellt. Nach dem Endenergieverbrauch für das Bilanzjahr 2019 nimmt der Sektor Verkehr mit 58,3 GWh etwa ein Viertel des gesamten Endenergieverbrauchs des Stadtgebiets ein, welches in Treibhausgasemissionen 18.877 t CO₂ entspricht.

Den größten Anteil daran haben der motorisierte Individualverkehr (Personenwagen) und der Straßen-Güterverkehr (LKW und Kleintransporter). Die Bereitstellung der Endenergie erfolgte im Basisjahr 2019 im Wesentlichen fossil. Der jährliche Verbrauch durch elektrische Antriebe liegt bei ca. 1,2 GWh.

Aufbauend auf dem Ist-Zustand wurde das Potenzial der Stadt Visselhövede ermittelt, Endenergie einzusparen und die verbleibende Energiemenge mit EE-Anlagen auf eigenem Territorium zu erzeugen.

Es wurde ein Klimaschutzszenario aufgestellt, bei dem sich eine mögliche komplette Einsparung fossiler Kraftstoffe bis 2040 ergibt. Diese Annahme wurde unter der Voraussetzung

getroffen, dass alle Fahrzeuge bis 2040 klimaneutral mit EE-Strom, EE-Wasserstoff oder EE-Fuels fahren. Dies ist allerdings nicht allein durch Visselhövede zu leisten, sondern erfordert entsprechende Unterstützung durch die Bundespolitik.

Nach den Berechnungen sinkt der Energiebedarf für die Mobilität bis 2040 im Vergleich zu 2019 um 62 % auf 22,04 GWh/a vor allem durch die Einsparungen im motorisierten Individualverkehr (MIV). Unter dieser Betrachtung erbringen die EE-Mobile die größte Einsparung gefolgt vom effizienteren Kraftstoffeinsatz. Der nächstgrößte Anteil wird durch Verkehrsverlagerung erzielt.

Auch die Stadt ist bereits im Bereich E-Mobilität aktiv. Seit November 2017 ist der Dienstwagen der Stadt auf ein E-Fahrzeug umgerüstet worden. Dieser steht den Mitarbeitern der Stadtverwaltung für Dienstfahrten zur Verfügung. Zum Laden des E-Autos kann eine vor dem Rathaus zu diesem Zweck installierte Ladesäule genutzt werden. Im Mai 2022 wurde außerdem ein E-Bike angeschafft, welches vom städtischen Personal für kurze Fahrten in und um Visselhövede genutzt werden kann.

Als eine Maßnahme im Klimaschutzkonzept der Stadt Visselhövede wurde zudem der Ausbau der Elektromobilität genannt. Im Fokus soll hier vor allem eine Verbesserung der Ladesäuleninfrastruktur stehen.

Ladeinfrastruktur in der Stadt Visselhövede

Folgende Ladeinfrastruktur befand sich zum 1. Januar 2024 bereits in der Stadt Visselhövede:

- 9 AC-Ladepunkte á 11 kW
davon 7 in Visselhövede und 2 in Hiddingen.
- 17 AC-Ladepunkte á 22 kW
davon 14 in Visselhövede, 2 in Jeddigen und 1 in Nindorf.

- 1 DC-Ladepunkte á 75 kW
davon 1 in Nindorf.

In 1 von 8 Ortsteilen der Stadt Visselhövede existiert öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur mit insgesamt 6 Normalladepunkten. Die bestehende installierte Leistung beträgt 182 kW.

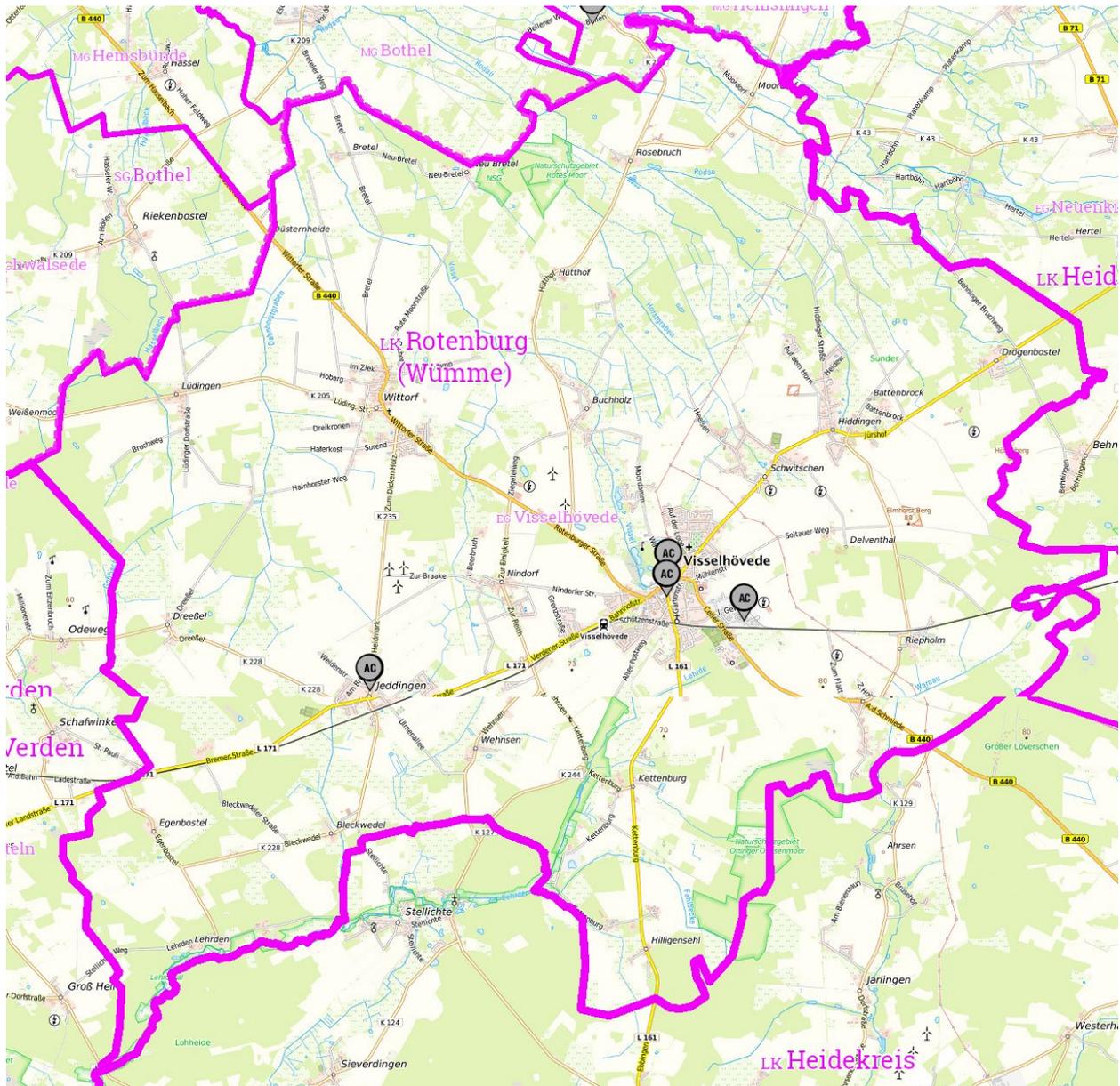


Abbildung 1: Bestehende Standorte in der Stadt Visselhövede. (Es werden nur die bei der BNetzA zur Veröffentlichung freigegebenen Ladepunkte angezeigt.)

Zulassungszahlen in der Stadt Visselhövede

Zum 1. Januar 2024 waren im Landkreis Rotenburg (Wümme) von 112.056 Pkw insgesamt 2.582 als batterie-elektrische Fahrzeuge (kurz: BEV) zugelassen, weitere 1.281 Fahrzeuge wurden als Plug-In-Hybride (PHEV) geführt.²¹ Das macht im Landkreis Rotenburg (Wümme) einen Elektrifizierungsgrad von 2,3 % unter Beachtung der BEV und einen Elektrifizierungsgrad von 3,5 % unter Hinzunahme der PHEV.

Am 1. Januar 2024 waren in der Stadt Visselhövede 7.005 Pkw gemeldet.²² Das sind 6,3 % des Gesamtbestandes vom Landkreis Rotenburg (Wümme). Von 7.005 Pkw sind 154 BEV und 55 PHEV. Das sind 6,0 % der BEV und 4,3 % der PHEV im Landkreis. Der Elektrifizierungsgrad in der Stadt Visselhövede beträgt 2,2 % unter Berücksichtigung der BEV und 3,0 % unter Hinzunahme der PHEV.

Ladebedarf 2030 in der Stadt Visselhövede

Für die Stadt Visselhövede wurde ein zu deckender Ladebedarf von 4.123 kWh pro Tag im Jahr 2030 berechnet. Davon können mit der bestehenden Ladeinfrastruktur 2.117 kWh pro

Tag gedeckt werden. Dies entspricht 51 % des berechneten Gesamtbedarfs für das Jahr 2030. Details können dem Anhang 2 *LISA-Tabellen* entnommen werden.

Standortsuche in der Stadt Visselhövede

In der Standortsuche der Stadt Visselhövede haben sich 43 Standorte herauskristallisiert. Davon fallen 26 Standorte in die Kategorie öffentliche Standorte und 17 in die Kategorie

halb-öffentliche Standorte. Weitere 11 Standorte bestanden bereits. Die Übersicht kann der Anlage 3 *Standort-Tabelle* entnommen werden.

Ergebnisse der Zuordnung von Art und Anzahlen der Ladeinfrastruktur an den identifizierten Standorten

Das Kommunal-Team der Stadt Visselhövede hat in der Standorterfassung zusätzlich zu den identifizierten Standorten mögliche Mengen und Leistungen für die Ladepunkte festgelegt. Darunter sind insgesamt 79 AC-Ladepunkte mit 3,7 kW sowie 11 und 22 kW. Weitere 6 wurden

als DC-Ladepunkte mit 50 kW und weitere 8 wurden als HPC-Ladepunkte mit 150 kW geplant. Diese Leistungen wurden für die jeweiligen Standorte beim Netzbetreiber abgefragt. Das ist eine Gesamtleistung von 1.164 kW, die sich auf das gesamte Kommunalgebiet verteilt.

Ergebnisse zu Kosten und Priorisierung der Standorte

Die Ergebnisse zu den Kosten und der Priorisierung der Standorte können in den

Anlagen *Standort-Tabelle* und *GIS-Daten* überblickt werden.

²¹ Kraftfahrt-Bundesamt: Fahrzeugzulassungen FZ 27. 2024.

²² Kraftfahrt-Bundesamt: Fahrzeugzulassungen FZ 27.17. 2024.

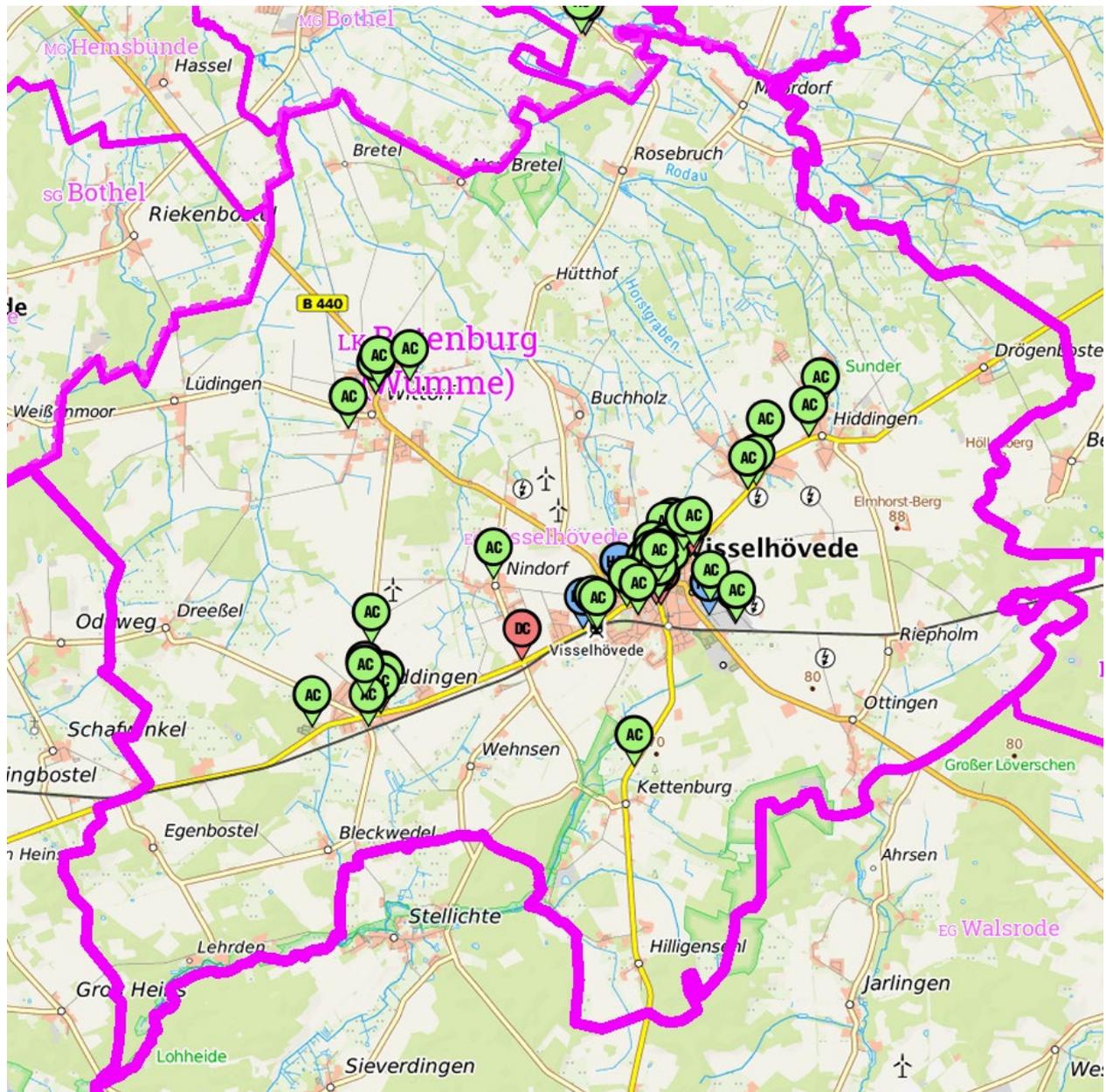


Abbildung 2: Identifizierte Standorte in der Stadt Visselhövede.

Samtgemeinde Zeven

Hier wird kurz auf die Situation und die Beschlusslage in der Samtgemeinde Zeven zu den Klimazielen und der Elektromobilität sowie das Vorhandensein von Ladeinfrastruktur eingegangen. Im Anschluss werden in einzelnen Abschnitten die Ergebnisse der 5 Aspekte wiedergegeben. Im Detail werden sie in den Anhängen dargelegt.

Zur Samtgemeinde Zeven

Die Samtgemeinde Zeven umfasst die 4 Mitgliedsgemeinden Elsdorf, Gyhum, Heeslingen und Zeven.

Mit 23.132 Einwohnerinnen und Einwohnern macht die Bevölkerung der Samtgemeinde Zeven einen Anteil von 13,8 % der Bevölkerung des Landkreises Rotenburg (Wümme) aus.

Klimaziele und Verkehrssektor in der Samtgemeinde Zeven

Die Samtgemeinde Zeven hat bisher nur globale Ziele formuliert. Hierzu zählt die Prüfung klimaschonender Maßnahmen, beispielsweise bei Baumaßnahmen. Die Samtgemeinde Zeven ist bemüht, regenerative Energien in Ihren Einrichtungen einzusetzen und künftig über PV-Anlagen und oder Wärmepumpentechnik eine klimaneutrale Versorgung sicherzustellen. Damit geht indirekt einher auch die Reduktion von Treibhausgasen.

Zum Betrieb des *AquaFit Zeven* wurde bereits vor mehr als zehn Jahren die Wärmeversorgung auf Biogas umgestellt. Eine ortsansässige Biogasanlage bereitet ihr Biogas auf, speist es in das Erdgasnetz ein und ein Blockheizkraftwerk der Stadtwerke Zeven entnimmt standortnah virtuell das Biogas und erzeugt damit Wärme für das Hallenbad. Über dieses Blockheizkraftwerk werden zugleich Schulkomplexe mit Wärme versorgt.

Die Samtgemeinde Zeven und ihre Mitgliedsgemeinden haben sich das Ziel gesetzt, die Verkehrswende mitvoranzutreiben. Hierzu wird im Bereich der Stadt Zeven ein

Radverkehrskonzept aufgelegt. Ziel ist es, wie auch in den weiteren Mitgliedsgemeinden, insbesondere im Alltagsverkehr das Fahrrad stärker zu positionieren. Darüber hinaus ist die Samtgemeinde Zeven besonders bestrebt, den ÖPNV zu stärken. Sie fördert daher die Landesschnellbuslinie im Stundentakt zum Oberzentrum Bremen finanziell. Ebenso engagiert sich die Samtgemeinde beim Anruf-Sammeltaxi und dem *BürgerBus* im Samtgemeindegebiet. Auch diese Maßnahmen sollen einen Beitrag zu klimafreundlicher Mobilität sein.

