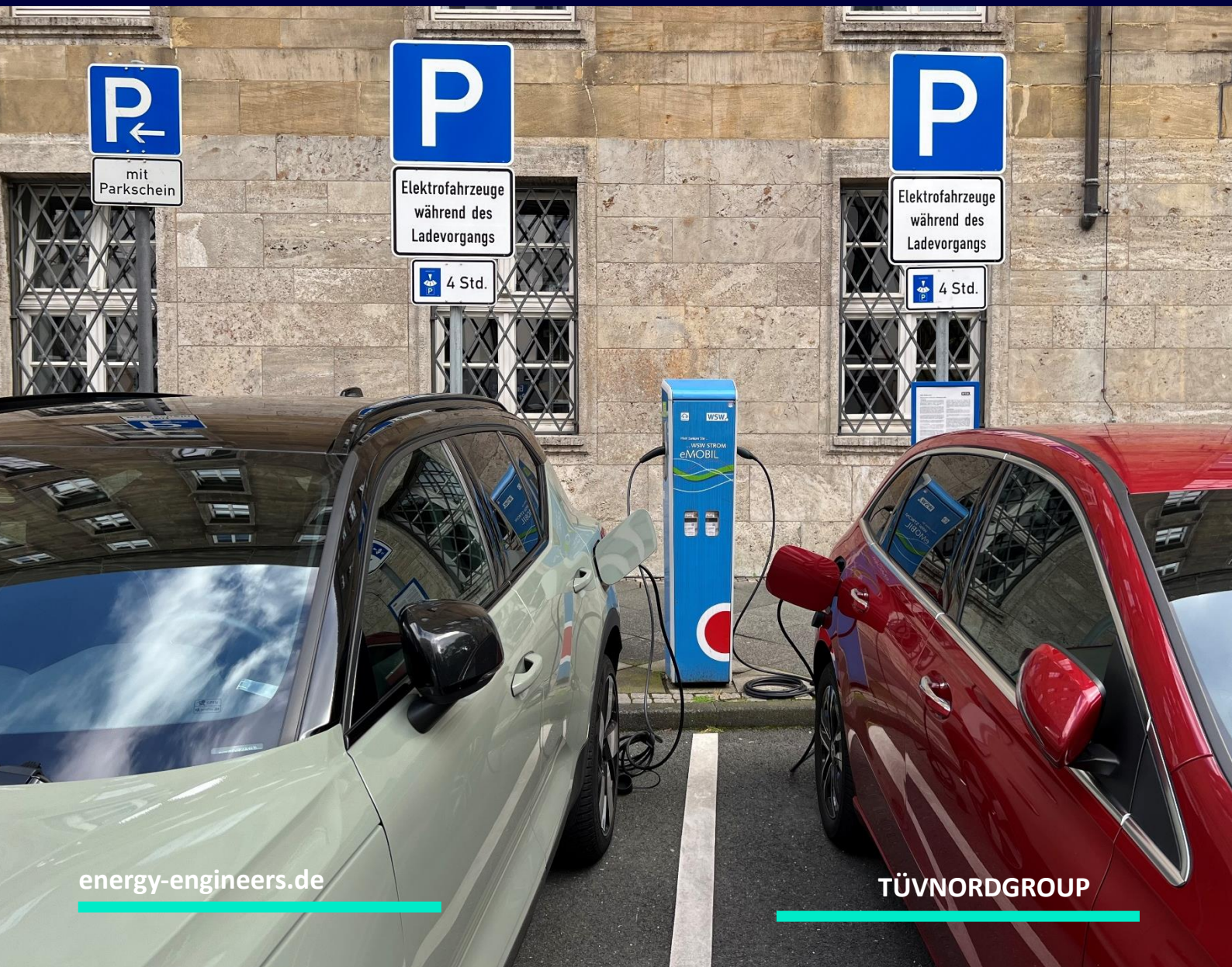


# Standortkonzept für die öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur Stadt Wuppertal



**Standortkonzept für die öffentlich  
zugängliche Ladeinfrastruktur**



# STADT WUPPERTAL

**Auftraggeber:**

**Stadt Wuppertal**

Ressort 307: Klima und Nachhaltigkeit  
Johannes-Rau-Platz 1  
42275 Wuppertal

**Verfasser:**

EE ENERGY ENGINEERS GmbH  
Wissenschaftspark Gelsenkirchen  
Munscheidstraße 14  
45886 Gelsenkirchen  
Deutschland

**Kundenreferenz:**

Stadt Wuppertal

**Auftrags-/Bearbeitungsnummer:**

103-24-02-4052-AK

**Anzahl Seiten:** 164

**Verfasser:**

Georg Grothues, Hannah Rotthoff,  
Dr. Alexander Kleber

**Auftragsbezogene Zertifizierungen:**



DIN EN ISO 9001  
DIN EN ISO 14001  
DIN ISO 45001

SCC\*\*  
zertifiziert

**EE ENERGY ENGINEERS GmbH**  
Wissenschaftspark Gelsenkirchen  
Munscheidstraße 14  
45886 Gelsenkirchen

Tel +49 209 513 07 981

## Datum und Unterschrift

### Standortkonzept für die öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur

Abschlussbericht

Berichtsdatum: 12.12.2024

Erstellt von

Gelsenkirchen, 12.12.2024

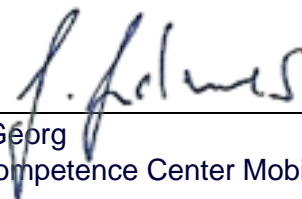


Datum

Dr. Alexander Kleber  
Consultant Competence Center Mobility

Genehmigt von

Gelsenkirchen, 12.12.2024



Datum

Grothues, Georg  
Manager Competence Center Mobility

## Gefördert durch:

Ministerium für Wirtschaft,  
Industrie, Klimaschutz und Energie  
des Landes Nordrhein-Westfalen



Förderprogramm für rationelle Energieverwen-  
dung, regenerative Energie und Energiesparen  
(progres.nrw)

## Hinweis zum Umgang mit Szenarien und Abbildungen

Im vorliegenden Berichtsdokument werden Regionstypen und Szenarien für das behandelte Untersuchungsgebiet angenommen, die auf dem heutigen und wissenschaftlichen Kenntnisstand beruhen. Dennoch ist aufgrund der mehrjährigen Betrachtungszeiträume der Szenarien von Unsicherheiten der Annahmen auszugehen. Daher ist es erforderlich, die Prognosen und Ergebnisse der Szenarien in regelmäßigen Abständen zu evaluieren und entsprechend zu aktualisieren.

Sofern nicht anders als Quellenverweis angegeben, wurden alle Abbildungen und Tabellen in diesem Bericht individuell von den Projektmitarbeitenden erstellt. Die Basis für die erstellten Karten bildeten stets die Geodaten des freien Geodatenanbieters *Open Street Map* (OSM).

## Gender Disclaimer

In diesem Konzept wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit das generische Maskulinum verwendet. Weibliche und anderweitige Geschlechteridentitäten werden dabei ausdrücklich mitgemeint, soweit es für die Aussage erforderlich ist.

## Inhalt

<b>Inhalt</b> .....	<b>5</b>
<b>Management Summary</b> .....	<b>8</b>
<b>1. Ausgangslage und Zielsetzungen</b> .....	<b>10</b>
1.1 Geo- und demographische Rahmenbedingungen.....	10
1.2 Bisherige Konzepte zum Ausbau der Elektromobilität in Wuppertal .....	12
1.3 Darstellung der Projektziele und Arbeitspakete.....	13
<b>2. Entwicklung der Elektromobilität in Deutschland</b> .....	<b>14</b>
2.1 Methodik zur Ableitung von Markthochlaufszszenarien der Elektromobilität .....	17
Konservativer Markthochlauf der Elektromobilität in Deutschland.....	17
Progressiver Markthochlauf der Elektromobilität in Deutschland .....	19
Zentrales Markthochlauf-Szenario der Elektromobilität in Deutschland .....	20
2.2 Markthochlauf des Gesamt-Pkw-Bestandes in Deutschland .....	21
2.3 Entwicklung der Elektromobilität und des Pkw-Bestandes in Wuppertal .....	22
<b>3. Analyse und Bewertung Ausgangslage zur LIS in Wuppertal</b> .....	<b>24</b>
3.1 Ist-Analyse der öffentlich zugänglichen LIS in Wuppertal.....	24
3.2 Konkret geplante und absehbare öffentliche LIS-Standorte in Wuppertal .....	25
<b>4. Ladeenergie- und Ladeinfrastrukturbedarf in der Stadt Wuppertal</b> .....	<b>30</b>
4.1 Ladeausbaubedarf in Wuppertal bis 2035 (inklusive Unternehmensplanungen) .....	37
4.2 Ladeausbaubedarf in Wuppertal bis 2035 (exklusive Unternehmensplanungen) .....	39
4.3 Ladebedarfsverteilung in Wuppertal bis 2035 .....	41
<b>5. Standortvorschläge für LIS in Wuppertal</b> .....	<b>43</b>
5.1 Quantitative Bewertung der potentiellen LIS-Standorte in Wuppertal.....	46
5.2 Qualitative Bewertung der potentiellen LIS-Standorte in Wuppertal .....	47
<b>6. Umsetzungsstrategie zum Aufbau öffentlicher LIS in Wuppertal bis 2035</b> .....	<b>50</b>
<b>7. Betreiberkonzept, technische Anforderungen und Förderung</b> .....	<b>63</b>
7.1 Vergabe- bzw. Verteilungsoptionen und Betreiberkonzept für LIS .....	63
7.1.1 Verteilung von Sondernutzungserlaubnissen.....	63

7.1.2	Vertrag bzw. Contracting .....	64
7.1.3	Konzession .....	64
7.2	Verteilungsstrategie für die Stadt Wuppertal .....	65
7.3	Richtlinie für Ladepunktbetreiber und Investoren .....	70
7.4	Technische Anforderungen an die öffentliche LIS .....	70
7.5	Fördermöglichkeiten für LIS im öffentlichen Raum .....	71
<b>8.</b>	<b>Verzeichnisse .....</b>	<b>73</b>
8.1	Abbildungsverzeichnis .....	73
8.2	Tabellenverzeichnis .....	74
8.3	Abkürzungsverzeichnis .....	75
<b>9.</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>76</b>
9.1	Liste der bestehenden LIS in Wuppertal (Stand 12/2023) .....	76
9.2	Liste der gepl. weiteren LIS-Standorte der Wuppertaler Stadtwerke bis 12/2025 .....	79
9.3	Energiebedarfsberechnung für elektrische Fahrzeuge in Wuppertal .....	80
9.4	Ladeenergiebedarfe für elektrische Pkw in Wuppertal bis 2035 .....	81
9.5	Gesamt-Ladepunktbedarf in Wuppertal im (halb-) öffentlichen Raum (NLL- Idealverteilung/zentrales Szenario) .....	81
9.6	Gesamt-Ladepunktbedarf in Wuppertal im (halb-) öffentlichen Raum (NLL- Idealverteilung/progressives Szenario) .....	82
9.7	Jahres-Ladepunktbedarf in Wuppertal im (halb-) öffentlichen Raum (NLL- Idealverteilung/zentrales Szenario) .....	82
9.8	Jahres-Ladepunktbedarf in Wuppertal im (halb-) öffentlichen Raum (NLL- Idealverteilung/progressives Szenario) .....	83
9.9	Bilanz-Bedarf an Pkw-LIS im (halb-) öffentlichen Raum (NLL-Idealverteilung/zentrales Szenario .....)	83
9.10	Bilanz-Bedarf an Pkw-LIS im (halb-) öffentlichen Raum (NLL-Idealverteilung/progressives Szenario .....	84
9.11	Ausbaubedarf an zusätzlicher LIS in Wuppertal bis 2035 (NLL-Idealverteilung/zentrales Szenario) .....	84
9.12	Ausbaubedarf an zusätzlicher LIS in Wuppertal bis 2035 (NLL-Idealverteilung/progressives Szenario) .....	85
9.13	Bilanz-Bedarf an Pkw-LIS im (halb-) öffentlichen Raum ohne Unternehmensplanungen (NLL- Idealverteilung/zentrales Szenario) .....	85

9.14 Bilanz-Bedarf an Pkw-LIS im (halb-) öffentlichen Raum ohne Unternehmensplanungen (NLL-Idealverteilung/progressives Szenario) .....	86
9.15 Jahresscharfer Ausbaubedarf an zusätzlicher LIS in Wuppertal bis 2035 ohne Unternehmensplanungen (NLL-Idealverteilung/zentrales Szenario).....	86
9.16 Jahresscharfer Ausbaubedarf an zusätzlicher LIS in Wuppertal bis 2035 ohne Unternehmensplanungen (NLL-Idealverteilung/progressives Szenario).....	87
9.17 Datengrundlagen des StandortTOOL der NOW .....	87
9.18 Verteilung der Elektrofahrzeuge in Wuppertal nach Quartieren.....	89
9.19 Bevölkerungsdichte in Wuppertal.....	90
9.20 Steckbriefhafte Übersicht der 65 Standortvorschläge .....	91
9.21 Anhang 1: Richtlinie für Ladepunktbetreiber und Investoren: Errichtung und Betrieb von Normalladesäulen im Stadtgebiet Wuppertal .....	156
9.22 Anhang 2: Unterlagen für die Antragstellung.....	162
9.23 Anhang 3: Eignung/Leistungsanforderungen für Ladeinfrastrukturbetreiber.....	163

## Management Summary

Mit dem vorliegenden Konzept wird ein Pfad zum strategisch koordinierten Ausbau einer bedarfsdeckenden Ladeinfrastruktur (LIS) für den motorisierten Individualverkehr (MIV) in der Stadt Wuppertal skizziert.

Das Konzept beinhaltet Prognosen zum Markthochlauf der Elektromobilität für Deutschland als auch für die Stadt Wuppertal bis zum Jahr 2035. Zudem wird eine Abschätzung und Raumtypenverteilung der Gesamt-Ladebedarfe des MIV über alle Stadtteile hinweg vorgenommen. Zusammen mit einer Inventarisierung der bereits bestehenden, konkret geplanten und absehbaren öffentlichen LIS wird ferner die Ableitung eines jahresscharfen Ausbaupfades für bedarfsdeckende LIS im Stadtgebiet möglich. Dieser wird ergänzt durch die Verortung und Priorisierung von konkreten Standortvorschlägen zum Aufbau von LIS.

Die durchgeführten Berechnungen zu den Markthochläufen der Elektromobilität umfassen reine batterieelektrische Fahrzeuge – sog. „Battery Electric Vehicles“ (BEV) – sowie extern aufladbare elektrische Hybrid-Fahrzeuge, sog. „Plug-in Hybrid Electric Vehicles“ (PHEV). Für die Prognosen zum Zieljahr 2035 wurde auf Daten der Studien „Ladeinfrastruktur nach 2025/2030: Szenarien für den Markthochlauf“ der Nationalen Leitstelle Ladeinfrastruktur (NLL) (2024) sowie die „Begleitforschung Rahmenbedingungen und Markt“ des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr (BMDV) (2023) zurückgegriffen. Aus den dortigen Abschätzungen wurden drei Hochlaufsznarien der Elektromobilität abgeleitet:

- Ein Konservativ-Szenario, das einen langsamen Markthochlauf der Elektromobilität beschreibt
- Ein Zentral-Szenario, das einen moderaten Hochlauf der Elektromobilität beschreibt
- Ein Progressiv-Szenario, das einen besonders starken Hochlauf der Elektromobilität beschreibt.

Für die Übertragung der Szenarien auf Wuppertal wurden stadtspezifische Parameter wie bspw. der aktuelle Anteil an Elektrofahrzeugen und die Wohnraumzusammensetzung mit einbezogen. Dadurch ergab sich, dass der Bestand an elektrischen Fahrzeugen in der Stadt im Jahr 2035 – je nach Szenario – zwischen ca. 7.300 und 8.900 PHEV sowie zwischen ca. 58.900 bis 96.800 BEV betragen wird. Die Hochlauf-Daten wurden anschließend mit allgemeingültigen Fahrleistungen und Verbräuchen der BEV bzw. PHEV verrechnet. Daraus abgeleitet würde der Gesamt-Ladebedarf des MIV in Wuppertal bspw. im Jahr 2035 zwischen ca. 134.200 und ca. 218.500 Megawattstunden (MWh) betragen.

Die o. g. Studie der NLL (2024) nimmt zudem an, dass im Jahr 2030 vom gesamten Energiebedarf der Elektromobilität im Bundesdurchschnitt etwa 42 % im (halb-) öffentlichen Raum zu decken sein wird.<sup>1</sup> Durch erneuten Abgleich mit den regionsspezifischen Parametern Wuppertals (bspw. Anteil an Elektrofahrzeugen, Wohnungs- und Gebäudestrukturen, Sinus-Milieus, Regionstypisierung etc.) mit dem jeweiligen Bundesdurchschnitt wurde festgestellt, dass für Wuppertal ein (halb-) öffentlicher Ladebedarfsanteil von 38,37 % als angemessenerer Parameter als 42 % anzusehen ist. Demnach wird in der Stadt im Jahr 2035 der jährliche Energiebedarf für (halb-) öffentliches Laden des MIV zwischen ca. 51.500 MWh und ca. 83.900 MWh betragen.

Im nächsten Schritt wurden die Ladevorgänge bestehender öffentlich zugänglicher LIS in Wuppertal auf Basis der Auswertungsdaten der Stadtwerke analysiert. Zudem wurde von den Stadtwerken Wuppertal, der Wirtschaftsförderung Wuppertal, dem lokalen Einzelhandel und den vorhandenen Tankstellenbetreibern erfasst, welche Aufbaupläne für öffentlich zugängliche LIS von diesen bis zum Jahr 2030 auf freiwilliger Basis oder durch legislative Vorgaben bestehen. Daraus ergab sich eine Übersicht über die bis zum Jahr 2035 voraussichtlich verfügbare Anzahl an öffentlich zugänglicher LIS in Wuppertal (Tabelle 1).

---

<sup>1</sup> Im Gegensatz zum öffentlichen Raum sind halb-öffentliche Räume zwar ebenfalls öffentlich zugänglich, jedoch nicht im öffentlichem, sondern im Privatbesitz (bspw. Supermarktparkplätze oder Parkhäuser).