Die Samtgemeinde Zeven betreibt seit Jahren elektrische Dienstfahrzeuge, die für Dienst- und Fortbildungsfahrten für die Mitarbeitenden der Samtgemeindeverwaltung zur Verfügung stehen. Ebenso ist die Samtgemeinde bemüht, weitere Fahrzeuge aus dem Bereich des Bauhofes und der Abwasserreinigungsanlage auf Elektrofahrzeuge umzustellen. Damit soll ein positives Zeichen gesetzt werden und Öffentlichkeit für diese Form der Mobilität hergestellt werden.

Ladeinfrastruktur in der Samtgemeinde Zeven

Folgende Ladeinfrastruktur befand sich zum 1. Januar 2024 bereits in der Samtgemeinde Zeven:

- 5 AC-Ladepunkte á 11 kW
davon 5 in Zeven.
- 18 AC-Ladepunkte á 22 kW
davon 1 in Heeslingen und 17 in Zeven.
-
- 1 DC-Ladepunkte á 50 kW
davon 1 in Zeven.

- 22 HPC-Ladepunkte á 150 kW
davon 4 in Elsdorf und 18 in Gyhum.

In 4 von 4 Mitgliedsgemeinden der Samtgemeinde Zeven existiert öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur mit insgesamt 23 Normal- und 23 Schnellladepunkten. Die bestehende installierte Leistung beträgt 3.801 kW.

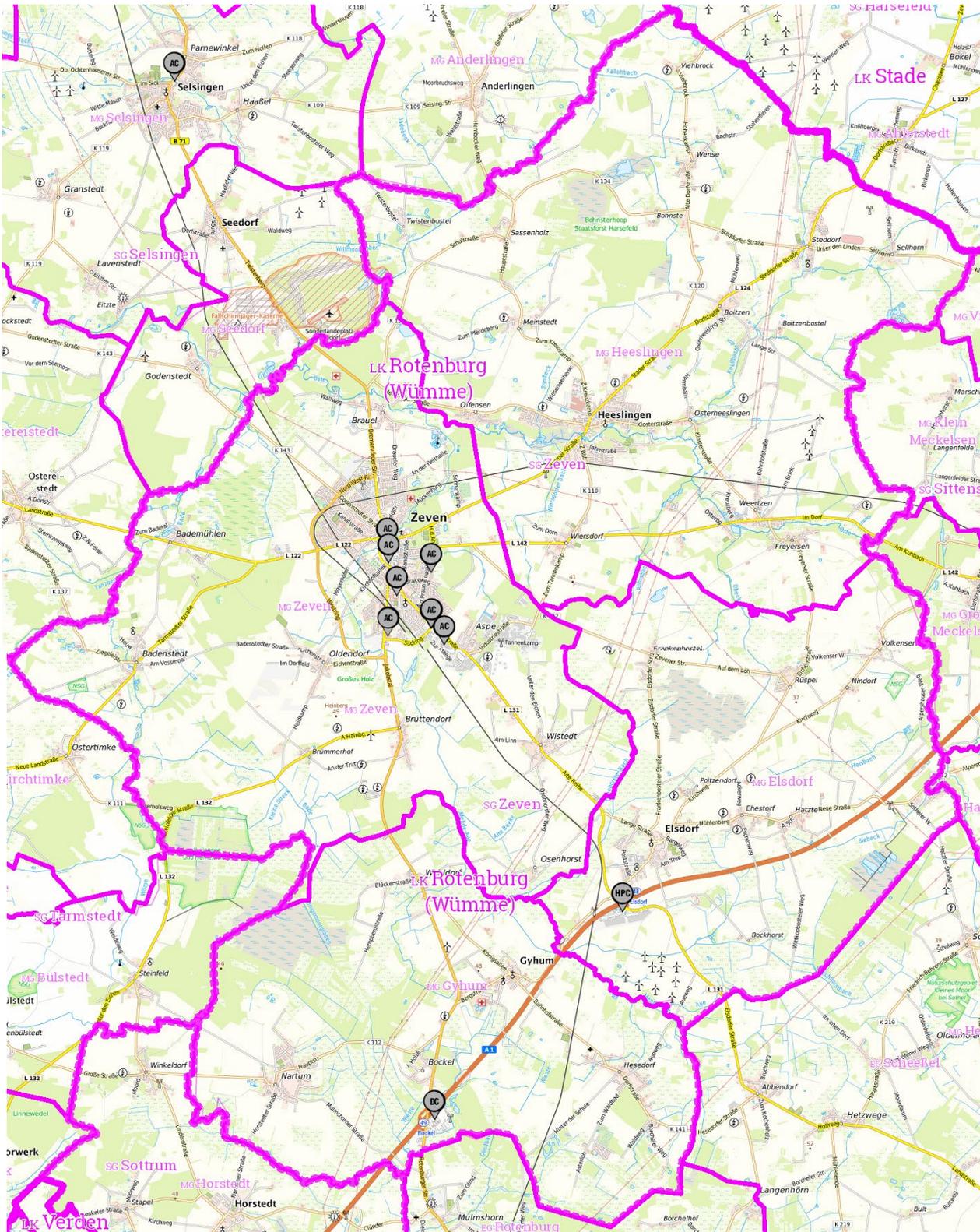


Abbildung 1: Bestehende Standorte in der Samtgemeinde Zeven. (Es werden nur die bei der BNetzA zur Veröffentlichung freigegebenen Ladepunkte angezeigt.)

Zulassungszahlen in der Samtgemeinde Zeven

Zum 1. Januar 2024 waren im Landkreis Rotenburg (Wümme) von 112.056 Pkw insgesamt 2.582 als batterie-elektrische Fahrzeuge (kurz: BEV) zugelassen, weitere 1.281 Fahrzeuge wurden als Plug-In-Hybride (PHEV) geführt.²³ Das macht im Landkreis Rotenburg (Wümme) einen Elektrifizierungsgrad von 2,3 % unter Beachtung der BEV und einen Elektrifizierungsgrad von 3,5 % unter Hinzunahme der PHEV.

Am 1. Januar 2024 waren in der Samtgemeinde Zeven 16.056 Pkw gemeldet.²⁴ Das sind 14,3 % des Gesamtbestandes vom Landkreis Rotenburg (Wümme). Von 16.056 Pkw sind 402 BEV und 263 PHEV. Das sind 15,6 % der BEV und 20,5 % der PHEV im Landkreis. Der Elektrifizierungsgrad in der Samtgemeinde Zeven beträgt 2,5 % unter Berücksichtigung der BEV und 4,1 % unter Hinzunahme der PHEV.

Ladebedarf 2030 in der Samtgemeinde Zeven

Für die Samtgemeinde Zeven wurde ein zu deckender Ladebedarf von 18.836 kWh pro Tag im Jahr 2030 berechnet. Davon können mit der bestehenden Ladeinfrastruktur 8.604 kWh pro

Tag gedeckt werden. Dies entspricht 46 % des berechneten Gesamtbedarfs für das Jahr 2030. Details können dem Anhang 2 *LISA-Tabellen* entnommen werden.

Standortsuche in der Samtgemeinde Zeven

In der Standortsuche der Samtgemeinde Zeven haben sich 22 Standorte herauskristallisiert. Davon fallen 3 Standorte in die Kategorie

öffentliche Standorte und 19 in die Kategorie halb-öffentliche Standorte. Weitere 18 Standorte bestanden bereits.

Ergebnisse der Zuordnung von Art und Anzahlen der Ladeinfrastruktur an den identifizierten Standorten

Das Kommunal-Team der Samtgemeinde Zeven hat in der Standorterfassung zusätzlich zu den identifizierten Standorten mögliche Mengen und Leistungen für die Ladepunkte festgelegt. Darunter sind insgesamt 6 AC-Ladepunkte mit 11 kW. Weitere 22 wurden als DC-Ladepunkte mit

50 kW und weitere 16 als HPC-Ladepunkte geplant. Diese Leistungen wurden für die jeweiligen Standorte beim Netzbetreiber abgefragt. Das ist eine Gesamtleistung von 3.666 kW, die sich auf das gesamte Kommunalgebiet verteilt.

Ergebnisse zu Kosten und Priorisierung der Standorte

Die Ergebnisse zu den Kosten und der Priorisierung der Standorte können in den Anlagen *Standort-Tabelle* und *GIS-Daten* überblickt werden.

Die Übersicht kann der Anlage 3 *Standort-Tabelle* entnommen werden.

²³ Kraftfahrt-Bundesamt: Fahrzeugzulassungen FZ 27. 2024.

²⁴ Kraftfahrt-Bundesamt: Fahrzeugzulassungen FZ 27.17. 2024.

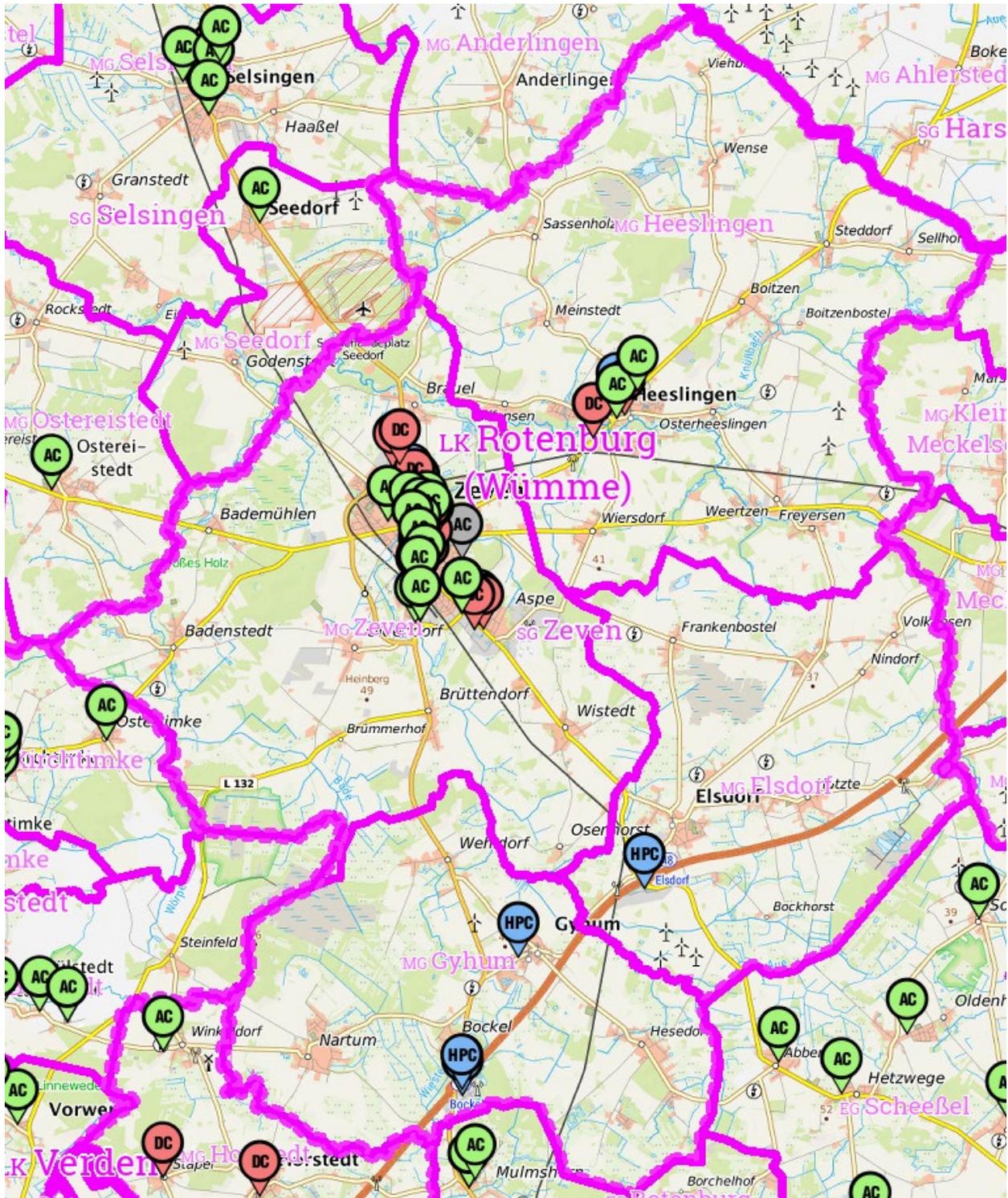


Abbildung 2: Identifizierte Standorte in der Samtgemeinde Zeven. (Es werden nur die bei der BNetzA zur Veröffentlichung freigegebenen Ladepunkte angezeigt.)

Ladeinfrastrukturkonzept für den Landkreis Rotenb

Zusammenarbeit für Ladeinfrastruktur

Anlage 2: LISA-Tabellen*

Berechnung des Ladebedarfs in kWh im Jahr 2030 nach kommunalen Einheiten

Berechnungsmethode nach Werner Possler und Shivam Tokhi

Landkreis Rotenburg - Gesamtübersicht

Ortsteil		Einwohnerzahl	in Prozent von	Fahrzeuge Bezugsjahr 2019		E-Quote in 2030	Anteiliger Faktor öffentl. Laden	E-Pkw mit öffentl. Ladebedarf in 2030	benötigte Ladekapazität im öffentl. Raum in 2030
				real	rechn.				
Gesamt		167.638	100		112.510	0,48	% - Anteil		
		<i>Gesamt</i>	<i>Prozent</i>	<i>real</i>	<i>rechn.</i>	<i>48% THG-Red.</i>	<i>im Schnitt</i>	<i>aus Einzelblättern</i>	
Bothel	SG	8.382	5,0	5.923	5.626	2.843	0,06	182	1.824 kWh
Bremervörde	S	19.134	11,4	11.687	12.842	5.610	0,07	997	9.970 kWh
Fintel	SG	7.768	4,6	5.095	5.213	2.446	0,07	206	2.060 kWh
Geestequelle	SG	6.340	3,8	4.442	4.255	2.132	0,08	153	1.530 kWh
Gnarrenburg	G	9.234	5,5	6.114	6.197	2.935	0,06	246	2.457 kWh
Rotenburg (Wümme)	S	23.806	14,2	12.337	15.977	5.922	0,11	1.880	18.804 kWh
Scheeßel	G	12.910	7,7	8.380	8.665	4.022	0,06	536	5.363 kWh
Selsingen	SG	9.518	5,7	6.532	6.388	3.135	0,06	277	2.771 kWh
Sittensen	SG	11.338	6,8	8.122	7.609	3.899	0,07	506	5.058 kWh
Sottrum	SG	14.929	8,9	10.196	10.020	4.894	0,09	645	6.450 kWh
Tarmstedt	SG	11.021	6,6	7.289	7.397	3.499	0,07	319	3.191 kWh
Visselhövede	S	10.126	6,0	6.676	6.796	3.204	0,06	412	4.123 kWh
Zeven	SG	23.132	13,8	19.717	15.525	9.464	0,16	1.884	18.836 kWh
Gesamt		167.638	100,0	112.510	112.510	54.005	0,08	8.244	82.436 kWh

Eingabefelder

Aufbau Ladepunkte
Bestand Ladepunkte

* LISA steht für Ladeinfrastrukturausbau
** Annahmen: Fahrleistung durchschnittl. 50 km/d und Verbrauch beim E-Pkw = 20 kWh / 100 km

Weiterführende Erklärung:

Anteiliger Faktor öffentliches Laden	Einwohnerzahl von	bis
0,05	bei 0	- 1.499
0,10	bei 1.500	- 2.999
0,15	bei 3.000	- 4.999
0,20	bei 5.000	- 7.999
0,25	bei 8.000	- 11.999
0,30	bei 12.000	- 17.999
0,35	bei 18.000	- 24.999
0,40	bei 25.000	- 39.999

Die Faktoren werden auf den Kommunalblättern angewandt.
Das Landkreisblatt zeigt jeweils die in den Kommunalblättern aggregierten Faktoren.

Durch derzeitigen Bestand gedeckte Ladekapazität **25.094 kWh**
in Prozent **30 %**

urg (Wümme) und die kreisangehörigen Kommunen

Ladeinfrastrukturkonzepte im Land Niedersachsen

LIS - Ladeleistung + Ladedauer														bereitgestellte Ladekapazität im öffentl. Raum in 2030
120 min 11 kW	Fahrzeuge pro LP/d 2		120 min 22 kW	Fahrzeuge pro LP/d 2		60 min 50 kW	Fahrzeuge pro LP/d 4		30 min 75 kW	Fahrzeuge pro LP/Tag 6		15 min 150 kW	Fahrzeuge pro LP/Tag 8	
0,5 NLP	vorh.	[kWh/d]	NLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]
0	0	0	10	7	1.496	0	0	0	10	0	2.250	0	0	0
69	9	3.432	32	6	3.344	24	3	5.400	0	3	675	26	4	9.000
20	0	880	148	0	13.024	4	0	800	0	0	0	8	0	2.400
4	0	176	12	2	1.232	0	0	0	0	0	0	2	0	600
9	0	396	14	4	1.584	10	0	2.000	0	0	0	0	0	0
38	34	3.168	0	0	0	24	6	6.000	2	0	450	6	2	2.400
13	1	616	31	5	3.168	3	0	600	4	2	1.350	2	0	600
0	1	44	16	5	1.848	4	0	800	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	3	0	31	12	0	9	7	0	2	0	0	2	6	0
4	0	0	70	6	0	10	1	0	0	0	0	4	0	0
47	9	0	32	17	0	6	0	0	0	1	0	8	0	0
6	5	0	0	18	0	24	1	0	0	0	0	16	22	0
280	62		396	82		118	18		18	6		74	34	

280 x 11 kW	396 x 22 kW	118 x 50 kW	18 x 75 kW	74 x 150 kW	Total:	30.142 kW
62 x 11 kW	82 x 22 kW	18 x 50 kW	6 x 75 kW	34 x 150 kW	Total:	8.936 kW

Gesamte Ladeleistung: 39.078 kW

Weiterführende Erklärung:

1 x AC - Typ 2	11 kW	=	44 kWh
1 x AC - Typ 2	22 kW	=	88 kWh
1 x DC - CCS	50 kW	=	200 kWh
1 x DC - CCS	75 kW	=	225 kWh
1 x HPC - CCS	150 kW	=	300 kWh

Beispielrechnung für bereitgestellte Ladekapazität (abgegebene Energiemenge)

1 x 22 kW x 2 h x 2 Pkw pro LP/d = 88 kWh je LP pro Tag

Ladeinfrastrukturkonzept für den Landkreis Rotenk

Zusammenarbeit für Ladeinfrastru

Anlage 2: LISA-Tabellen*

Berechnungsmethode nach Werner Possler und Shivam Tokhi

Berechnung des Ladebedarfs in kWh im Jahr 2030 nach kommunalen Einheiten

Landkreis Rotenburg (Wümme) - Samtgemeinde Bothel

Ortsteil	Einwohnerzahl	in Prozent	Fahrzeuge	E-Quote	Anteiliger Faktor	E-Pkw mit öffentl. Ladebedarf in 2030	benötigte Ladekapazität im öffentl. Raum in 2030
	8.382	100	5.923	0,48	% - Anteil		rechn. Ladebedarf pro Tag
	Gesamt	Prozent	Bezugsjahr 2019	48% THG-Red.			10 kWh/d bei 50 km/d**
Bothel	2.375	28,3	1.678	806	0,10	81	806 kWh
Brockel	1.407	16,8	994	477	0,05	24	239 kWh
Hemsbünde	1.203	14,4	850	408	0,05	20	204 kWh
Hemslingen	1.467	17,5	1.037	498	0,05	25	249 kWh
Kirchwalsede	1.178	14,1	832	400	0,05	20	200 kWh
Westerwalsede	752	9,0	531	255	0,05	13	128 kWh
	8.382	100	5.923	2.843	0,06	182	1.824 kWh

Eingabefelder

Aufbau	Ladepunkte
Bestand	Ladepunkte

* LISA steht für Ladeinfrastrukturausbau
** Annahmen: Fahrleistung durchschnittl. 50 km/d und Verbrauch beim E-Pkw = 20 kWh / 100 km

Durch derzeitigen Bestand gedeckte Ladekapazität **616 kWh**
in Prozent **34 %**

Weiterführende Erklärung:

Anteiliger Faktor öffentliches Laden	Einwohnerzahl von	bis
0,05	bei 0	- 1.499
0,10	bei 1.500	- 2.999
0,15	bei 3.000	- 4.999
0,20	bei 5.000	- 7.999
0,25	bei 8.000	- 11.999
0,30	bei 12.000	- 17.999
0,35	bei 18.000	- 24.999
0,40	bei 25.000	- 39.999

Die Faktoren werden auf den Kommunalblättern angewandt.
Das Landkreisblatt zeigt jeweils die in den Kommunalblättern aggregierten Faktoren.

Rotenburg (Wümme) und die kreisangehörigen Kommunen

Ladeinfrastrukturkonzepte im Land Niedersachsen

LIS - Ladeleistung + Ladedauer														bereitgestellte Ladekapazität im öffentl. Raum in 2030							
120 min 11 kW		Fahrzeuge pro LP/d 2		120 min 22 kW		Fahrzeuge pro LP/d 2		60 min 50 kW		Fahrzeuge pro LP/d 4		30 min 75 kW			Fahrzeuge pro LP/Tag 6		15 min 150 kW		Fahrzeuge pro LP/Tag 8		
0,5 NLP	vorh.	[kWh/d]	NLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]	
0	0	0	0	0	2	176	0	0	0	0	0	2	0	450	0	0	0	0	0	0	626 kWh
0	0	0	10	5	1.320	0	0	0	0	0	0	2	0	450	0	0	0	0	0	0	1.770 kWh
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 kWh
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	225	0	0	0	0	0	0	225 kWh
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	225	0	0	0	0	0	0	225 kWh
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	900	0	0	0	0	0	0	900 kWh
0	0		10	7		0	0		10	0		0	0		0	0					3.746 kWh
0 x 11 kW		10 x 22 kW		0 x 50 kW		10 x 75 kW		0 x 150 kW		Total:		970 kW									
0 x 11 kW		7 x 22 kW		0 x 50 kW		0 x 75 kW		0 x 150 kW		Total:		154 kW									
														Gesamte Ladeleistung:		1.124 kW					

Weiterführende Erklärung:

1 x	AC - Typ 2	11 kW	=	44 kWh
1 x	AC - Typ 2	22 kW	=	88 kWh
1 x	DC - CCS	50 kW	=	200 kWh
1 x	DC - CCS	75 kW	=	225 kWh
1 x	HPC - CCS	150 kW	=	300 kWh

Beispielrechnung für bereitgestellte Ladekapazität (abgegebene Energiemenge)

1 x 22 kW x 2 h x 2 Pkw pro LP/d = 88 kWh je LP pro Tag

Ladeinfrastrukturkonzept für den Landkreis Rotenburg

Zusammenarbeit für Ladeinfrastruktur

Anlage 2: LISA-Tabellen*

Berechnungsmethode nach Werner Possler und Shivam Tokhi

Berechnung des Ladebedarfs in kWh im Jahr 2030 nach kommunalen Einheiten

Landkreis Rotenburg (Wümme) - Stadt Bremervörde

Ortsteil	Einwohnerzahl	in Prozent	Fahrzeuge	E-Quote	Anteiliger Faktor	E-Pkw mit öffentl. Ladebedarf in 2030	benötigte Ladekapazität im öffentl. Raum in 2030
	19.134	100	11.687	0,48	% - Anteil		rechn. Ladebedarf pro Tag
	Gesamt	Prozent		48% THG-Red.			10 kWh/d bei 50 km/d**
Bremervörde OT	11.759	61,5	7.182	3.448	0,25	862	8.619 kWh
Bevern OT	1.222	6,4	746	358	0,05	18	179 kWh
Elm OT	1.452	7,6	887	426	0,05	21	213 kWh
Hesedorf OT	1.842	9,6	1.125	540	0,10	54	540 kWh
Hönau-Lindorf OT	480	2,5	293	141	0,05	7	70 kWh
Iselersheim OT	336	1,8	205	99	0,05	5	49 kWh
Mehedorf OT	184	1,0	112	54	0,05	3	27 kWh
Minstedt OT	278	1,5	170	82	0,05	4	41 kWh
Nieder Ochtenhausen OT	878	4,6	536	257	0,05	13	129 kWh
Ostendorf OT	162	0,8	99	47	0,05	2	24 kWh
Plönjeshausen OT	236	1,2	144	69	0,05	3	35 kWh
Spreckens OT	305	1,6	186	89	0,05	4	45 kWh
	19.134	100	11.687	5.610	0,07	997	9.970 kWh

Eingabefelder

Aufbau Ladepunkte
Bestand Ladepunkte

* LISA steht für Ladeinfrastrukturausbau
** Annahmen: Fahrleistung durchschnittl. 50 km/d und Verbrauch beim E-Pkw = 20 kWh / 100 km

Durch derzeitigen Bestand gedeckte Ladekapazität **3.399 kWh**
in Prozent **34 %**

Weiterführende Erklärung:

Anteiliger Faktor öffentliches Laden	Einwohnerzahl von	bis
0,05	bei 0	- 1.499
0,10	bei 1.500	- 2.999
0,15	bei 3.000	- 4.999
0,20	bei 5.000	- 7.999
0,25	bei 8.000	- 11.999
0,30	bei 12.000	- 17.999
0,35	bei 18.000	- 24.999
0,40	bei 25.000	- 39.999

Die Faktoren werden auf den Kommunalblättern angewandt.
Das Landkreisblatt zeigt jeweils die in den Kommunalblättern aggregierten Faktoren.



Rotenburg (Wümme) und die kreisangehörigen Kommunen

Ladeinfrastrukturkonzepte im Land Niedersachsen

LIS - Ladeleistung + Ladedauer														bereitgestellte Ladekapazität im öffentl. Raum in 2030	
120 min 11 kW	Fahrzeuge pro LP/d 2		120 min 22 kW	Fahrzeuge pro LP/d 2		60 min 50 kW	Fahrzeuge pro LP/d 4		30 min 75 kW	Fahrzeuge pro LP/Tag 6		15 min 150 kW	Fahrzeuge pro LP/Tag 8		
0,5 NLP	vorh.	[kWh/d]	NLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]	
58	8	2.904	12	6	1.584	22	3	5.000	0	3	675	24	4	8.400	18.563 kWh
0	0	0	4	0	352	0	0	0	0	0	0	0	0	0	352 kWh
0	0	0	0	0	0	2	0	400	0	0	0	1	0	300	700 kWh
6	0	264	4	0	352	0	0	0	0	0	0	1	0	300	916 kWh
0	0	0	2	0	176	0	0	0	0	0	0	0	0	0	176 kWh
0	1	44	2	0	176	0	0	0	0	0	0	0	0	0	220 kWh
0	0	0	4	0	352	0	0	0	0	0	0	0	0	0	352 kWh
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 kWh
0	0	0	4	0	352	0	0	0	0	0	0	0	0	0	352 kWh
1	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44 kWh
2	0	88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88 kWh
2	0	88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88 kWh
69	9		32	6		24	3		0	3		26	4		21.851 kWh
69 x 11 kW		32 x 22 kW		24 x 50 kW		0 x 75 kW		26 x 150 kW		Total:		6.563 kW			
9 x 11 kW		6 x 22 kW		3 x 50 kW		3 x 75 kW		4 x 150 kW		Total:		1.206 kW			
													Gesamte Ladeleistung:	7.769 kW	

Weiterführende Erklärung:

1 x	AC - Typ 2	11 kW	=	44 kWh
1 x	AC - Typ 2	22 kW	=	88 kWh
1 x	DC - CCS	50 kW	=	200 kWh
1 x	DC - CCS	75 kW	=	225 kWh
1 x	HPC - CCS	150 kW	=	300 kWh
Beispielrechnung für bereitgestellte Ladekapazität (abgegebene Energiemenge)				
1 x 22 kW x 2 h x 2 Pkw pro LP/d = 88 kWh je LP pro Tag				

Ladeinfrastrukturkonzept für den Landkreis Rotenk

Zusammenarbeit für Ladeinfrastru

Anlage 2: LISA-Tabellen*

Berechnungsmethode nach Werner Possler und Shivam Tokhi

Berechnung des Ladebedarfs in kWh im Jahr 2030 nach kommunalen Einheiten

Landkreis Rotenburg (Wümme) - Samtgemeinde Fintel

Ortsteil	Einwohnerzahl	in Prozent	Fahrzeuge	E-Quote	Anteiliger Faktor	E-Pkw mit öffentl. Ladebedarf in 2030	benötigte Ladekapazität im öffentl. Raum in 2030
	7.768	100	5.095	0,48	% - Anteil		rechn. Ladebedarf pro Tag
	Gesamt	Prozent	Bezugsjahr 2019	48% THG-Red.			10 kWh/d bei 50 km/d**
Fintel	2.855	36,8	2.050	984	0,10	98	984 kWh
Helvesiek	837	10,8	599	288	0,05	14	144 kWh
Lauenbrück	2.577	33,2	1.438	690	0,10	69	690 kWh
Stemmen	813	10,5	565	271	0,05	14	136 kWh
Vahlde	686	8,8	443	213	0,05	11	106 kWh
	7.768	100	5.095	2.446	0,07	206	2.060 kWh

Eingabefelder

Aufbau Ladepunkte
Bestand Ladepunkte

* LISA steht für Ladeinfrastrukturausbau
** Annahmen: Fahrleistung durchschnittl. 50 km/d und Verbrauch beim E-Pkw = 20 kWh / 100 km

Durch derzeitigen Bestand gedeckte Ladekapazität **0 kWh**
in Prozent **0 %**

Weiterführende Erklärung:

Anteiliger Faktor öffentliches Laden	Einwohnerzahl von	bis
0,05	bei 0	- 1.499
0,10	bei 1.500	- 2.999
0,15	bei 3.000	- 4.999
0,20	bei 5.000	- 7.999
0,25	bei 8.000	- 11.999
0,30	bei 12.000	- 17.999
0,35	bei 18.000	- 24.999
0,40	bei 25.000	- 39.999

Die Faktoren werden auf den Kommunalblättern angewandt.
Das Landkreisblatt zeigt jeweils die in den Kommunalblättern aggregierten Faktoren.

Rotenburg (Wümme) und die kreisangehörigen Kommunen

Ladeinfrastrukturkonzepte im Land Niedersachsen

LIS - Ladeleistung + Ladedauer															bereitgestellte Ladekapazität im öffentl. Raum in 2030						
120 min 11 kW		Fahrzeuge pro LP/d 2		120 min 22 kW		Fahrzeuge pro LP/d 2		60 min 50 kW		Fahrzeuge pro LP/d 4		30 min 75 kW		Fahrzeuge pro LP/Tag 6		15 min 150 kW		Fahrzeuge pro LP/Tag 8			
0,5 NLP	vorh.	[kWh/d]	NLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]	
12	0	528	37	0	3.256	2	0	400	0	0	0	6	0	1.800							5.984 kWh
0	0	0	24	0	2.112	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.112 kWh
8	0	352	64	0	5.632	2	0	400	0	0	0	2	0	600							6.984 kWh
0	0	0	13	0	1.144	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.144 kWh
0	0	0	10	0	880	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	880 kWh
20	0		148	0		4	0		0	0		8	0								17.104 kWh
20 x 11 kW		148 x 22 kW				4 x 50 kW				0 x 75 kW				8 x 150 kW				Total:	4.876 kW		
0 x 11 kW		0 x 22 kW				0 x 50 kW				0 x 75 kW				0 x 150 kW				Total:	0 kW		

Gesamte Ladeleistung: 4.876 kW

Weiterführende Erklärung:

1 x	AC - Typ 2	11 kW	=	44 kWh
1 x	AC - Typ 2	22 kW	=	88 kWh
1 x	DC - CCS	50 kW	=	200 kWh
1 x	DC - CCS	75 kW	=	225 kWh
1 x	HPC - CCS	150 kW	=	300 kWh

Beispielrechnung für bereitgestellte Ladekapazität (abgegebene Energiemenge)

1 x 22 kW x 2 h x 2 Pkw pro LP/d = 88 kWh je LP pro Tag

Ladeinfrastrukturkonzept für den Landkreis Rotenk

Zusammenarbeit für Ladeinfrastru

Anlage 2: LISA-Tabellen*

Berechnungsmethode nach Werner Possler und Shivam Tokhi

Berechnung des Ladebedarfs in kWh im Jahr 2030 nach kommunalen Einheiten

Landkreis Rotenburg (Wümme) - Samtgemeinde Geestequelle

Ortsteil	Einwohnerzahl	in Prozent	Fahrzeuge	E-Quote	Anteiliger Faktor	E-Pkw mit öffentl. Ladebedarf in 2030	benötigte Ladekapazität im öffentl. Raum in 2030
	6.340	100	4.442	0,48	% - Anteil		rechn. Ladebedarf pro Tag
	Gesamt	Prozent	Bezugsjahr 2019	in 2030			10 kWh/d bei 50 km/d**
				48% THG-Red.			
Alfstedt	844	13,3	645	310	0,20	62	619 kWh
Basdahl	1.371	21,6	919	441	0,05	22	221 kWh
Ebersdorf	1.035	16,3	784	376	0,05	19	188 kWh
Hipstedt	1.230	19,4	856	411	0,05	21	205 kWh
Oerel	1.860	29,3	1.238	594	0,05	30	297 kWh
	6.340	100	4.442	2.132	0,08	153	1.530 kWh

Eingabefelder

Aufbau	Ladepunkte
Bestand	Ladepunkte

* LISA steht für Ladeinfrastrukturausbau
** Annahmen: Fahrleistung durchschnittl. 50 km/d und Verbrauch beim E-Pkw = 20 kWh / 100 km

Durch derzeitigen Bestand gedeckte Ladekapazität	176 kWh
in Prozent	11 %

Weiterführende Erklärung:

Anteiliger Faktor öffentliches Laden	Einwohnerzahl von	bis
0,05	bei 0	- 1.499
0,10	bei 1.500	- 2.999
0,15	bei 3.000	- 4.999
0,20	bei 5.000	- 7.999
0,25	bei 8.000	- 11.999
0,30	bei 12.000	- 17.999
0,35	bei 18.000	- 24.999
0,40	bei 25.000	- 39.999

Die Faktoren werden auf den Kommunalblättern angewandt.
Das Landkreisblatt zeigt jeweils die in den Kommunalblättern aggregierten Faktoren.