Tabelle 1: Voraussichtlicher Bestand (halb-) öffentlicher LIS in Wuppertal bis 2030

Öffentlich zugängliche LIS	Ladeleistung pro Ladepunkt (LP)						Gesamt
	11 kW	22 kW	50 kW	150 kW	250 kW	350 kW	
Bestand Ende 2023	18	139	11	13	20	18	219
Neu bis Ende 2025	2	93	5	4	20	4	127
Neu bis 2030	135	128	43	73	0	23	402
<b>Gesamt 2030</b>	<b>155</b>	<b>360</b>	<b>59</b>	<b>90</b>	<b>40</b>	<b>45</b>	<b>749</b>

In Kombination mit den Quoten für (halb-) öffentliches Laden, der Berücksichtigung des bestehenden LIS-Netzes und den bereits konkretisierten Planungen von neuer LIS im (halb-) öffentlichen Raum, ließ sich für das Zieljahr 2035 ein Mindestbedarf neuer Ladepunkte von bis zu 956 LP im Konservativ-, bzw. bis zu 1.560 LP im Progressiv Szenario nach der Idealverteilung der Ladepunkttypen nach Ladeleistung der NLL ableiten (Tabelle 2).

Tabelle 2: Zusätzlich notwendige (öffentlich) Ladepunkte in der Stadt Wuppertal bis 2035

Szenario <sup>2</sup>	Anzahl der Ladepunkte je Ladeleistung						Gesamt
	11 kW	22 kW	50 kW	150 kW	250 kW	350 kW	
Konservativ	215	367	174	53	61	86	956
Zentral	283	483	229	70	81	113	1.259
Progressiv	350	599	284	87	100	140	1.560

Die Gesamt-Ladebedarfsdaten des MIV in Wuppertal wurden anschließend mit soziodemographischen und verkehrstechnischen Daten aus dem sog. StandortTOOL der Nationalen Organisation Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie (NOW) sowie mit den Verteilungsdaten von Elektrofahrzeugen in Quartieren und Wohnraumdaten kombiniert. Dadurch ließ sich eine Einschätzung zur geographischen Verteilung der Ladebedarfe in Wuppertal in 500 x 500 Meter großen Rasterzellen darstellen. Mit dieser können potentielle neue LIS-Standorte identifiziert werden. Potentielle Standorte wurden anhand von Datensätzen zu parkverkehrsgenerierenden Aspekten (bspw. Nähe zu Einzelhandel, städtischen Einrichtungen etc.) sowie durch Vorschläge der Wuppertaler Bevölkerung hinsichtlich ihrer Eignung miteinander verglichen. Dies ermöglichte die Bildung einer Bewertungsrangfolge der Standorte anhand der Ladebedarfe sowie infrastruktureller und angebotsseitiger Standortfaktoren.

Aus dieser erstellten Rangfolge von potentiellen neuen LIS-Standorten in der Stadt Wuppertal wurde jeweils die Eigentums- und soweit möglich Netzanschlussausgangslage erfasst und Vor-Ort-Begehungen durchgeführt. Auf Basis dessen konnten finale Vorschläge für neue LIS-Standorte gegeben werden. Diese Standortvorschläge wurden zusammen mit den Ladebedarfsverortungen in eine koordinierte und jahres-scharfe Ausbau-Roadmap der öffentlichen LIS für die Stadt Wuppertal übertragen.

<sup>2</sup> Aufgrund der derzeitigen politischen Entwicklung mit einer erheblichen Reduzierung der Förderung für elektrische Pkw erscheint das konservative Hochlauf-Szenario derzeit als das realistischste Szenario. Es wird daher während des gesamten Konzeptes als Referenzszenario verwendet, während die Berechnungen der anderen beiden Szenarien komplementär im Anhang verortet werden.

## 1. Ausgangslage und Zielsetzungen

Vor den Szenarien- und Bedarfsprognosen der Elektromobilität in Wuppertal ist die Feststellung relevanter geo- und soziodemographischer Rahmenbedingungen erforderlich, um eine Raumtypeneinteilung Wuppertals vornehmen zu können. Diese ist für die anschließende Bedarfsanalyse essenziell, da sie Einfluss auf die Verteilung privaten und (halb-) öffentlichen Ladens in einer Region hat.

### 1.1 Geo- und demographische Rahmenbedingungen

Die Stadt Wuppertal befindet sich im Süd-Osten des Regierungsbezirkes Düsseldorf, an der Grenze zum Regierungsbezirk Arnsberg in Nordrhein-Westfalen. Der Regierungsbezirk umfasst neben Wuppertal u. a. die Städte Düsseldorf, Essen, Duisburg, Mülheim, Oberhausen (Abbildung 1).

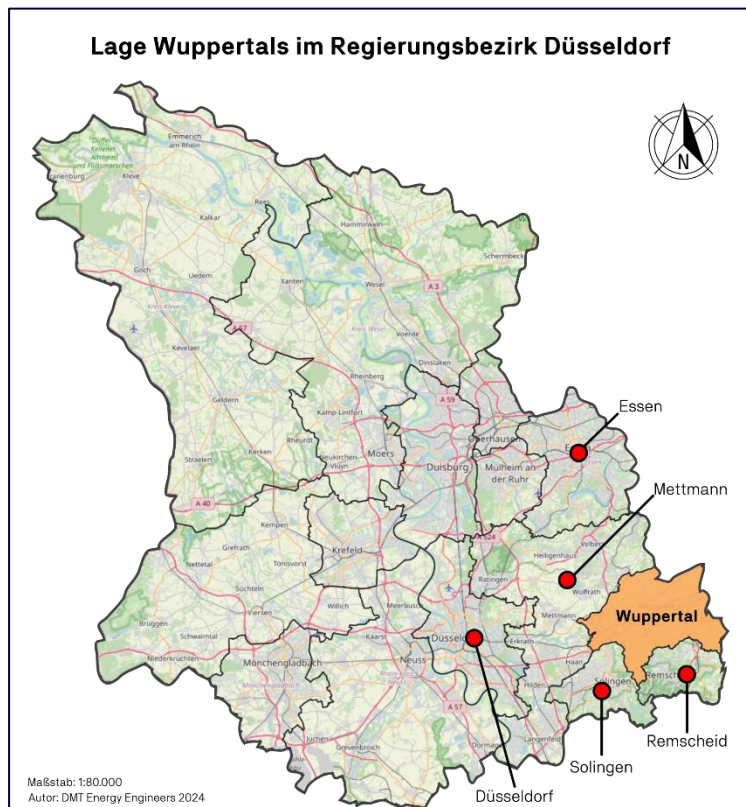


Abbildung 1: Lage Wuppertals im Regierungsbezirk Düsseldorf

Eine der bevölkerungsreichsten Städte des Regierungsbezirkes Düsseldorf ist die Stadt Wuppertal. Ende des Jahres 2023 zählte die Stadt ca. 360.000 Einwohner. Damit ist die Bevölkerungsentwicklung innerhalb der letzten Dekade leicht positiv und die Gesamtzahl um ca. 15.000 Einwohner angestiegen. Trotz dieser leichten Trendumkehr ist die Gesamtbevölkerungsentwicklung der Stadt im Vergleich zu den 1990er Jahren negativ.<sup>3</sup>

Mit ihrer Gesamtfläche von ca. 168,4 km<sup>2</sup> besteht Wuppertal aus den zehn Stadtbezirken Barmen, Cronenberg, Elberfeld, Elberfeld-West, Heckinghausen, Langerfeld-Beyenburg, Oberbarmen, Ronsdorf, Uellendahl-Katernberg und Vohwinkel (Abbildung 2). Diese setzen sich wiederum aus kleineren Ortschaften zusammen. Wuppertal wird auch als „Stadt der Schwebebahn“ oder aufgrund der vielen Hügel und Täler als „San Francisco Deutschlands“ bezeichnet.<sup>4</sup>

Verkehrstechnisch angeschlossen wird Wuppertal überregional über die Autobahnen A1, A43 und A46. Die A1 durchschneidet das Stadtgebiet im Osten von Nord nach Süd, während die A46 von Norden in süd-westlicher Richtung verläuft. A1 und A46 treffen kurz hinter dem nördlichsten Punkt Wuppertals am Kreuz Wuppertal Nord zusammen, wo die A46 endet und die A43 in Richtung Münster beginnt. Im Westen durchzieht zudem die A535 das Stadtgebiet von Norden bis zur A46. Weitere Hauptverkehrsachsen im Stadtgebiet sind die B7, die sich von Nord-Ost bis Süd-West beinahe parallel zur A46 befindet, sowie von der L58 im Osten, L24 im Süden, der B224 im Westen und der L433 im Norden (Abbildung 2).