Rotenburg (Wümme) und die kreisangehörigen Kommunen

Ladeinfrastrukturkonzepte im Land Niedersachsen

LIS - Ladeleistung + Ladedauer														bereitgestellte Ladekapazität im öffentl. Raum in 2030					
120 min 11 kW		Fahrzeuge pro LP/d 2		120 min 22 kW		Fahrzeuge pro LP/d 2		60 min 50 kW		Fahrzeuge pro LP/d 4		30 min 75 kW			Fahrzeuge pro LP/Tag 6		15 min 150 kW		Fahrzeuge pro LP/Tag 8
0,5 NLP	vorh.	[kWh/d]	NLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	600	600 kWh	
2	0	88	2	0	176	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	264 kWh	
0	0	0	2	0	176	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	176 kWh	
0	0	0	4	0	352	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	352 kWh	
2	0	88	4	2	528	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	616 kWh	
4	0		12	2		0	0		0	0		2	0				2.008 kWh		
4 x 11 kW		12 x 22 kW				0 x 50 kW				0 x 75 kW				2 x 150 kW		Total:	608 kW		
0 x 11 kW		2 x 22 kW				0 x 50 kW				0 x 75 kW				0 x 150 kW		Total:	44 kW		
																	Gesamte Ladeleistung:	652 kW	

Weiterführende Erklärung:

1 x	AC - Typ 2	11 kW	=	44 kWh
1 x	AC - Typ 2	22 kW	=	88 kWh
1 x	DC - CCS	50 kW	=	200 kWh
1 x	DC - CCS	75 kW	=	225 kWh
1 x	HPC - CCS	150 kW	=	300 kWh

Beispielrechnung für bereitgestellte Ladekapazität (abgegebene Energiemenge)

1 x 22 kW x 2 h x 2 Pkw pro LP/d = 88 kWh je LP pro Tag

Ladeinfrastrukturkonzept für den Landkreis Rotenb

Zusammenarbeit für Ladeinfrastruktur

Anlage 2: LISA-Tabellen*

Berechnungsmethode nach Werner Possler und Shivam Tokhi

Berechnung des Ladebedarfs in kWh im Jahr 2030 nach kommunalen Einheiten

Landkreis Rotenburg (Wümme) - Gemeinde Gnarrenburg

Ortsteil	Einwohnerzahl	in Prozent	Fahrzeuge	E-Quote	Anteiliger Faktor	E-Pkw mit öffentl. Ladebedarf in 2030	benötigte Ladekapazität im öffentl. Raum in 2030
	9.234	100	6.114	0,48	% - Anteil		rech. Ladebedarf pro Tag
	Gesamt	Prozent	Bezugsjahr 2019	48% THG-Red.			10 kWh/d bei 50 km/d**
Augustendorf OT	243	2,6	161	77	0,05	4	39 kWh
Barkhausen OT	235	2,5	156	75	0,05	4	37 kWh
Brillit OT	971	10,5	643	309	0,05	15	154 kWh
Fahrendorf OT	379	4,1	251	120	0,05	6	60 kWh
Findorf OT	321	3,5	213	102	0,05	5	51 kWh
Glinstedt OT	558	6,0	369	177	0,05	9	89 kWh
Gnarrenburg OT	3.113	33,7	2.061	989	0,15	148	1.484 kWh
Karlshöfen OT	1.306	14,1	865	415	0,05	21	208 kWh
Klenkendorf OT	220	2,4	146	70	0,05	3	35 kWh
Kuhstedt OT	1.117	12,1	740	355	0,05	18	178 kWh
Kuhstedtermoor OT	228	2,5	151	72	0,05	4	36 kWh
Langenhausen OT	543	5,9	360	173	0,05	9	86 kWh
	9.234	100	6.114	2.935	0,06	246	2.457 kWh

Eingabefelder

Aufbau Ladepunkte
Bestand Ladepunkte

* LISA steht für Ladeinfrastrukturausbau
** Annahmen: Fahrleistung durchschnittl. 50 km/d und Verbrauch beim E-Pkw = 20 kWh / 100 km

Durch derzeitigen Bestand gedeckte Ladekapazität **352 kWh**
in Prozent **14 %**

Weiterführende Erklärung:

Anteiliger Faktor öffentliches Laden	Einwohnerzahl von	bis
0,05	bei 0	- 1.499
0,10	bei 1.500	- 2.999
0,15	bei 3.000	- 4.999
0,20	bei 5.000	- 7.999
0,25	bei 8.000	- 11.999
0,30	bei 12.000	- 17.999
0,35	bei 18.000	- 24.999
0,40	bei 25.000	- 39.999

Die Faktoren werden auf den Kommunalblättern angewandt.
Das Landkreisblatt zeigt jeweils die in den Kommunalblättern aggregierten Faktoren.

urg (Wümme) und die kreisangehörigen Kommunen

Ladeinfrastrukturkonzepte im Land Niedersachsen

LIS - Ladeleistung + Ladedauer														bereitgestellte Ladekapazität im öffentl. Raum in 2030		
120 min 11 kW	Fahrzeuge pro LP/d 2		120 min 22 kW	Fahrzeuge pro LP/d 2		60 min 50 kW	Fahrzeuge pro LP/d 4		30 min 75 kW	Fahrzeuge pro LP/Tag 6		15 min 150 kW	Fahrzeuge pro LP/Tag 8			
0,5 NLP	vorh.	[kWh/d]	NLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]		
1	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44 kWh	
1	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44 kWh	
1	0	44	2	0	176	0	0	0	0	0	0	0	0	0	220 kWh	
1	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44 kWh	
1	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44 kWh	
1	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44 kWh	
0	0	0	8	2	880	10	0	2.000	0	0	0	0	0	0	2.880 kWh	
0	0	0	2	0	176	0	0	0	0	0	0	0	0	0	176 kWh	
1	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44 kWh	
0	0	0	2	2	352	0	0	0	0	0	0	0	0	0	352 kWh	
1	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44 kWh	
1	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44 kWh	
9	0		14	4		10	0		0	0		0	0		484 kWh	
9 x 11 kW		14 x 22 kW				10 x 50 kW				0 x 75 kW				0 x 150 kW		Total: 907 kW
0 x 11 kW		4 x 22 kW				0 x 50 kW				0 x 75 kW				0 x 150 kW		Total: 88 kW
														Gesamte Ladeleistung: 995 kW		

Weiterführende Erklärung:

1 x	AC - Typ 2	11 kW	=	44 kWh
1 x	AC - Typ 2	22 kW	=	88 kWh
1 x	DC - CCS	50 kW	=	200 kWh
1 x	DC - CCS	75 kW	=	225 kWh
1 x	HPC - CCS	150 kW	=	300 kWh

Beispielrechnung für bereitgestellte Ladekapazität (abgegebene Energiemenge)

1 x 22 kW x 2 h x 2 Pkw pro LP/d = 88 kWh je LP pro Tag

Ladeinfrastrukturkonzept für den Landkreis Rotenburg

Zusammenarbeit für Ladeinfrastruktur

Anlage 2: LISA-Tabellen*

Berechnungsmethode nach Werner Possler und Shivam Tokhi

Berechnung des Ladebedarfs in kWh im Jahr 2030 nach kommunalen Einheiten

Landkreis Rotenburg (Wümme) - Stadt Rotenburg (Wümme)

Ortsteil	Einwohnerzahl	in Prozent	Fahrzeuge	E-Quote	Anteiliger Faktor	E-Pkw mit öffentl. Ladebedarf in 2030	benötigte Ladekapazität im öffentl. Raum in 2030
	23.806	100	12.337	0,48	% - Anteil		rechn. Ladebedarf pro Tag
	Gesamt	Prozent	Bezugsjahr 2019	48% THG-Red.			10 kWh/d bei 50 km/d**
Rotenburg OT	21.230	89,2	11.002	5.281	0,35	1.848	18.483 kWh
Borchel OT	269	1,1	139	67	0,05	3	33 kWh
Mulmshorn OT	594	2,5	308	148	0,05	7	74 kWh
Unterstedt OT	846	3,6	438	210	0,05	11	105 kWh
Waffensen OT	867	3,6	449	216	0,05	11	108 kWh
Gesamt	23.806	100	12.337	5.922	0,11	1.880	18.804 kWh

Eingabefelder

Aufbau	Ladepunkte
Bestand	Ladepunkte

* LISA steht für Ladeinfrastrukturausbau
** Annahmen: Fahrleistung durchschnittl. 50 km/d und Verbrauch beim E-Pkw = 20 kWh / 100 km

Durch derzeitigen Bestand gedeckte Ladekapazität **3.296 kWh**
in Prozent **18 %**

Weiterführende Erklärung:

Anteiliger Faktor öffentliches Laden	Einwohnerzahl von	bis
0,05	bei 0	- 1.499
0,10	bei 1.500	- 2.999
0,15	bei 3.000	- 4.999
0,20	bei 5.000	- 7.999
0,25	bei 8.000	- 11.999
0,30	bei 12.000	- 17.999
0,35	bei 18.000	- 24.999
0,40	bei 25.000	- 39.999

Die Faktoren werden auf den Kommunalblättern angewandt.
Das Landkreisblatt zeigt jeweils die in den Kommunalblättern aggregierten Faktoren.



urg (Wümme) und die kreisangehörigen Kommunen

Ladestrukturkonzepte im Land Niedersachsen

LIS - Ladeleistung + Ladedauer															bereitgestellte Ladekapazität im öffentl. Raum in 2030				
120 min 11 kW		Fahrzeuge pro LP/d 2		120 min 22 kW		Fahrzeuge pro LP/d 2		60 min 50 kW		Fahrzeuge pro LP/d 4		30 min 75 kW		Fahrzeuge pro LP/Tag 6		15 min 150 kW		Fahrzeuge pro LP/Tag 8	
0,5 NLP	vorh.	[kWh/d]	NLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]		
24	34	2.552	0	0	0	24	6	6.000	2	0	450	6	2	2.400			11.402 kWh		
2	0	88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			88 kWh		
4	0	176	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			176 kWh		
4	0	176	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			176 kWh		
4	0	176	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			176 kWh		
38	34		0	0		24	6		2	0		6	2				12.018 kWh		
38 x 11 kW		0 x 22 kW		24 x 50 kW		2 x 75 kW		6 x 150 kW		Total:		2.668 kW							
34 x 11 kW		0 x 22 kW		6 x 50 kW		0 x 75 kW		2 x 150 kW		Total:		974 kW							

Gesamte Ladeleistung: 3.642 kW

Weiterführende Erklärung:

1 x	AC - Typ 2	11 kW	=	44 kWh
1 x	AC - Typ 2	22 kW	=	88 kWh
1 x	DC - CCS	50 kW	=	200 kWh
1 x	DC - CCS	75 kW	=	225 kWh
1 x	HPC - CCS	150 kW	=	300 kWh

Beispielrechnung für bereitgestellte Ladekapazität (abgegebene Energiemenge)

1 x 22 kW x 2 h x 2 Pkw pro LP/d = 88 kWh je LP pro Tag

Ladeinfrastrukturkonzept für den Landkreis Rotenburg

Zusammenarbeit für Ladeinfrastruktur

Anlage 2: LISA-Tabellen*

Berechnungsmethode nach Werner Possler und Shivam Tokhi

Berechnung des Ladebedarfs in kWh im Jahr 2030 nach kommunalen Einheiten

Landkreis Rotenburg (Wümme) - Gemeinde Scheeßel

Ortsteil	Einwohnerzahl	in Prozent	Fahrzeuge Bezugsjahr 2019	E-Quote in 2030	Anteiliger Faktor öffentl. Laden	E-Pkw mit öffentl. Ladebedarf in 2030	benötigte Ladekapazität im öffentl. Raum in 2030
	12.910	100	8.380	0,48	% - Anteil		
	<i>Gesamt</i>	<i>Prozent</i>		<i>48% THG-Red.</i>			<i>10 kWh/d bei 50 km/d**</i>
Scheeßel OT	7.171	55,5	4.655	2.234	0,20	447	4.469 kWh
Abbandorf OT	302	2,3	196	94	0,05	5	47 kWh
Bartelsdorf OT	402	3,1	261	125	0,05	6	63 kWh
Hetzwege OT	379	2,9	246	118	0,05	6	59 kWh
Jeersdorf OT	1.246	9,7	809	388	0,05	19	194 kWh
Ostervesede OT	676	5,2	439	211	0,05	11	105 kWh
Sothel OT	187	1,4	121	58	0,05	3	29 kWh
Westeresch OT	457	3,5	297	142	0,05	7	71 kWh
Westerholz OT	563	4,4	365	175	0,05	9	88 kWh
Westervesede OT	674	5,2	437	210	0,05	10	105 kWh
Wittkopsbostel OT	478	3,7	310	149	0,05	7	74 kWh
Wohlsdorf OT	375	2,9	243	117	0,05	6	58 kWh
	12.910	100	8.380	4.022	0,06	536	5.363 kWh

Eingabefelder

Aufbau Ladepunkte
Bestand Ladepunkte

* LISA steht für Ladeinfrastrukturausbau
** Annahmen: Fahrleistung durchschnittl. 50 km/d und Verbrauch beim E-Pkw = 20 kWh / 100 km

Durch derzeitigen Bestand gedeckte Ladekapazität **934 kWh**
in Prozent **17 %**

Weiterführende Erklärung:

Anteiliger Faktor öffentliches Laden	Einwohnerzahl von	bis
0,05	bei 0	- 1.499
0,10	bei 1.500	- 2.999
0,15	bei 3.000	- 4.999
0,20	bei 5.000	- 7.999
0,25	bei 8.000	- 11.999
0,30	bei 12.000	- 17.999
0,35	bei 18.000	- 24.999
0,40	bei 25.000	- 39.999

Die Faktoren werden auf den Kommunalblättern angewandt.
Das Landkreisblatt zeigt jeweils die in den Kommunalblättern aggregierten Faktoren.

urg (Wümme) und die kreisangehörigen Kommunen

strukturkonzepte im Land Niedersachsen

LIS - Ladeleistung + Ladedauer														bereitgestellte Ladekapazität im öffentl. Raum in 2030	
120 min 11 kW	Fahrzeuge pro LP/d 2		120 min 22 kW	Fahrzeuge pro LP/d 2		60 min 50 kW	Fahrzeuge pro LP/d 4		30 min 75 kW	Fahrzeuge pro LP/Tag 6		15 min 150 kW	Fahrzeuge pro LP/Tag 8		
0,5 NLP	vorh.	[kWh/d]	NLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]	
10	1	484	22	5	2.376	3	0	600	4	2	1.350	2	0	600	5.410 kWh
0	0	0	1	0	88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88 kWh
0	0	0	1	0	88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88 kWh
0	0	0	1	0	88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88 kWh
1	0	44	1	0	88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	132 kWh
1	0	44	1	0	88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	132 kWh
1	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44 kWh
0	0	0	1	0	88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88 kWh
0	0	0	1	0	88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88 kWh
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 kWh
0	0	0	1	0	88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88 kWh
0	0	0	1	0	88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88 kWh
13	1		31	5		3	0		4	2		2	0		6.334 kWh
13 x 11 kW		31 x 22 kW		3 x 50 kW		4 x 75 kW		2 x 150 kW		Total:		1.575 kW			
1 x 11 kW		5 x 22 kW		0 x 50 kW		2 x 75 kW		0 x 150 kW		Total:		271 kW			
Gesamte Ladeleistung:														1.846 kW	

Weiterführende Erklärung:

1 x	AC - Typ 2	11 kW	=	44 kWh
1 x	AC - Typ 2	22 kW	=	88 kWh
1 x	DC - CCS	50 kW	=	200 kWh
1 x	DC - CCS	75 kW	=	225 kWh
1 x	HPC - CCS	150 kW	=	300 kWh

Beispielrechnung für bereitgestellte Ladekapazität (abgegebene Energiemenge)

1 x 22 kW x 2 h x 2 Pkw pro LP/d = 88 kWh je LP pro Tag

Ladeinfrastrukturkonzept für den Landkreis Rotenburg

Zusammenarbeit für Ladeinfrastruktur

Anlage 2: LISA-Tabellen*

Berechnung des Ladebedarfs in kWh im Jahr 2030 nach kommunalen Einheiten

Berechnungsmethode nach Werner Possler und Shivam Tokhi

Landkreis Rotenburg (Wümme) - Samtgemeinde Selsingen

Ortsteil	Einwohnerzahl	in Prozent	Fahrzeuge	E-Quote	Anteiliger Faktor	E-Pkw mit öffentl.	benötigte Ladekapazität
	9.518	100	6.532	0,48	% - Anteil	Ladebedarf in 2030	im öffentl. Raum in 2030
	Gesamt	Prozent	Bezugsjahr 2019	48% THG-Red.			rechn. Ladebedarf pro Tag
							10 kWh/d bei 50 km/d**
Anderlingen	844	8,9	623	299	0,05	15	150 kWh
Deinstedt	647	6,8	470	226	0,05	11	113 kWh
Farven	600	6,3	440	211	0,05	11	106 kWh
Ostereistedt	952	10,0	652	313	0,05	16	156 kWh
Rhade	1.078	11,3	743	357	0,05	18	178 kWh
Sandbostel	786	8,3	539	259	0,05	13	129 kWh
Seedorf	972	10,2	559	268	0,05	13	134 kWh
Selsingen	3.639	38,2	2.506	1.203	0,15	180	1.804 kWh
	9.518	100	6.532	3.135	0,06	277	2.771 kWh

Eingabefelder

Aufbau	Ladepunkte
Bestand	Ladepunkte

* LISA steht für Ladeinfrastrukturausbau

** Annahmen: Fahrleistung durchschnittl. 50 km/d und Verbrauch beim E-Pkw = 20 kWh / 100 km

Durch derzeitigen Bestand gedeckte Ladekapazität **484 kWh**
in Prozent **17 %**

Weiterführende Erklärung:

Anteiliger Faktor öffentliches Laden	Einwohnerzahl von	bis
0,05	bei 0	- 1.499
0,10	bei 1.500	- 2.999
0,15	bei 3.000	- 4.999
0,20	bei 5.000	- 7.999
0,25	bei 8.000	- 11.999
0,30	bei 12.000	- 17.999
0,35	bei 18.000	- 24.999
0,40	bei 25.000	- 39.999

Die Faktoren werden auf den Kommunalblättern angewandt.
Das Landkreisblatt zeigt jeweils die in den Kommunalblättern aggregierten Faktoren.

urg (Wümme) und die kreisangehörigen Kommunen

Ladestellenkonzepte im Land Niedersachsen

LIS - Ladeleistung + Ladedauer														bereitgestellte Ladekapazität im öffentl. Raum in 2030							
120 min 11 kW		Fahrzeuge pro LP/d 2		120 min 22 kW		Fahrzeuge pro LP/d 2		60 min 50 kW		Fahrzeuge pro LP/d 4		30 min 75 kW			Fahrzeuge pro LP/Tag 6		15 min 150 kW		Fahrzeuge pro LP/Tag 8		
0,5 NLP	vorh.	[kWh/d]	NLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]	
0	0	0	2	0	176	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	176 kWh
0	0	0	2	0	176	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	176 kWh
0	0	0	2	0	176	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	176 kWh
0	0	0	2	0	176	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	176 kWh
0	0	0	2	0	176	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	176 kWh
0	0	0	2	0	176	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	176 kWh
0	0	0	2	0	176	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	176 kWh
0	1	44	2	5	616	4	0	800	0	0	0	2	0	600	0	0	0	0	0	0	2.060 kWh
0	1		16	5		4	0		0	0		2	0								3.292 kWh
0 x 11 kW		16 x 22 kW				4 x 50 kW				0 x 75 kW				2 x 150 kW		Total:		852 kW			
1 x 11 kW		5 x 22 kW				0 x 50 kW				0 x 75 kW				0 x 150 kW		Total:		121 kW			
Gesamte Ladeleistung:																		973 kW			

Weiterführende Erklärung:

1 x	AC - Typ 2	11 kW	=	44 kWh
1 x	AC - Typ 2	22 kW	=	88 kWh
1 x	DC - CCS	50 kW	=	200 kWh
1 x	DC - CCS	75 kW	=	225 kWh
1 x	HPC - CCS	150 kW	=	300 kWh

Beispielrechnung für bereitgestellte Ladekapazität (abgegebene Energiemenge)

1 x 22 kW x 2 h x 2 Pkw pro LP/d = 88 kWh je LP pro Tag

Ladeinfrastrukturkonzept für den Landkreis Rotenburg

Zusammenarbeit für Ladeinfrastruktur

Anlage 2: LISA-Tabellen*

Berechnung des Ladebedarfs in kWh im Jahr 2030 nach kommunalen Einheiten

Berechnungsmethode nach Werner Possler und Shivam Tokhi

Landkreis Rotenburg (Wümme) - Samtgemeinde Sittensen

Ortsteil	Einwohnerzahl	in Prozent	Fahrzeuge	E-Quote	Anteiliger Faktor	E-Pkw mit öffentl.	benötigte Ladekapazität
	11.338	100	8.122	0,48	% - Anteil	Ladebedarf in 2030	im öffentl. Raum in 2030
	Gesamt	Prozent	Bezugsjahr 2019	in 2030			rechn. Ladebedarf pro Tag
				48% THG-Red.			10 kWh/d bei 50 km/d**
Groß Meckelsen	517	4,6	359	172	0,05	9	86 kWh
Hamersen	502	4,4	332	159	0,05	8	80 kWh
Kalbe	606	5,3	404	194	0,05	10	97 kWh
Klein Meckelsen	895	7,9	612	294	0,05	15	147 kWh
Lengenbostel	478	4,2	358	172	0,05	9	86 kWh
Sittensen	5.968	52,6	4.318	2.073	0,20	415	4.145 kWh
Tiste	869	7,7	587	282	0,05	14	141 kWh
Vierden	748	6,6	602	289	0,05	14	144 kWh
Wohnste	755	6,7	550	264	0,05	13	132 kWh
	11.338	100	8.122	3.899	0,07	506	5.058 kWh

Eingabefelder

Aufbau	Ladepunkte
Bestand	Ladepunkte

* LISA steht für Ladeinfrastrukturausbau

** Annahmen: Fahrleistung durchschnittl. 50 km/d und Verbrauch beim E-Pkw = 20 kWh / 100 km

Durch derzeitigen Bestand gedeckte Ladekapazität	0 kWh
in Prozent	0 %

Weiterführende Erklärung:

Anteiliger Faktor öffentliches Laden	Einwohnerzahl von	bis
0,05	bei 0	- 1.499
0,10	bei 1.500	- 2.999
0,15	bei 3.000	- 4.999
0,20	bei 5.000	- 7.999
0,25	bei 8.000	- 11.999
0,30	bei 12.000	- 17.999
0,35	bei 18.000	- 24.999
0,40	bei 25.000	- 39.999

Die Faktoren werden auf den Kommunalblättern angewandt.
Das Landkreisblatt zeigt jeweils die in den Kommunalblättern aggregierten Faktoren.

Ladeinfrastrukturkonzept für den Landkreis Rotenburg

Zusammenarbeit für Ladeinfrastruktur

Anlage 2: LISA-Tabellen*

Berechnung des Ladebedarfs in kWh im Jahr 2030 nach kommunalen Einheiten

Berechnungsmethode nach Werner Possler und Shivam Tokhi

Landkreis Rotenburg (Wümme) - Samtgemeinde Sottrum

Ortsteil	Einwohnerzahl	in Prozent	Fahrzeuge	E-Quote	Anteiliger Faktor	E-Pkw mit öffentl. Ladebedarf in 2030	benötigte Ladekapazität im öffentl. Raum in 2030
	14.929	100	10.196	0,48	% - Anteil		rechn. Ladebedarf pro Tag
	Gesamt	Prozent		48% THG-Red.			10 kWh/d bei 50 km/d**
Ahausen	1.920	12,9	1.299	624	0,10	62	624 kWh
Bötersen	1.093	7,3	717	344	0,05	17	172 kWh
Hassendorf	1.188	8,0	689	331	0,05	17	165 kWh
Hellwege	1.118	7,5	742	356	0,05	18	178 kWh
Horstedt	1.278	8,6	864	415	0,05	21	207 kWh
Reeßum	1.800	12,1	1.138	546	0,10	55	546 kWh
Sottrum	6.532	43,8	4.747	2.279	0,20	456	4.557 kWh
	14.929	100	10.196	4.894	0,09	645	6.450 kWh

Eingabefelder

Aufbau	Ladepunkte
Bestand	Ladepunkte

* LISA steht für Ladeinfrastrukturausbau

** Annahmen: Fahrleistung durchschnittl. 50 km/d und Verbrauch beim E-Pkw = 20 kWh / 100 km

Durch derzeitigen Bestand gedeckte Ladekapazität	4.388 kWh
in Prozent	68 %

Weiterführende Erklärung:

Anteiliger Faktor öffentliches Laden	Einwohnerzahl von	bis
0,05	bei 0	- 1.499
0,10	bei 1.500	- 2.999
0,15	bei 3.000	- 4.999
0,20	bei 5.000	- 7.999
0,25	bei 8.000	- 11.999
0,30	bei 12.000	- 17.999
0,35	bei 18.000	- 24.999
0,40	bei 25.000	- 39.999

Die Faktoren werden auf den Kommunalblättern angewandt.
Das Landkreisblatt zeigt jeweils die in den Kommunalblättern aggregierten Faktoren.



urg (Wümme) und die kreisangehörigen Kommunen

Ladestellenkonzepte im Land Niedersachsen

LIS - Ladeleistung + Ladedauer														bereitgestellte Ladekapazität im öffentl. Raum in 2030								
120 min 11 kW		Fahrzeuge pro LP/d 2		120 min 22 kW		Fahrzeuge pro LP/d 2		60 min 50 kW		Fahrzeuge pro LP/d 4		30 min 75 kW			Fahrzeuge pro LP/Tag 6		15 min 150 kW		Fahrzeuge pro LP/Tag 8			
0,5 NLP	vorh.	[kWh/d]	NLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]		
4	0	176	4	0	352	0	1	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	728 kWh
2	0	88	0	1	88	3	0	600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	776 kWh
2	0	88	5	0	440	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	528 kWh
18	0	792	4	4	704	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.496 kWh
2	0	88	0	0	0	3	0	600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	688 kWh
4	0	176	4	0	352	2	0	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	928 kWh
38	3	1.804	14	7	1.848	1	6	1.400	2	0	450	2	6	2.400	2	6	2.400	2	6	2.400	2.400	7.902 kWh
70	3		31	12		9	7		2	0		2	6		2	6		2	6		6	13.046 kWh
70 x 11 kW		31 x 22 kW				9 x 50 kW				2 x 75 kW				2 x 150 kW				Total:	2.352 kW			
3 x 11 kW		12 x 22 kW				7 x 50 kW				0 x 75 kW				6 x 150 kW				Total:	1.547 kW			
																			Gesamte Ladeleistung:	3.899 kW		

Weiterführende Erklärung:

1 x	AC - Typ 2	11 kW	=	44 kWh
1 x	AC - Typ 2	22 kW	=	88 kWh
1 x	DC - CCS	50 kW	=	200 kWh
1 x	DC - CCS	75 kW	=	225 kWh
1 x	HPC - CCS	150 kW	=	300 kWh

Beispielrechnung für bereitgestellte Ladekapazität (abgegebene Energiemenge)

1 x 22 kW x 2 h x 2 Pkw pro LP/d = 88 kWh je LP pro Tag

Ladeinfrastrukturkonzept für den Landkreis Rotenburg

Zusammenarbeit für Ladeinfrastruktur

Anlage 2: LISA-Tabellen*

Berechnung des Ladebedarfs in kWh im Jahr 2030 nach kommunalen Einheiten

Berechnungsmethode nach Werner Possler und Shivam Tokhi

Landkreis Rotenburg (Wümme) - Samtgemeinde Tarmstedt

Ortsteil	Einwohnerzahl	in Prozent	Fahrzeuge	E-Quote	Anteiliger Faktor	E-Pkw mit öffentl. Ladebedarf in 2030	benötigte Ladekapazität im öffentl. Raum in 2030
	11.021	100	7.289	0,48	% - Anteil		rechn. Ladebedarf pro Tag
	Gesamt	Prozent		48% THG-Red.			10 kWh/d bei 50 km/d**
Breddorf	1.037	9,4	822	395	0,05	20	197 kWh
Bülstedt	751	6,8	518	249	0,05	12	124 kWh
Hepstedt	1.012	9,2	693	333	0,05	17	166 kWh
Kirchtimke	951	8,6	600	288	0,05	14	144 kWh
Tarmstedt	4.055	36,8	2.394	1.149	0,15	172	1.724 kWh
Vorwerk	1.040	9,4	708	340	0,05	17	170 kWh
Westertimke	436	4,0	335	161	0,05	8	80 kWh
Wilstedt	1.739	15,8	1.219	585	0,10	59	585 kWh
	11.021	100	7.289	3.499	0,07	319	3.191 kWh

Eingabefelder

Aufbau	Ladepunkte
Bestand	Ladepunkte

* LISA steht für Ladeinfrastrukturausbau

** Annahmen: Fahrleistung durchschnittl. 50 km/d und Verbrauch beim E-Pkw = 20 kWh / 100 km

Durch derzeitigen Bestand gedeckte Ladekapazität **728 kWh**
in Prozent **23 %**

Weiterführende Erklärung:

Anteiliger Faktor öffentliches Laden	Einwohnerzahl von	bis
0,05	bei 0	- 1.499
0,10	bei 1.500	- 2.999
0,15	bei 3.000	- 4.999
0,20	bei 5.000	- 7.999
0,25	bei 8.000	- 11.999
0,30	bei 12.000	- 17.999
0,35	bei 18.000	- 24.999
0,40	bei 25.000	- 39.999

Die Faktoren werden auf den Kommunalblättern angewandt.
Das Landkreisblatt zeigt jeweils die in den Kommunalblättern aggregierten Faktoren.

urg (Wümme) und die kreisangehörigen Kommunen

Ladekonzepte im Land Niedersachsen

LIS - Ladeleistung + Ladedauer														bereitgestellte Ladekapazität im öffentl. Raum in 2030						
120 min 11 kW		Fahrzeuge pro LP/d 2		120 min 22 kW		Fahrzeuge pro LP/d 2		60 min 50 kW		Fahrzeuge pro LP/d 4		30 min 75 kW			Fahrzeuge pro LP/Tag 6		15 min 150 kW		Fahrzeuge pro LP/Tag 8	
0,5 NLP	vorh.	[kWh/d]	NLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]
4	0	176	6	0	528	2	0	400	0	0	0	2	0	600	1.704 kWh					
0	0	0	6	0	528	0	0	0	0	0	0	0	0	0	528 kWh					
0	0	0	8	0	704	0	0	0	0	0	0	0	0	0	704 kWh					
0	0	0	10	0	880	0	0	0	0	0	0	0	0	0	880 kWh					
0	0	0	16	6	1.936	8	1	1.800	0	0	0	2	0	600	4.336 kWh					
0	0	0	8	0	704	0	0	0	0	0	0	0	0	0	704 kWh					
0	0	0	6	0	528	0	0	0	0	0	0	0	0	0	528 kWh					
0	0	0	10	0	880	0	0	0	0	0	0	0	0	0	880 kWh					
4	0		70	6		10	1		0	0		4	0		880 kWh					
4 x 11 kW		70 x 22 kW				10 x 50 kW				0 x 75 kW				4 x 150 kW		Total:	2.684 kW			
0 x 11 kW		6 x 22 kW				1 x 50 kW				0 x 75 kW				0 x 150 kW		Total:	182 kW			
														Gesamte Ladeleistung:	2.866 kW					

Weiterführende Erklärung:

1 x	AC - Typ 2	11 kW	=	44 kWh
1 x	AC - Typ 2	22 kW	=	88 kWh
1 x	DC - CCS	50 kW	=	200 kWh
1 x	DC - CCS	75 kW	=	225 kWh
1 x	HPC - CCS	150 kW	=	300 kWh

Beispielrechnung für bereitgestellte Ladekapazität (abgegebene Energiemenge)

1 x 22 kW x 2 h x 2 Pkw pro LP/d = 88 kWh je LP pro Tag

Ladeinfrastrukturkonzept für den Landkreis Rotenburg

Zusammenarbeit für Ladeinfrastruktur

Anlage 2: LISA-Tabellen*

Berechnung des Ladebedarfs in kWh im Jahr 2030 nach kommunalen Einheiten

Berechnungsmethode nach Werner Possler und Shivam Tokhi

Landkreis Rotenburg (Wümme) - Stadt Visselhövede

Ortsteil	Einwohnerzahl	in Prozent	Fahrzeuge	E-Quote	Anteiliger Faktor	E-Pkw mit öffentl. Ladebedarf in 2030	benötigte Ladekapazität im öffentl. Raum in 2030
	10.126	100	6.676	0,48	% - Anteil		rechn. Ladebedarf pro Tag
	Gesamt	Prozent	Bezugsjahr 2019	in 2030			10 kWh/d bei 50 km/d**
				48% THG-Red.			
Visselhövede OT	5.311	52,4	3.502	1.681	0,20	336	3.361 kWh
Bleckwedel OT	117	1,2	77	37	0,05	2	19 kWh
Buchholz OT	257	2,5	169	81	0,05	4	41 kWh
Dreeßel OT	63	0,6	42	20	0,05	1	10 kWh
Drögenbostel OT	110	1,1	73	35	0,05	2	17 kWh
Hiddingen OT	539	5,3	355	171	0,05	9	85 kWh
Jeddingen OT	988	9,8	651	313	0,05	16	156 kWh
Kettenburg OT	249	2,5	164	79	0,05	4	39 kWh
Lüdingen OT	76	0,8	50	24	0,05	1	12 kWh
Nindorf OT	510	5,0	336	161	0,05	8	81 kWh
Ottingen OT	282	2,8	186	89	0,05	4	45 kWh
Rosebruch OT	116	1,1	76	37	0,05	2	18 kWh
Schwitschen OT	486	4,8	320	154	0,05	8	77 kWh
Wehnsen OT	91	0,9	60	29	0,05	1	14 kWh
Wittorf OT	931	9,2	614	295	0,05	15	147 kWh
	10.126	100	6.676	3.204	0,06	412	4.123 kWh

Eingabefelder

Aufbau Ladepunkte
Bestand Ladepunkte

* LISA steht für Ladeinfrastrukturausbau

** Annahmen: Fahrleistung durchschnittl. 50 km/d und Verbrauch beim E-Pkw = 20 kWh / 100 km

Weiterführende Erklärung:

Anteiliger Faktor öffentliches Laden	Einwohnerzahl von	bis
0,05	bei 0	- 1.499
0,10	bei 1.500	- 2.999
0,15	bei 3.000	- 4.999
0,20	bei 5.000	- 7.999
0,25	bei 8.000	- 11.999
0,30	bei 12.000	- 17.999
0,35	bei 18.000	- 24.999
0,40	bei 25.000	- 39.999

Die Faktoren werden auf den Kommunalblättern angewandt.
Das Landkreisblatt zeigt jeweils die in den Kommunalblättern aggregierten Faktoren.