<sup>3</sup> Statistisches Bundesamt (Hg.)(2024): Städte in Deutschland nach Fläche, Bevölkerung und Bevölkerungsdichte [21.11.2024]

<sup>4</sup> <https://www.wuppertal.de/microsite/WMG/Kommunikation/kurzportraet-wuppertal.php> [26.08.2024]

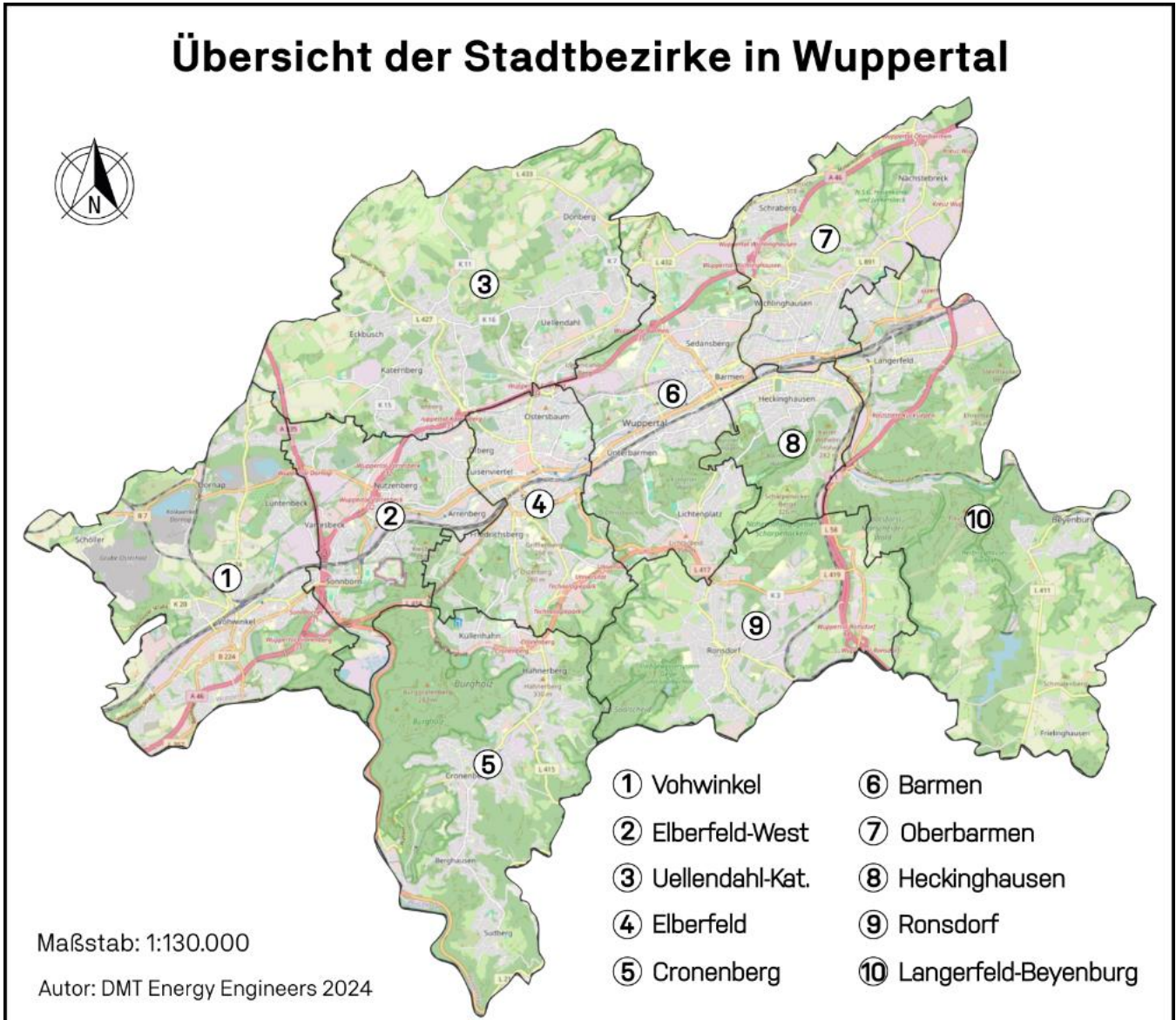


Abbildung 2: Übersicht der Wuppertaler Stadtbezirke und Hauptverkehrsachsen

Nach den Daten der Geodateninfrastrukturdienste des Bundeslandes Nordrhein-Westfalen (GDI) ist Langerfeld-Beyenburg mit ca. 29,3 km<sup>2</sup> der größte Stadtbezirk Wuppertals, während Heckinghausen mit ca. 5,6 km<sup>2</sup> den kleinsten Stadtbezirk darstellt. Bezüglich der Einwohnerzahl ist Elberfeld mit ca. 68.500 Einwohnern der größte Stadtbezirk Wuppertals, während Cronenberg mit ca. 20.800 Einwohner der kleinste Stadtbezirk ist.

Entsprechend ist die Einwohnerdichte in Wuppertal im Stadtbezirk Elberfeld (6.182 Einwohner/km<sup>2</sup>) am höchsten, gefolgt Barmen (4.072 E/km<sup>2</sup>), Heckinghausen (3.984 E/km<sup>2</sup>), Oberbarmen (3.682 E/km<sup>2</sup>), Elberfeld-West (2.738 E/km<sup>2</sup>), Vohwinkel (1.533 E/km<sup>2</sup>), Uellendahl-Katernberg (1.458 E/km<sup>2</sup>), Ronsdorf (1.379 E/km<sup>2</sup>), Cronenberg (967 E/km<sup>2</sup>) und Langerfeld-Beyenburg (868 E/km<sup>2</sup>). Mit einer überdurchschnittlich hohen Einwohnerdichte und einem Gebäudebestand von über 155.000 Gebäuden auf einer Fläche von 168,4 km<sup>2</sup> lässt sich Wuppertal als polyzentrische urbane Region mit peripheren Elementen vorrangig in Langerfeld-Beyenburg, Uellendahl-Katernberg und Cronenberg einordnen.

## 1.2 Bisherige Konzepte zum Ausbau der Elektromobilität in Wuppertal

Mit Nachhaltigkeitsbestrebungen hat die Stadt Wuppertal nicht erst mit der Erstellung dieses Standortkonzepts für öffentliche Ladeinfrastruktur begonnen. So wurde bereits im Jahr 2021 ein Klimaschutzkonzept aufgestellt<sup>5</sup> und die Stadt Wuppertal strebt die Erreichung der Klimaneutralität bis zum Jahre 2035 an.<sup>6</sup> Die weitere städtische Zielsetzung, die aus der Mitgliedschaft der Stadt im Klima-Bündnis abgeleitet wird, ist eine Reduktion der Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) im Stadtgebiet bis zum Jahr 2030 um 50 %. Die übergeordneten Ziele des Bundes (Reduktion von 95% bis 2050) und des Landes NRW (Reduktion von 80% bis 2050) werden in Wuppertal allerdings voraussichtlich nicht erreicht.

Obwohl das Maßnahmenprogramm des Klimaschutzkonzeptes bereits wichtige Impulse setzt und zur Erreichung der Klimaziele beitragen kann, reicht es allein nicht aus, um die gesamten Potenziale auszuschöpfen. Es dient vielmehr als Anstoß für einen langfristigen und nachhaltigen Klimaschutzprozess in Wuppertal. In dem Konzept wurden 10 Handlungsfelder definiert, eines davon Mobilität, die auf die Erreichung der Ziele bis 2030 einzahlen. Das Reduktionspotenzial der Maßnahmen liegt bei 101.100 Tonnen THG-Emissionen pro Jahr. Auf den Bereich Mobilität entfallen dabei 7.400 t/a bzw. 7 %.<sup>7</sup> Von 2018 bis 2021 konnten die Emissionen des Verkehrsbereichs bereits um 11 % gesenkt werden.<sup>8</sup>

Der motorisierte Individualverkehr mit einem Anteil von 58 % am Modal Split hat eine sehr hohe Bedeutung für die Mobilität in Wuppertal. Die Verfügbarkeit von Ladesäulen in Wuppertal lag im Jahr 2023 auf die Bevölkerung bezogen (14 Ladepunkte pro 100.000 Einwohner) unter der Zahl anderer deutscher Großstädte. Ebenso ist die Anzahl der Ladepunkte auf die Anzahl der E-Fahrzeuge bezogen (21 Fahrzeuge pro Ladesäule) weit unter der Empfehlung der EU von zehn Fahrzeugen pro Ladepunkt. Insbesondere die Versorgung in außerhalb der Zentren liegenden Wohngebieten ist die Versorgung mit E-Ladesäulen nur unzureichend gegeben.

Ein wichtiger Meilenstein in den Nachhaltigkeitsbestrebungen des Verkehrs in Wuppertal ist die verstärkte Förderung der Elektromobilität, sowohl im privaten Bereich als auch für gewerbliche und stadteigene Flotten. Elektromobilität wird als essenzieller Baustein zur Senkung der verkehrsbedingten Emissionen angesehen.<sup>9</sup> Daher plant die Stadt bis zum Jahr 2035 mit rund 150.000 zugelassenen Bestands-Elektrofahrzeugen (ca. 30 % des Gesamtbestandes). Für diesen Bestand müsste laut Klimaschutzkonzept ein Netz von insgesamt 58.000 Ladepunkten geschaffen werden, davon 15.000 im öffentlichen Raum.