Durch derzeitigen Bestand gedeckte Ladekapazität **2.117 kWh**
in Prozent **51 %**



urg (Wümme) und die kreisangehörigen Kommunen

Ladestellenkonzepte im Land Niedersachsen

LIS - Ladeleistung + Ladedauer														bereitgestellte Ladekapazität im öffentl. Raum in 2030							
120 min 11 kW		Fahrzeuge pro LP/d 2		120 min 22 kW		Fahrzeuge pro LP/d 2		60 min 50 kW		Fahrzeuge pro LP/d 4		30 min 75 kW			Fahrzeuge pro LP/Tag 6		15 min 150 kW		Fahrzeuge pro LP/Tag 8		
0,5 NLP	vorh.	[kWh/d]	NLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]	
30	7	1.628	20	14	2.992	6	0	1.200	0	0	0	8	0	2.400							8.220 kWh
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 kWh
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 kWh
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 kWh
1	2	132	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	132 kWh
6	0	264	6	2	704	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	968 kWh
0	0	0	2	0	176	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	176 kWh
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 kWh
2	0	88	0	1	88	0	0	0	0	0	1	225	0	0	0	0	0	0	0	0	401 kWh
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 kWh
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 kWh
4	0	176	2	0	176	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	352 kWh
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 kWh
4	0	176	2	0	176	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	352 kWh
47	9		32	17		6	0		0	1		8	0								10.601 kWh
47 x 11 kW		32 x 22 kW		6 x 50 kW		0 x 75 kW		8 x 150 kW		Total:		2.721 kW									
9 x 11 kW		17 x 22 kW		0 x 50 kW		1 x 75 kW		0 x 150 kW		Total:		548 kW									
																		Gesamte Ladeleistung:		3.269 kW	

Weiterführende Erklärung:

1 x	AC - Typ 2	11 kW	=	44 kWh
1 x	AC - Typ 2	22 kW	=	88 kWh
1 x	DC - CCS	50 kW	=	200 kWh
1 x	DC - CCS	75 kW	=	225 kWh
1 x	HPC - CCS	150 kW	=	300 kWh

Beispielrechnung für bereitgestellte Ladekapazität (abgegebene Energiemenge)

1 x 22 kW x 2 h x 2 Pkw pro LP/d = 88 kWh je LP pro Tag

Ladeinfrastrukturkonzept für den Landkreis Rotenburg

Zusammenarbeit für Ladeinfrastruktur

Anlage 2: LISA-Tabellen*

Berechnung des Ladebedarfs in kWh im Jahr 2030 nach kommunalen Einheiten

Berechnungsmethode nach Werner Possler und Shivam Tokhi

Landkreis Rotenburg (Wümme) - Samtgemeinde Zeven

Ortsteil	Einwohnerzahl	in Prozent	Fahrzeuge	E-Quote	Anteiliger Faktor	E-Pkw mit öffentl. Ladebedarf in 2030	benötigte Ladekapazität im öffentl. Raum in 2030
	23.132	100	19.717	0,48	% - Anteil		rechn. Ladebedarf pro Tag
	<i>Gesamt</i>	<i>Prozent</i>		<i>48% THG-Red.</i>			<i>10 kWh/d bei 50 km/d**</i>
Elsdorf	2.000	8,6	1.396	670	0,10	67	670 kWh
Gyhum	2.417	10,4	5.841	2.804	0,10	280	2.804 kWh
Heeslingen	4.887	21,1	3.624	1.740	0,15	261	2.609 kWh
Zeven	13.828	59,8	8.856	4.251	0,30	1.275	12.753 kWh
	23.132	100	19.717	9.464	0,16	1.884	18.836 kWh

Eingabefelder

Aufbau	Ladepunkte
Bestand	Ladepunkte

* LISA steht für Ladeinfrastrukturausbau

** Annahmen: Fahrleistung durchschnittl. 50 km/d und Verbrauch beim E-Pkw = 20 kWh / 100 km

Durch derzeitigen Bestand gedeckte Ladekapazität	8.604 kWh
in Prozent	46 %

Weiterführende Erklärung:

Anteiliger Faktor öffentliches Laden	Einwohnerzahl von	bis
0,05	bei 0	- 1.499
0,10	bei 1.500	- 2.999
0,15	bei 3.000	- 4.999
0,20	bei 5.000	- 7.999
0,25	bei 8.000	- 11.999
0,30	bei 12.000	- 17.999
0,35	bei 18.000	- 24.999
0,40	bei 25.000	- 39.999

Die Faktoren werden auf den Kommunalblättern angewandt.
Das Landkreisblatt zeigt jeweils die in den Kommunalblättern aggregierten Faktoren.



urg (Wümme) und die kreisangehörigen Kommunen

Ladestellenkonzepte im Land Niedersachsen

LIS - Ladeleistung + Ladedauer														bereitgestellte Ladekapazität im öffentl. Raum in 2030						
120 min 11 kW		Fahrzeuge pro LP/d 2		120 min 22 kW		Fahrzeuge pro LP/d 2		60 min 50 kW		Fahrzeuge pro LP/d 4		30 min 75 kW			Fahrzeuge pro LP/Tag 6		15 min 150 kW		Fahrzeuge pro LP/Tag 8	
0,5 NLP	vorh.	[kWh/d]	NLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]	SLP	vorh.	[kWh/d]
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1.200
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	18	6.000	
2	0	88	0	1	88	4	0	800	0	0	0	0	0	0	0	2	0	600		
4	5	396	0	17	1.496	20	1	4.200	0	0	0	0	0	0	12	0	3.600			
6	5		0	18		24	1		0	0		16	22							18.468 kWh
6 x 11 kW		0 x 22 kW		24 x 50 kW		0 x 75 kW		16 x 150 kW		Total:		3.666 kW								
5 x 11 kW		18 x 22 kW		1 x 50 kW		0 x 75 kW		22 x 150 kW		Total:		3.801 kW								

Gesamte Ladeleistung: 7.467 kW

Weiterführende Erklärung:

1 x	AC - Typ 2	11 kW	=	44 kWh
1 x	AC - Typ 2	22 kW	=	88 kWh
1 x	DC - CCS	50 kW	=	200 kWh
1 x	DC - CCS	75 kW	=	225 kWh
1 x	HPC - CCS	150 kW	=	300 kWh

Beispielrechnung für bereitgestellte Ladekapazität (abgegebene Energiemenge)

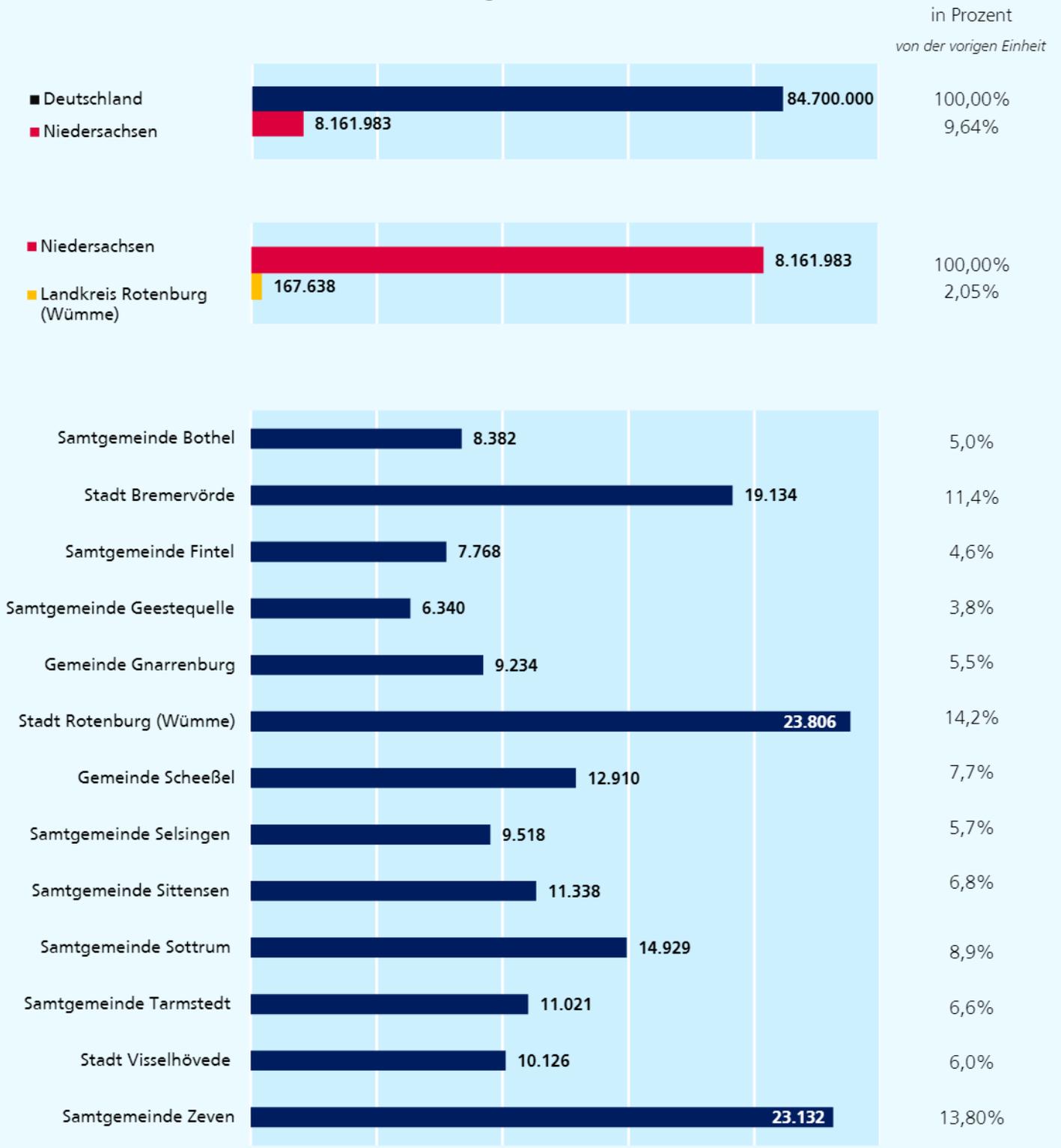
1 x 22 kW x 2 h x 2 Pkw pro LP/d = 88 kWh je LP pro Tag

Ladeinfrastrukturkonzept für den Landkreis Rotenburg (Wümme) und die kreisangehörigen Kommunen

Zusammenarbeit für Ladeinfrastrukturkonzepte im Land Niedersachsen

Anlage 5 - Daten auf einen Blick

Landkreis Rotenburg (Wümme) - Einwohnerzahl

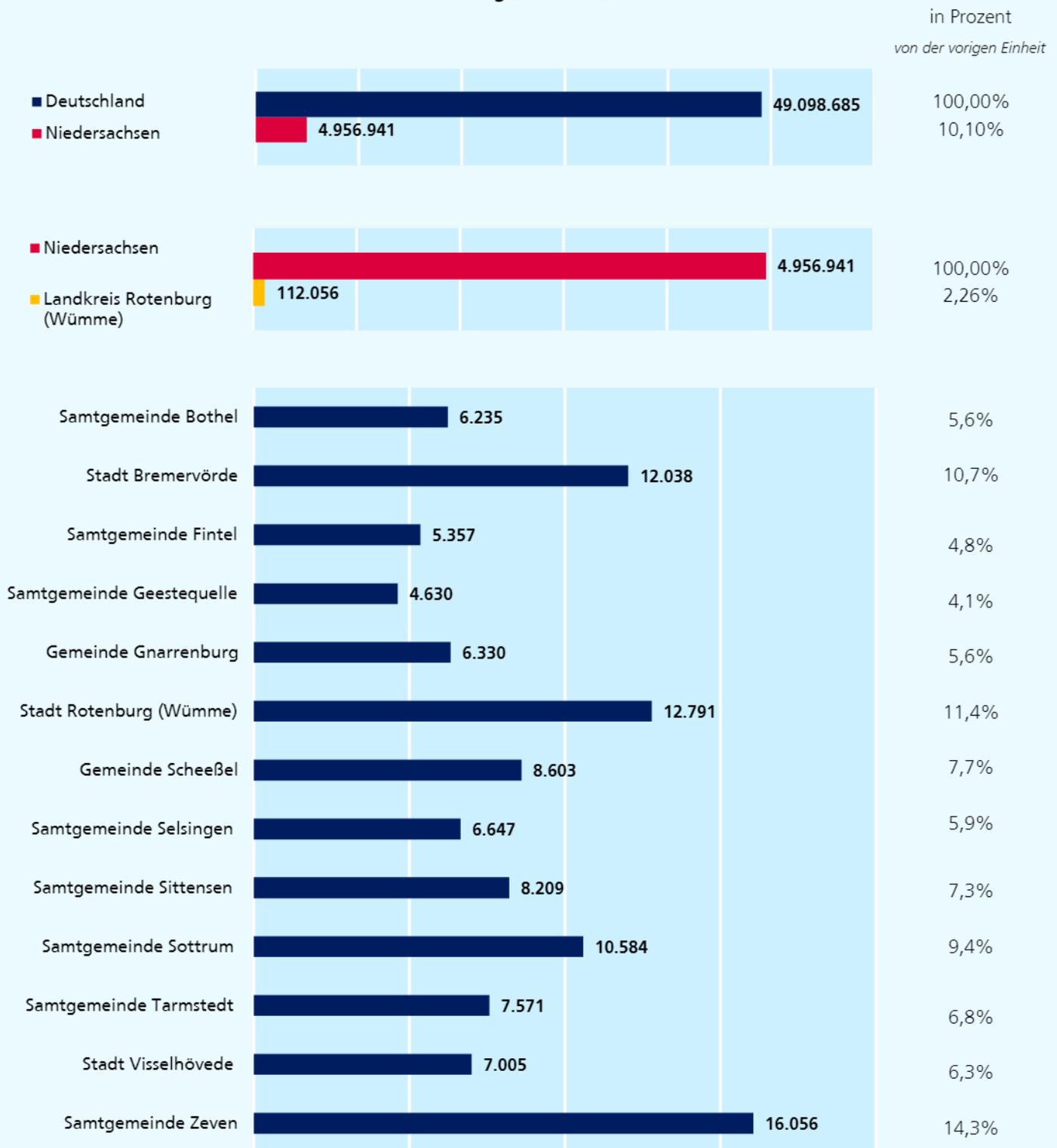


Ladeinfrastrukturkonzept für den Landkreis Rotenburg (Wümme) und die kreisangehörigen Kommunen

Zusammenarbeit für Ladeinfrastrukturkonzepte im Land Niedersachsen

Anlage 5 - Daten auf einen Blick

Landkreis Rotenburg (Wümme) - PKW-Bestand

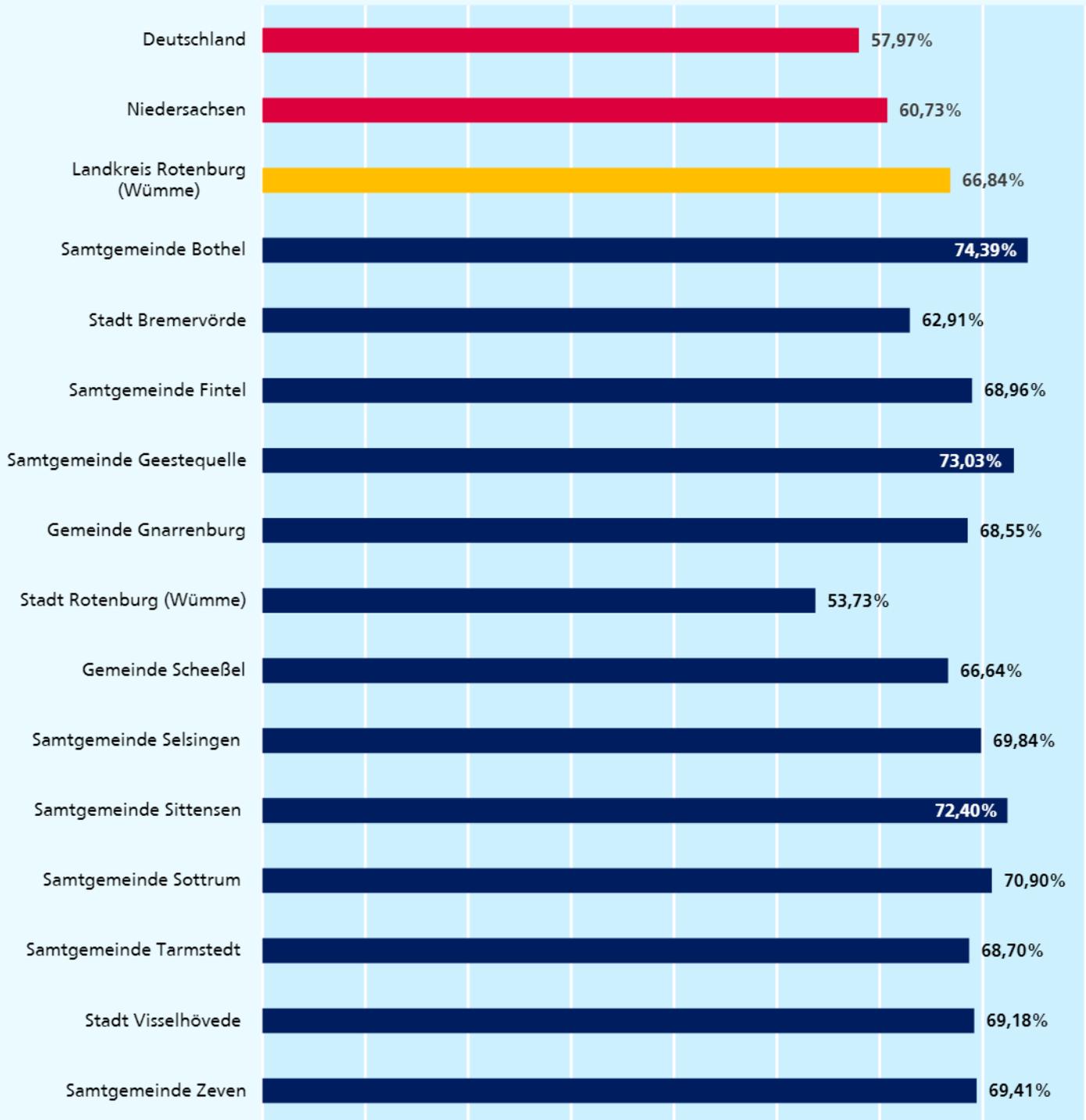


Ladeinfrastrukturkonzept für den Landkreis Rotenburg (Wümme) und die kreisangehörigen Kommunen

Zusammenarbeit für Ladeinfrastrukturkonzepte im Land Niedersachsen

Anlage 5 - Daten auf einen Blick

Landkreis Rotenburg (Wümme) - PKW pro Einwohner, in Prozent



Ladeinfrastrukturkonzept für den Landkreis Rotenburg (Wümme) und die kreisangehörigen Kommunen

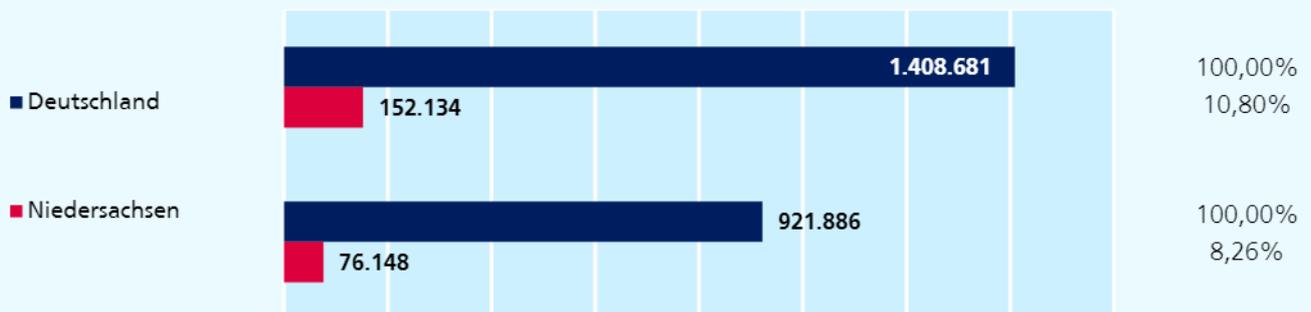
Zusammenarbeit für Ladeinfrastrukturkonzepte im Land Niedersachsen

Anlage 5 - Daten auf einen Blick

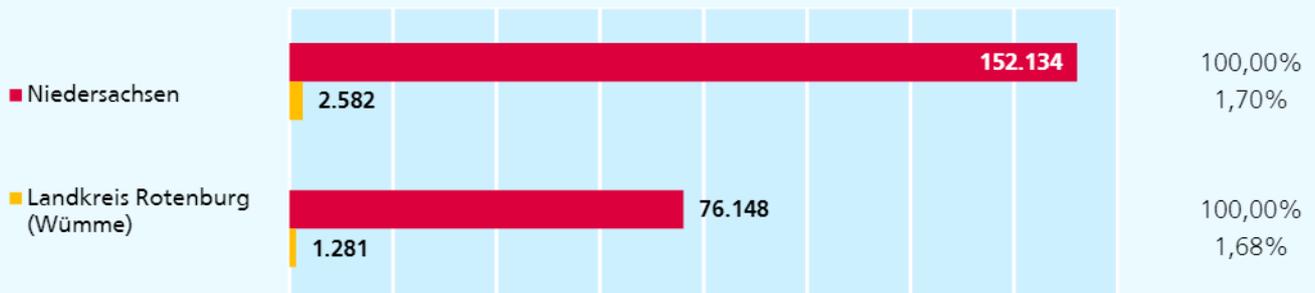
Landkreis Rotenburg (Wümme) - Bestand von Elektro-PKW (BEV | PHEV)

in Prozent
von der vorigen Einheit

BEV bzw. PHEV in Deutschland und Niedersachsen



BEV bzw. PHEV in Niedersachsen und im Landkreis Rotenburg (Wümme)



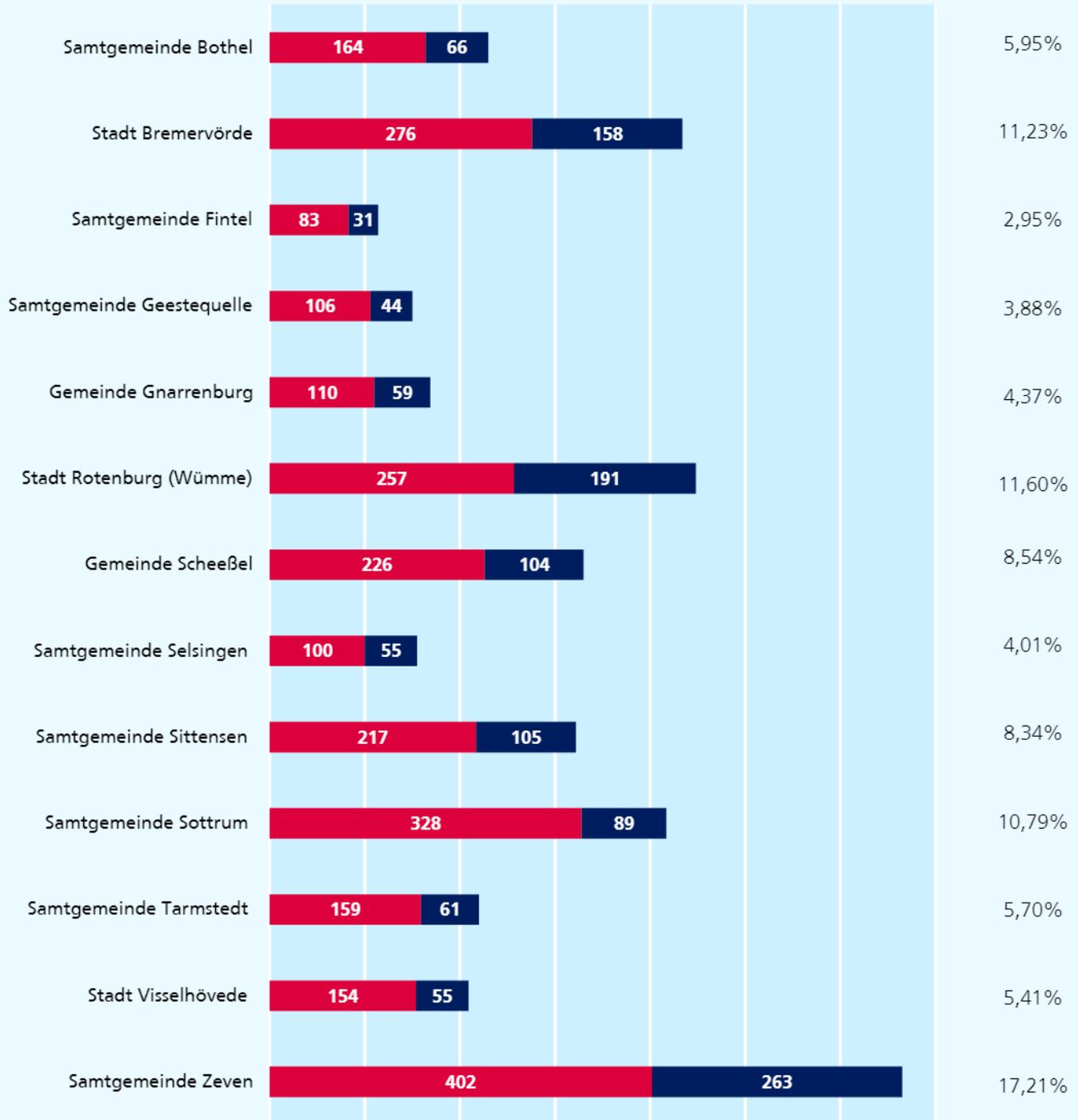
Ladeinfrastrukturkonzept für den Landkreis Rotenburg (Wümme) und die kreisangehörigen Kommunen

Zusammenarbeit für Ladeinfrastrukturkonzepte im Land Niedersachsen

Anlage 5 - Daten auf einen Blick

Landkreis Rotenburg (Wümme) - Bestand von Elektro-PKW (BEV | PHEV)

in Prozent
vom Landkreis

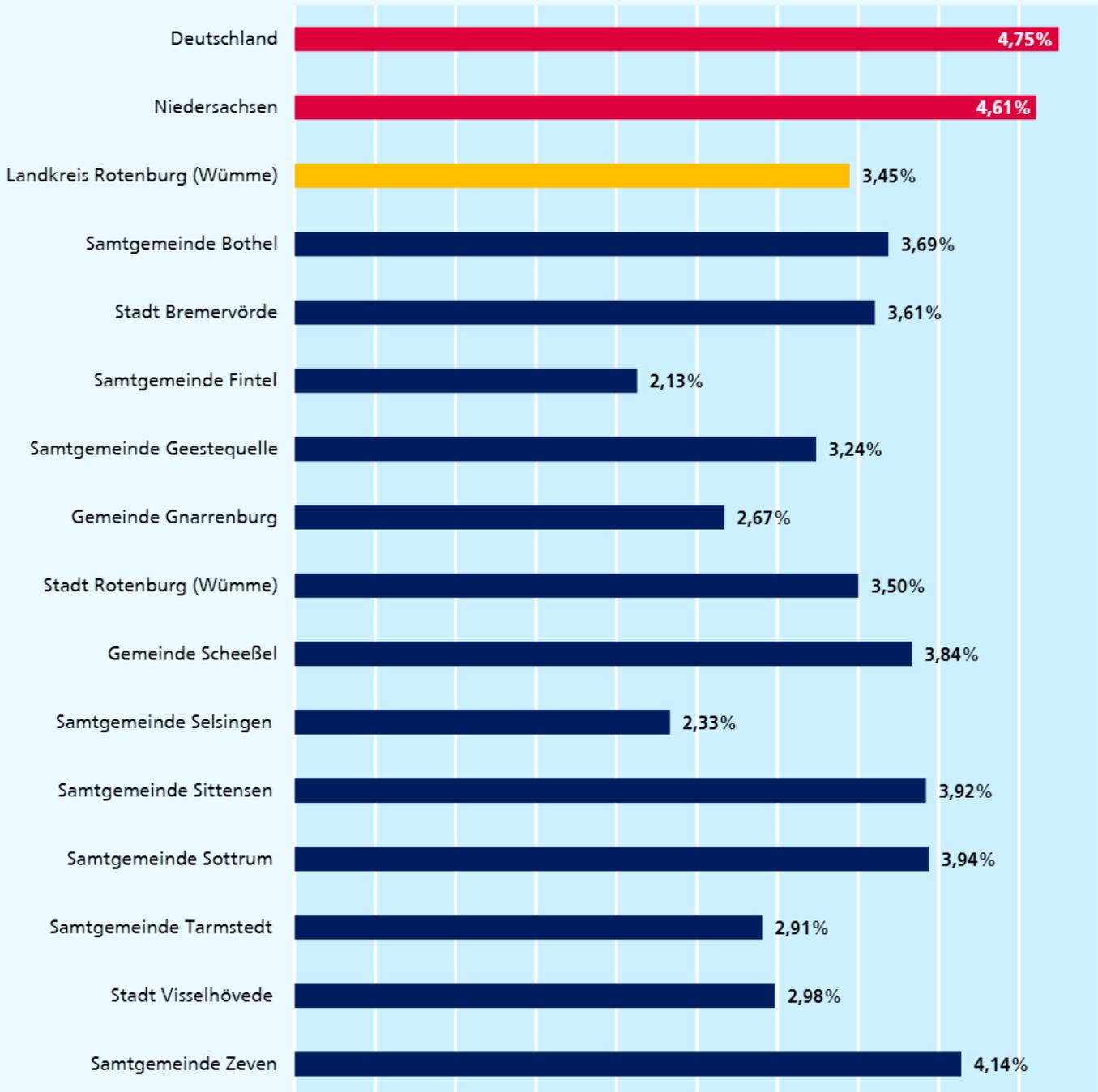


Ladeinfrastrukturkonzept für den Landkreis Rotenburg (Wümme) und die kreisangehörigen Kommunen

Zusammenarbeit für Ladeinfrastrukturkonzepte im Land Niedersachsen

Anlage 5 - Daten auf einen Blick

Landkreis Rotenburg (Wümme) - Elektrifizierungsgrad (BEV mit PHEV)

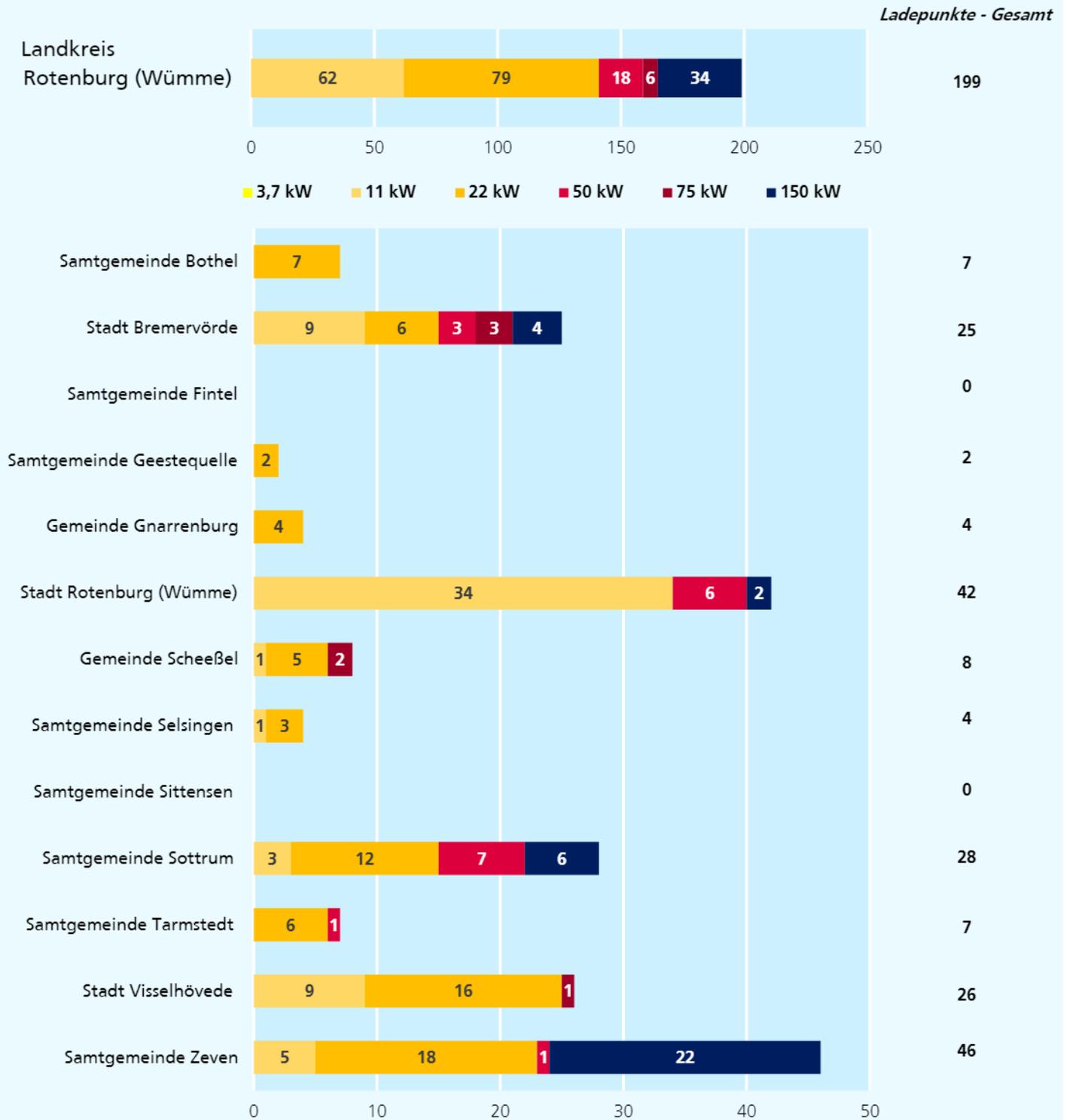


Ladeinfrastrukturkonzept für den Landkreis Rotenburg (Wümme) und die kreisangehörigen Kommunen