Zudem werden als übergeordnete Maßnahmen Bevorrechtigungen für Elektrofahrzeuge beispielsweise beim Parken, der Ausbau einer barrierefreien Ladeinfrastruktur, Schaffung von Umweltpunkten auf großen Straßen sowie die Bewusstseinsbildung in der Bevölkerung vorgesehen. Der Ausbau der Ladeinfrastruktur wird in diesem Konzept vor allem für Quartiere mit hoher (E-)Auto-Affinität, entsprechenden Sinus-Milieus und vielen öffentlichen und kaum privaten Parkplätzen vorgeschlagen.<sup>10</sup>

<sup>5</sup> [https://www.wuppertal.de/microsite/klimaschutz/dokumente\\_downloads/20200519c\\_Kurzfassung\\_IKSK\\_Wuppertal\\_Endbericht.pdf](https://www.wuppertal.de/microsite/klimaschutz/dokumente_downloads/20200519c_Kurzfassung_IKSK_Wuppertal_Endbericht.pdf) [03.09.2024]

<sup>6</sup> [https://www.wuppertal.de/220926\\_Wuppertal-MoKo-Analyse\\_final\\_neu.pdf](https://www.wuppertal.de/220926_Wuppertal-MoKo-Analyse_final_neu.pdf) [03.09.2024]

<sup>7</sup> [https://www.wuppertal.de/microsite/klimaschutz/dokumente\\_downloads/20200519c\\_Kurzfassung\\_IKSK\\_Wuppertal\\_Endbericht.pdf](https://www.wuppertal.de/microsite/klimaschutz/dokumente_downloads/20200519c_Kurzfassung_IKSK_Wuppertal_Endbericht.pdf) [03.09.2024]

<sup>8</sup> [https://www.wuppertal.de/microsite/klimaschutz/aktuelles/aktuelles\\_klimaschutz.php.media/518530/Anlage-01\\_Energie-und-THG-Bilanz-2018-2021.pdf](https://www.wuppertal.de/microsite/klimaschutz/aktuelles/aktuelles_klimaschutz.php.media/518530/Anlage-01_Energie-und-THG-Bilanz-2018-2021.pdf) [03.09.2024]

<sup>9</sup> [https://www.wuppertal.de/microsite/klimaschutz/dokumente\\_downloads/20200519c\\_Kurzfassung\\_IKSK\\_Wuppertal\\_Endbericht.pdf](https://www.wuppertal.de/microsite/klimaschutz/dokumente_downloads/20200519c_Kurzfassung_IKSK_Wuppertal_Endbericht.pdf) [03.09.2024]

<sup>10</sup> [https://www.wuppertal.de/microsite/klimaschutz/dokumente\\_downloads/2022\\_11\\_21\\_Stadt\\_Wuppertal\\_Stufenplan\\_Klimaneutralitaet\\_2035.pdf](https://www.wuppertal.de/microsite/klimaschutz/dokumente_downloads/2022_11_21_Stadt_Wuppertal_Stufenplan_Klimaneutralitaet_2035.pdf) [03.09.2024]

### 1.3 Darstellung der Projektziele und Arbeitspakete

Zum weiteren Vorantreiben der Klimaschutzziele aus dem Klimaschutzkonzept wurde das vorliegende Standortkonzept für die öffentliche Ladeinfrastruktur in Wuppertal erstellt. Die Hauptziele des Konzepts sind es, den Status-Quo der LIS in Wuppertal zum Stichtag 01.07.2024 aufzunehmen, eine Bedarfsermittlung an LIS für den MIV bis zum Jahr 2035 durchzuführen, geeignete Standorte für den Aufbau öffentlicher LIS zu identifizieren, die Standorte in einer Umsetzungs- bzw. Ausbaustrategie zu priorisieren und eine Nachevaluation zu ermöglichen. Für die Erarbeitung wurden daher folgende Arbeitspakete formuliert:

#### Arbeitspaket 1: Bestandsaufnahme, Szenarienentwicklung und Bedarfsprognose

- Erfassung der Planungsgrundlage zum Stichtag 01.07.2024 (Ladesäulen- und Fahrzeugbestand, Flächen des ruhenden Verkehrs laut Geodatenportal der Stadt Wuppertal sowie dem freien Datenanbieter OpenStreetMap (OSM), Bevölkerungs-, Verkehrs- und Wirtschaftsstruktur)
- Befragung von Unternehmen (betreut durch die Wirtschaftsförderung Wuppertal) im Stadtgebiet zum geplanten Aufbau von LIS
- Entwicklung von Szenarien zum Hochlauf des elektrischen MIV in Wuppertal
- Abschätzung des Ladeinfrastrukturbedarfs bis 2035 (differenziert nach Art der Ladesäulen AC/DC)

#### Arbeitspaket 2: Identifikation von potenziellen Ladesäulenstandorten

- Identifikation von möglichen Standorten für Ladeinfrastruktur mit besonderem Fokus auf:
  - Anschlussmöglichkeiten an ein Ortsnetzkabel ohne Überschreitung der Belastungsgrenze
  - Sehr gute ständige Erreichbarkeit für möglichst viele Nachfragende
  - Geringe zusätzliche Versiegelung, z.B. durch vorhandene Flächen des ruhenden Verkehrs
  - Fokus auf Mehrfamilienhausgebiete mit kaum bestehenden privaten Lademöglichkeiten

#### Arbeitspaket 3: Erstellung eines Umsetzungsleitfadens und eines Abschlussberichts

- Unterstützung der Stadt bei der strategischen Ausrichtung (Vergabe- und Verteilungsverfahren)
- Einbeziehung der politischen Gremien der Stadt Wuppertal
- Aufzeigen von grundlegenden Steuerungsmechanismen für die Verwaltung (Verhinderung unerwünschter Entwicklungen und Forcierung erwünschter Entwicklungen).
- Formulierung verbindlicher Standards für einen sicheren, barrierefreien und im Sinne des Klimaschutzes effektiven Ausbau der LIS.

#### Arbeitspaket 4: Projektkoordination, Termine/Veranstaltungen

- Mindestens zwei Veranstaltungen mit Akteursbeteiligung
- Präsentation vor einem politischen Gremium
- Anfertigung eines Abschlussberichts sowie bearbeitungsfähiger GIS-Daten

Die Abbildung 3 stellt den Zeitplan zur Erfüllung der Anforderung an das Konzept graphisch dar.

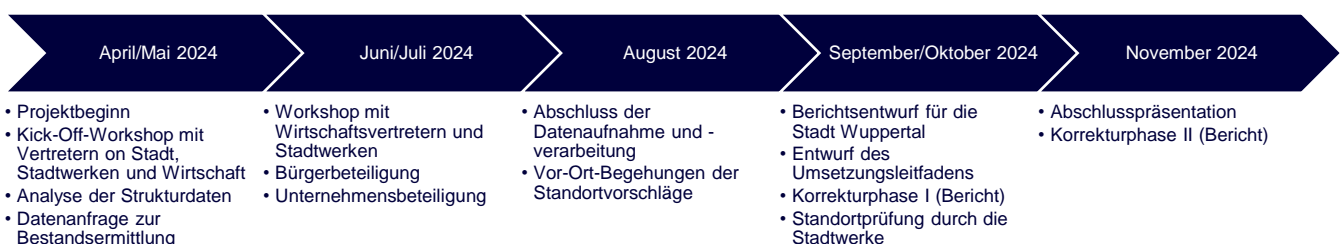


Abbildung 3: Zeitplan des Standortkonzeptes für Ladeinfrastruktur für die Stadt Wuppertal

## 2. Entwicklung der Elektromobilität in Deutschland

Damit es zu einem erfolgreichen Markthochlauf der Elektromobilität in Deutschland kommen kann, ist eine ausreichende und bedarfsgerechte LIS notwendig. Insbesondere Kommunen sind derzeit in der Pflicht, den Aufbauprozess für LIS zu initiieren, zu steuern und zu begleiten. Dabei soll die öffentliche Hand allerdings nicht als Ladeinfrastrukturbetreiber in Aktion treten, sondern als Kommunikator, Motivator bzw. Mediator und somit in steuernder Rolle.

Die Entwicklung der Elektromobilität zeigt derzeit einen dynamischen Anstieg der Anzahl der BEV in Deutschland. Elektrofahrzeuge werden laut ADAC tendenziell immer wirtschaftlicher und in den kommenden Jahren den sog. „Break-Even-Point“ mit Verbrennerfahrzeugen überschreiten,<sup>11</sup> ab dem der durchschnittliche Kauf und Betrieb eines Elektrofahrzeuges – die sog. Total Cost of Ownership (TCO) – günstiger sein wird als bei einem Verbrennerfahrzeug.<sup>12</sup> Bei Fahrzeugen ab der Mittelklasse aufwärts ist dies bereits der Fall.

E-Fahrzeuge sind beim Betrieb mit Strom aus erneuerbaren Energien in ihrem gesamten Lebenszyklus erheblich klimafreundlicher als Verbrennerfahrzeuge mit konventionellem Antrieb (vgl. Abbildung 4 – Elektro<sup>3</sup> Betrieb mit Graustrom; Elektro<sup>4</sup> Betrieb mit Grünstrom).<sup>13</sup>

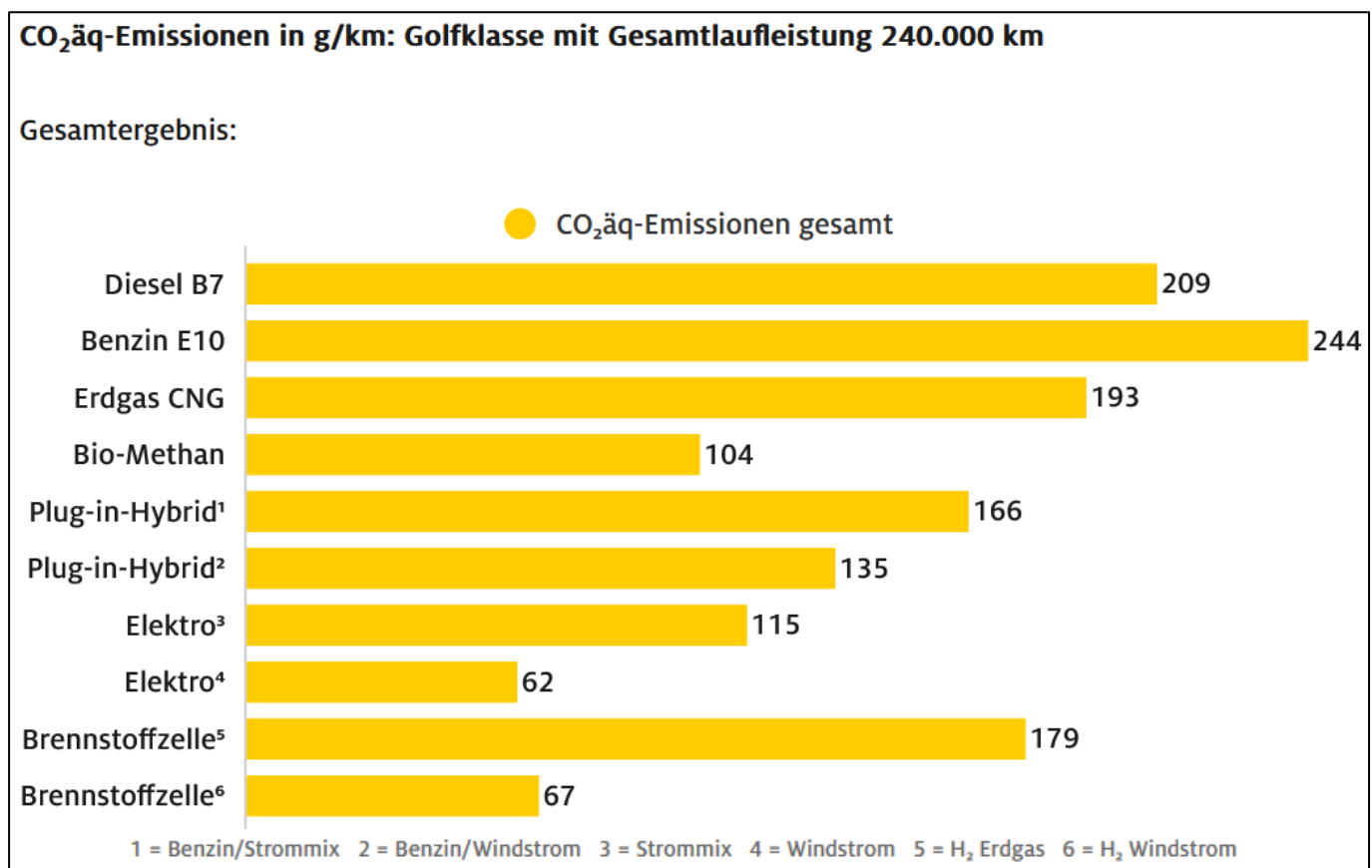


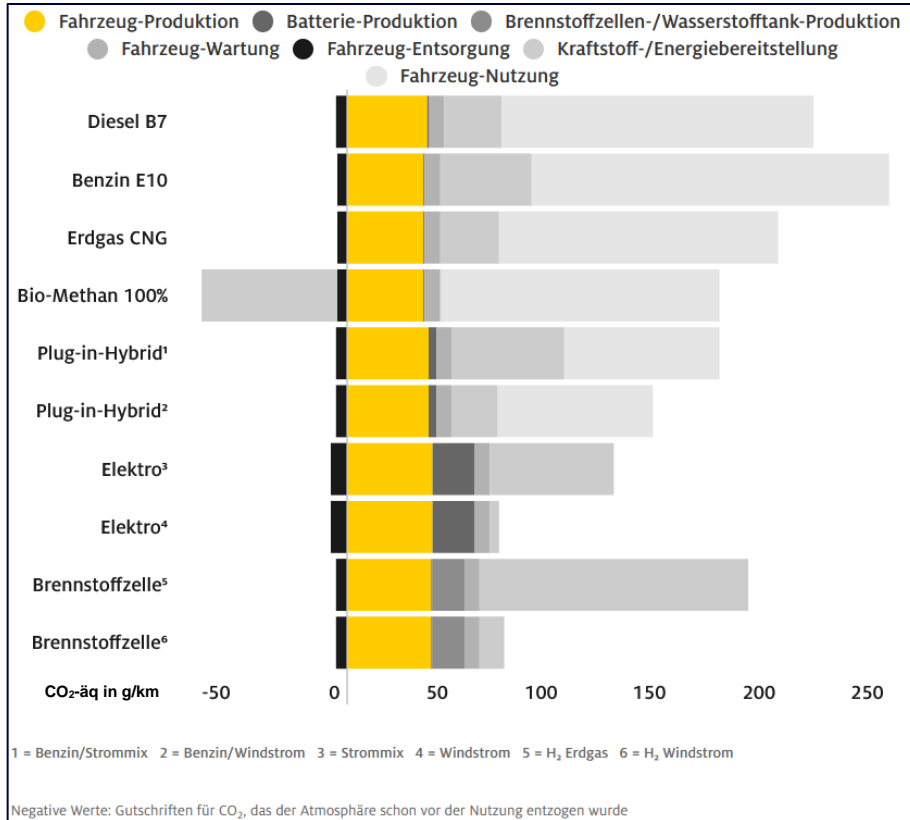
Abbildung 4: Vergleich der Treibhausgasbilanzen verschiedener PKW-Antriebsmodell laut ADAC 2022<sup>17</sup>

<sup>11</sup> <https://www.adac.de/rund-ums-fahrzeug/elektromobilitaet/tests/stromverbrauch-elektroautos-adac-test/> [30.08.2024]

<sup>12</sup> <https://www.tagesschau.de/wirtschaft/verbraucher/e-autos-adac-preise-100.html> [30.08.2024]

<sup>13</sup> <https://www.adac.de/verkehr/tanken-kraftstoff-antrieb/alternative-antriebe/klimabilanz/> [30.08.2024]

Die größten Schadstoff-Einsparungspotentiale durch die Elektromobilität liegen in der nahezu emissionsfreien Fahrleistung bei Nutzung von Strom aus erneuerbaren Energien (Abbildung 5). Dadurch stellt die sog. Antriebswende zur Elektromobilität eine effektive Maßnahme zur Erreichung europäischer und nationaler Klimaschutzziele dar.



Als Reaktion auf das Pariser Klimaschutzabkommen von 2016 hat die Bundesregierung im Jahr 2019 das Klimaschutzprogramm 2030 mit ergänzenden Maßnahmen beschlossen.<sup>14</sup> Das bisherige Ziel des Programms sah vor, bis 2030 die THG-Emissionen um 55 % gegenüber 1990 zu senken. Im neuen Bundes-Klimaschutzgesetz vom 24. Juni 2021 wurde diese Zielsetzung auf 65 % angehoben.<sup>15</sup>

In Europa wurden im Jahre 2009 CO<sub>2</sub>-Flottengrenzwerte für Pkw und leichte Nutzfahrzeuge eingeführt. Diese Grenzwerte werden seitdem kontinuierlich gesenkt. Nachdem im Juli 2021 das Fit-for-55-Paket von der EU-Kommission vorgestellt wurde,<sup>16</sup> führte die Europäische Kommission weitere Richtlinien und Verordnungen ein.

Abbildung 5: Detailauflistung der Klimabilanz verschiedener Pkw-Antriebssysteme laut ADAC 2022

Bis 2030 dürfen bspw. sämtliche neugebauten Pkw, die in Europa zugelassen werden, nicht mehr als 50 g CO<sub>2</sub>/km ausstoßen. Bis 2035 sollen die Emissionen von neuen Pkw und leichten Vans vollständig unterbunden werden.

Um diese Ziele zu erreichen, setzt die Bundesregierung laut Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) zentral auf die in Abbildung 4 und Abbildung 5 dargelegten Klimavorteile der Elektromobilität. Diese sei „ein wichtiges Element einer klimagerechten Energie- und Verkehrspolitik.“<sup>17</sup> Die besondere Fokussierung auf Elektromobilität im Vergleich zu bspw. Antrieben mit Wasserstoff oder sog. „eFuels“ basiert auf der höheren Energieeffizienz elektrischer Fahrzeuge:<sup>18</sup>

<sup>14</sup> <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/974430/1679914/48c179c7e1912bb2143f1fd9277fdfe0/2019-10-09-klima-massnahmen-data.pdf?download=1> [30.08.2024]

<sup>15</sup> <https://www.bundesregierung.de/breg-de/schwerpunkte/klimaschutz/klimaschutzgesetz-2021-1913672> [30.08.2024]

<sup>16</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:52021DC0550> [30.08.2024]

<sup>17</sup> <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Artikel/Industrie/rahmenbedingungen-und-anreize-fuer-elektrofahrzeuge.html> [13.08.2024]

<sup>18</sup> <https://www.factory-magazin.de/news/weitere-studie-e-fuels-nicht-sinnvoll-fuer-grossflaechigen-einsatz-bei-pkw-und-lkw> [21.11.2024]