Zusammenarbeit für Ladeinfrastrukturkonzepte im Land Niedersachsen

Anlage 5 - Daten auf einen Blick

Bestand - Anzahl der Ladepunkte nach Leistungen

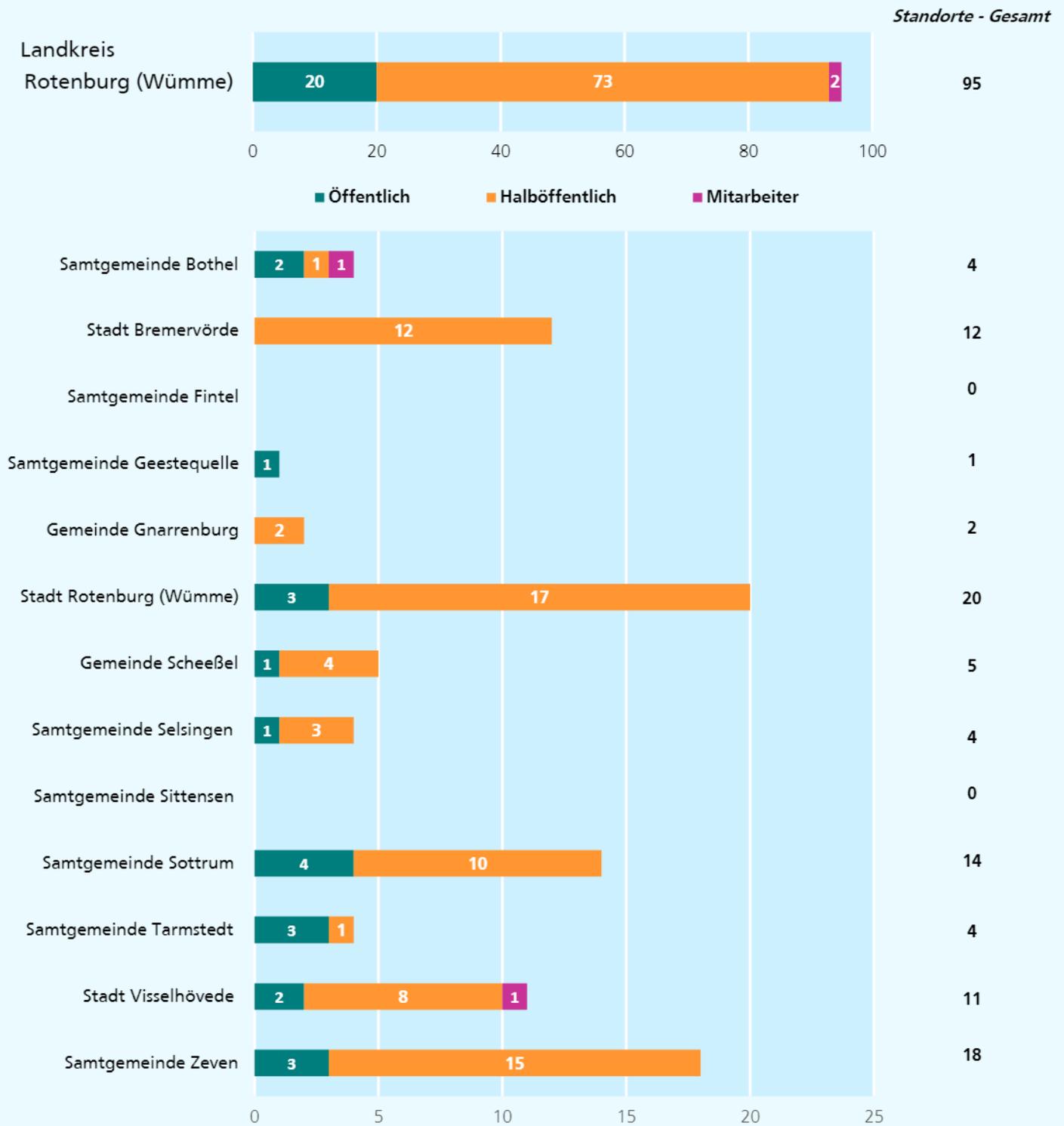


Ladeinfrastrukturkonzept für den Landkreis Rotenburg (Wümme) und die kreisangehörigen Kommunen

Zusammenarbeit für Ladeinfrastrukturkonzepte im Land Niedersachsen

Anlage 5 - Daten auf einen Blick

Bestand - Anzahl der Standorte nach Form des Flächenbesitzes

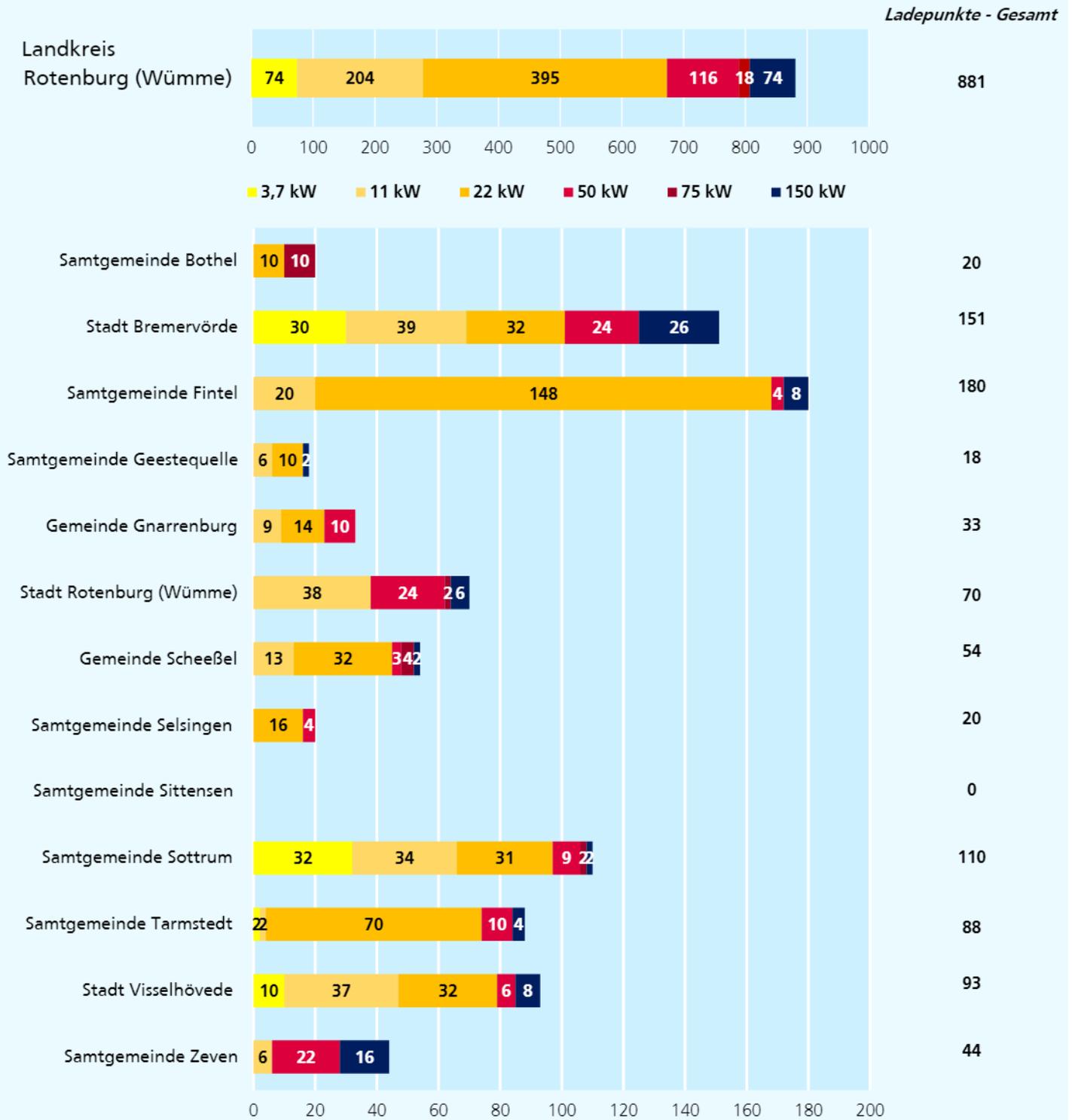


Ladeinfrastrukturkonzept für den Landkreis Rotenburg (Wümme) und die kreisangehörigen Kommunen

Zusammenarbeit für Ladeinfrastrukturkonzepte im Land Niedersachsen

Anlage 5 - Daten auf einen Blick

Standortsuche - Anzahl der Ladepunkte nach Leistungen

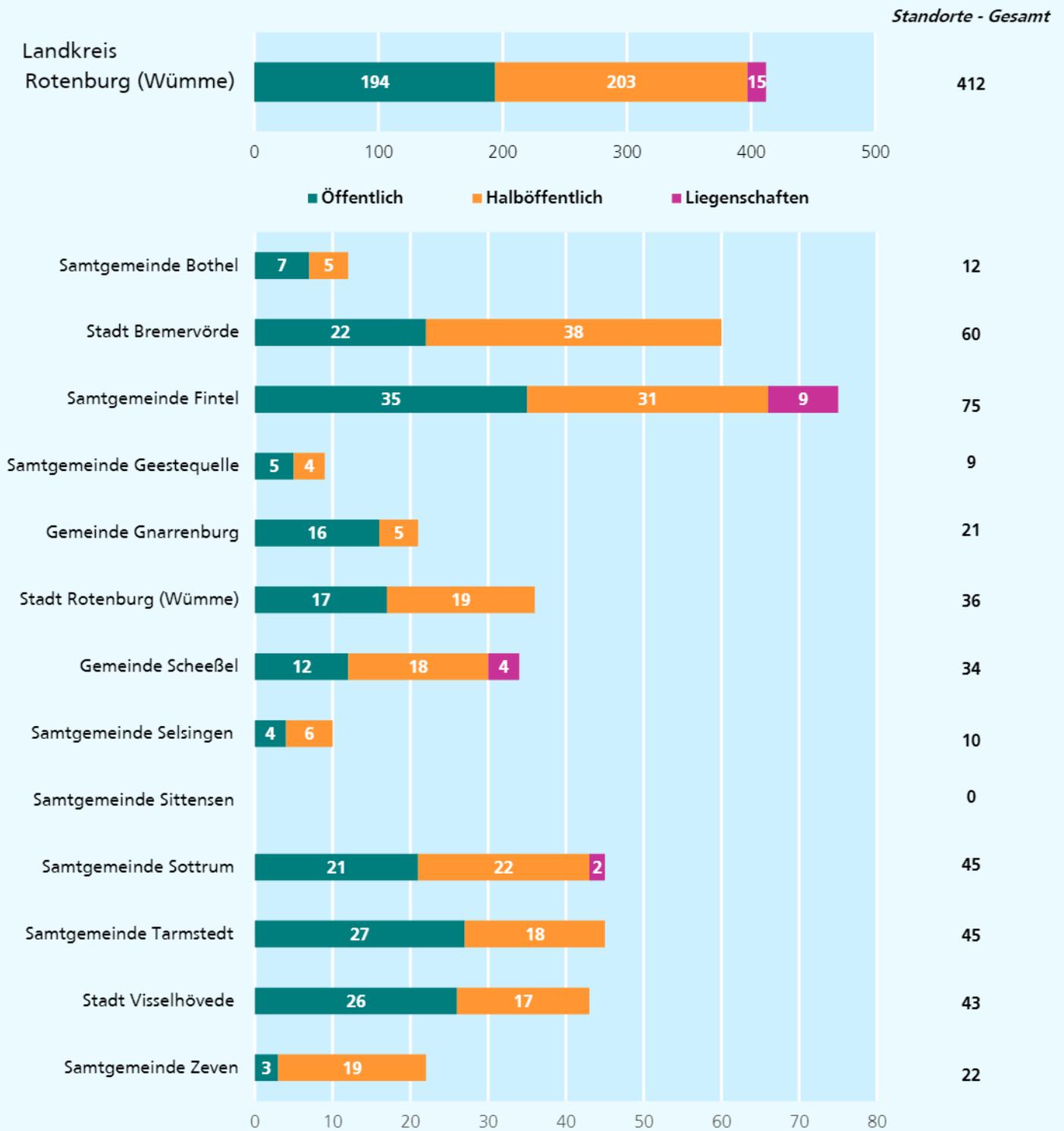


Ladeinfrastrukturkonzept für den Landkreis Rotenburg (Wümme) und die kreisangehörigen Kommunen

Zusammenarbeit für Ladeinfrastrukturkonzepte im Land Niedersachsen

Anlage 5 - Daten auf einen Blick

Standortsuche - Anzahl der Standorte nach Form des Flächenbesitzes

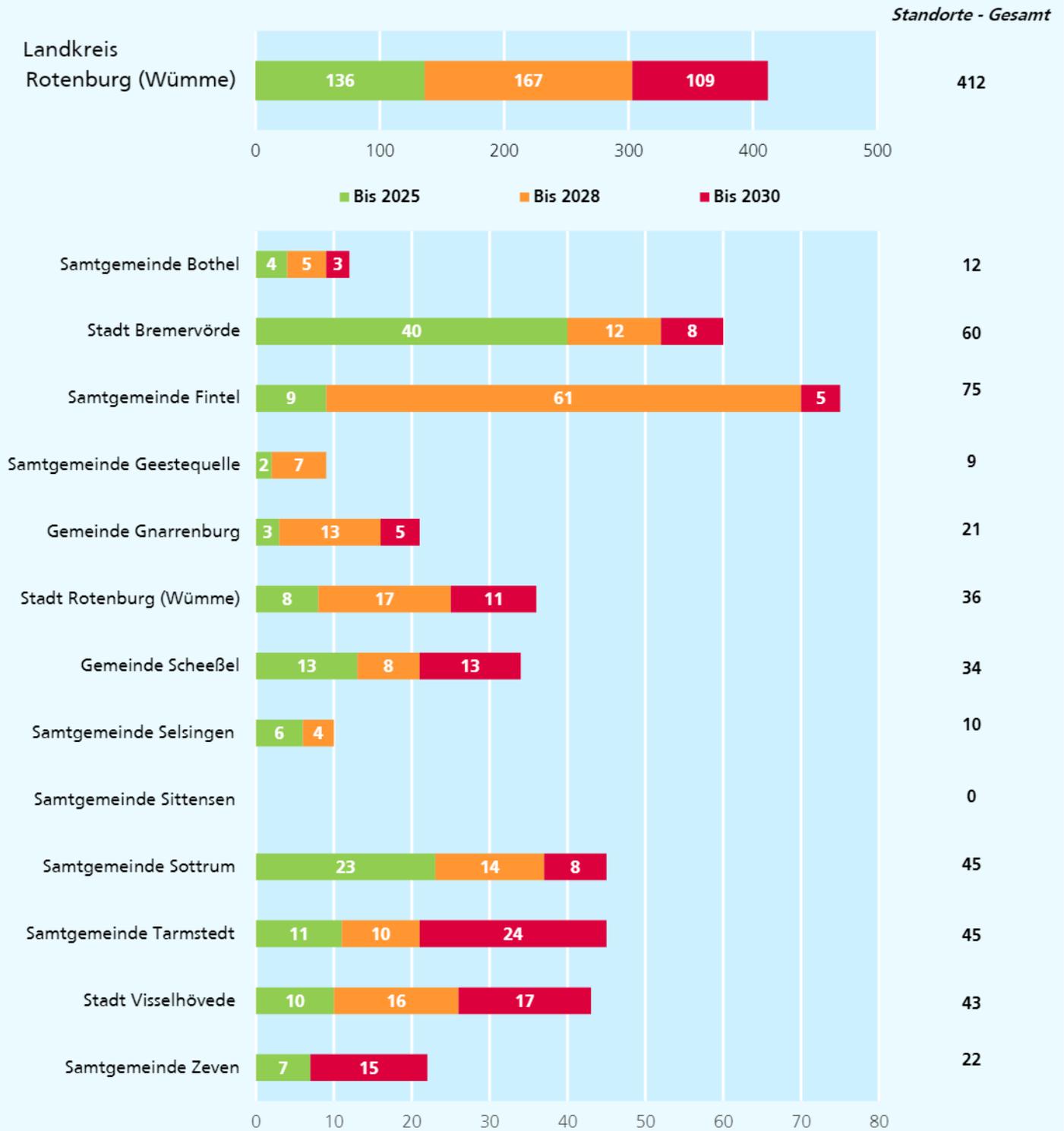


Ladeinfrastrukturkonzept für den Landkreis Rotenburg (Wümme) und die kreisangehörigen Kommunen

Zusammenarbeit für Ladeinfrastrukturkonzepte im Land Niedersachsen

Anlage 5 - Daten auf einen Blick

Standortsuche - Anzahl der Standorte nach Umsetzungszeitpunkten



**Landkreis Rotenburg (Wümme)
Amt für Kreisentwicklung**

**Hopfengarten 2
27356 Rotenburg (Wümme)
04261 983-2860
klimaschutz@lk-row.de**

www.lk-row.de