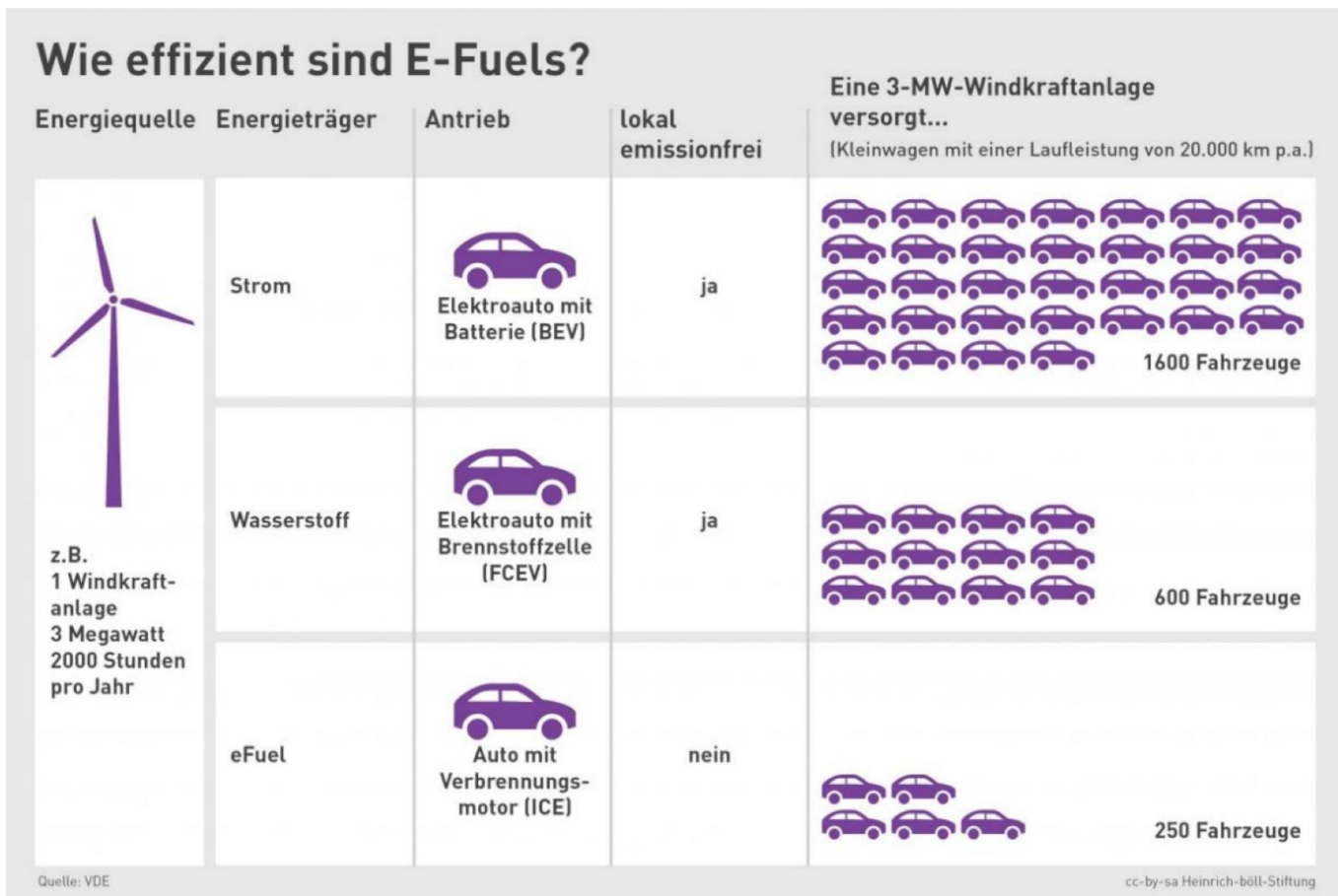


Abbildung 6: Effizienzgrade verschiedener alternativer Antriebsformen im Vergleich zu E-Fuels (VDE 2022)<sup>17</sup>

Direkte Maßnahmen der Bundesregierung zur Förderung der Elektromobilität liegen in finanziellen Förderprogrammen, Vorgaben wie dem Masterplan Ladeinfrastruktur II oder Bevorteilungen von Elektrofahrzeugen durch das Elektromobilitätsgesetz (EmoG). Darüber sollen nach politischem Wunsch bis zum Jahr 2030 15 Mio. Elektrofahrzeuge in Deutschland zugelassen sein.<sup>19</sup>

<sup>19</sup> <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Artikel/Industrie/rahmenbedingungen-und-anreize-fuer-elektrofahrzeuge.html> [13.08.2024]

## 2.1 Methodik zur Ableitung von Markthochlaufszszenarien der Elektromobilität

Unabhängig von den politischen Zielsetzungen der Bundesregierung muss die tatsächliche Entwicklung der Elektromobilität jährlich neu bewertet und Einschätzung zu dessen Hochlaufverlauf gegeben werden. Bei der Prognose der Marktentwicklung der Elektrofahrzeuge wird im Folgenden der LIS-Bedarf auf nationaler Ebene bis zum Jahr 2035 skizziert. Dazu wurden Daten der folgenden Studien ausgewertet:

- LIS nach 2025/2030: Szenarien für den Markthochlauf (NOW 2024)<sup>20</sup> sowie
- Begleitforschung Rahmenbedingungen und Markt (BMDV 2023)

Insbesondere durch die erstgenannte Studie wird erfasst „wie viel und welche Ladeinfrastruktur für E-Mobilität bis zum Jahr 2030 in Deutschland aufgebaut werden muss.“<sup>21</sup> Die Neuauflage der Studie von 2024 umfasst eine Aktualisierung der Datengrundlage, eine Weiterentwicklung methodischer Aspekte sowie eine umfangreichere Auswertung. Verschiedene Szenarien und Sensitivitätsanalysen ermöglichen es, spezifische Einflüsse auf die Dimensionierung von LIS abzuschätzen. Der Zeithorizont wird in der Neuauflage auf das Jahr 2035 ausgeweitet.<sup>22</sup>

Ein aus den o. g. Studien abgeleitetes sog. Konservativ-Szenario, ein Zentral-Szenario sowie ein Progressiv-Szenario werden die Markthochlaufentwicklung der Elektromobilität in Deutschland in diesem Konzept darstellen. Erstgenanntes umfasst einen moderaten bzw. langsamen Hochlauf der Elektromobilität, Zweitgenanntes geht von einem mittleren Wachstum und das dritte Szenario geht – insbesondere durch Annahme von staatlichen Subventionierungen – von einem starken Hochlauf der Elektromobilität aus, wie er von der deutschen Bundesregierung angestrebt wird. Bei den jeweiligen Szenarien wurden sowohl BEV als auch PHEV betrachtet.

### Konservativer Markthochlauf der Elektromobilität in Deutschland

Für die Ableitung des Konservativ-Szenario auf Bundesebene wurden die konservativen Einschätzungen der BMDV-Studie (2023) genutzt. Diese beinhalten neben der allgemeinen Abschätzung zum Hochlauf der Elektromobilität auch Parameter zur Einschätzung der Auswirkungen von Subventionierungen und Bonus-Malus-Systemen. Darüber konnten für das Jahr 2025 und 2030 zwei konservative Hochlaufzahlen der Elektromobilität für BEV und PHEV abgeleitet werden. Diese betragen für BEV ca. 2,3 Mio. bzw. 7,6 Mio. Fahrzeuge und für PHEV 1,3 Mio. bzw. 1,8 Mio. Fahrzeuge. Für die folgenden Berechnungen hinzugenommen wurden zudem die Bestandsdaten für BEV und PHEV von 2017 bis 2024 laut Kraftfahrtbundesamt<sup>23</sup>(Tabelle 3).

Über eine Regressionsanalyse und die Bildung einer Ausgleichsfunktion konnten die Bestandszahlen der Markthochlaufszszenarien aus den jeweils fehlenden Jahren zwischen 2025 und 2030 näherungsweise bestimmt werden, ebenso wie eine Prognose bis 2035 (Tabelle 3).

<sup>20</sup> [https://www.now-gmbh.de/wp-content/uploads/2020/11/Studie\\_LIS-nach-2025-2.pdf](https://www.now-gmbh.de/wp-content/uploads/2020/11/Studie_LIS-nach-2025-2.pdf) [30.08.2024]

<sup>21</sup> [https://www.now-gmbh.de/wp-content/uploads/2024/06/Studie\\_Ladeinfrastruktur-2025-2030\\_Neuauflage-2024.pdf](https://www.now-gmbh.de/wp-content/uploads/2024/06/Studie_Ladeinfrastruktur-2025-2030_Neuauflage-2024.pdf) [13.08.2024]

<sup>22</sup> [https://www.now-gmbh.de/wp-content/uploads/2024/06/Studie\\_Ladeinfrastruktur-2025-2030\\_Neuauflage-2024.pdf](https://www.now-gmbh.de/wp-content/uploads/2024/06/Studie_Ladeinfrastruktur-2025-2030_Neuauflage-2024.pdf) [13.08.2024]

<sup>23</sup> [https://www.kba.de/DE/Statistik/Produktkatalog/produktkatalog\\_node.html](https://www.kba.de/DE/Statistik/Produktkatalog/produktkatalog_node.html) [21.11.2024]

Tabelle 3: Prognose: Bestandsentwicklung der Elektrofahrzeuge in Deutschland (konservatives Szenario)

Referenzjahr (Stichtag 01.01.)	Anzahl PHEV	Anzahl BEV	Quelle
2020	102.175	136.617	Kraftfahrtbundesamt 2024 <sup>23</sup>
2021	279.861	309.083	
2022	565.956	618.460	
2023	864.712	1.013.009	
2024	921.886	1.408.681	
2025	1.194.749	2.284.691	Prognose
2026	1.381.220	3.095.977	
2027	1.538.056	4.029.145	
2028	1.660.767	5.084.193	
2029	1.747.503	6.261.123	
2030	1.800.000	7.600.000	BMDV 2023
2031	1.818.914	8.980.626	Prognose
2032	1.813.130	10.523.199	
2033	1.790.459	12.187.653	
2034	1.762.294	13.973.989	
2035	1.742.665	15.882.206	

Entsprechend lässt sich der Markthochlauf der Elektromobilität in Deutschland im konservativen Szenario auch grafisch darstellen (Abbildung 7):

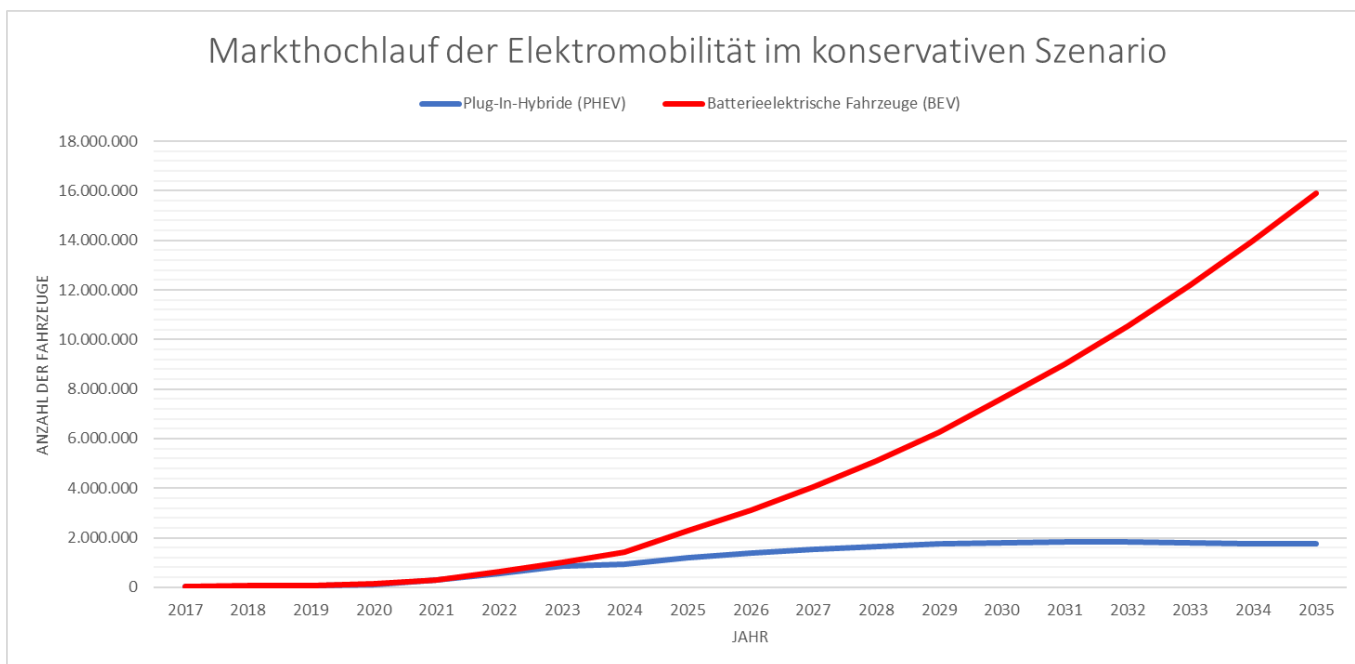


Abbildung 7: Prognose: Bestandsentwicklung der Elektrofahrzeuge in Deutschland (konservatives Szenario)

Das konservative Hochlauf-Szenario der Elektromobilität (Abbildung 7) mit einer Prognose von 7,6 Mio. Elektrofahrzeugen bis 2030 halbiert das von der Bundesregierung gesetzte Ziel von 15 Mio. Elektrofahrzeugen.

## Progressiver Markthochlauf der Elektromobilität in Deutschland

In Tabelle 4 und Abbildung 8 sind die Bestandszahlen aus dem Modell für das Progressiv-Szenario dargestellt:

Tabelle 4: Prognose: Bestandsentwicklung der Elektrofahrzeuge in Deutschland (progressives Szenario)

Referenzjahr (Stichtag 01.01.)	Anzahl PHEV	Anzahl BEV	Quelle
2020	102.175	136.617	Kraftfahrtbundesamt 2024 <sup>24</sup>
2021	279.861	309.083	
2022	565.956	618.460	
2023	864.712	1.013.009	
2024	921.886	1.408.681	
2025	1.197.311	3.114.891	Prognose
2026	1.389.284	4.428.711	
2027	1.556.441	5.960.617	
2028	1.696.298	7.710.611	
2029	1.809.340	9.678.692	
2030	1.900.000	12.000.000	BMDV 2023
2031	1.971.831	14.269.114	Prognose
2032	2.037.144	16.891.456	
2033	2.107.368	19.731.885	
2034	2.197.877	22.790.401	
2035	2.327.022	26.067.003	

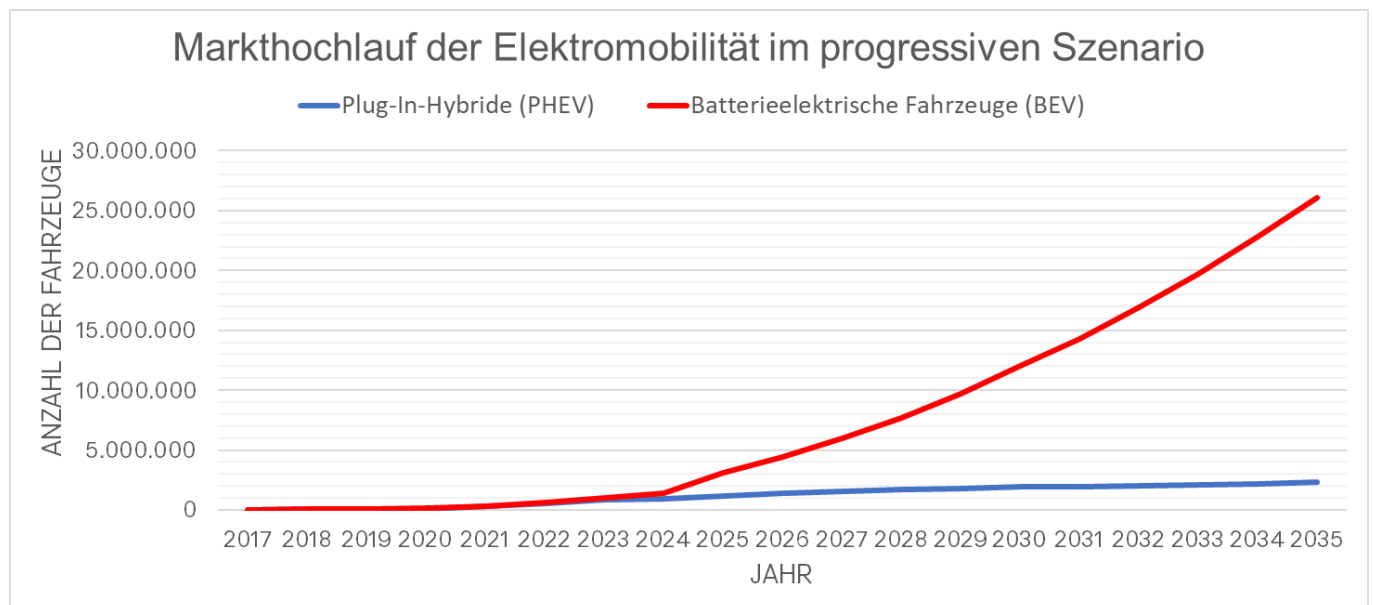


Abbildung 8: Prognose: Bestandsentwicklung der Elektrofahrzeuge in Deutschland (progressives Szenario)

<sup>24</sup> [https://www.kba.de/DE/Statistik/Produktkatalog/produktkatalog\\_node.html](https://www.kba.de/DE/Statistik/Produktkatalog/produktkatalog_node.html) [21.11.2024]

## Zentrales Markthochlauf-Szenario der Elektromobilität in Deutschland

Für das Zentral-Szenario des Hochlaufs der Elektromobilität auf Bundesebene wurden jeweils die Mittelwerte aus dem Konservativ- und Progressiv-Szenario gebildet und anschließend tabellarisch (Tabelle 5) und grafisch (Abbildung 9) aufgearbeitet:

Tabelle 5: Prognose: Bestandsentwicklung der Elektrofahrzeuge in Deutschland (zentrales Szenario)

Referenzjahr (Stichtag 01.01.)	Anzahl PHEV	Anzahl BEV	Quelle
2020	102.175	136.617	Kraftfahrtbundesamt 2024 <sup>25</sup>
2021	279.861	309.083	
2022	565.956	618.460	
2023	864.712	1.013.009	
2024	921.886	1.408.681	
2025	1.196.030	2.699.791	Prognose
2026	1.385.252	3.762.344	
2027	1.547.249	4.994.881	
2028	1.678.533	6.397.402	
2029	1.778.422	7.969.907	
2030	1.850.000	9.800.000	BMDV 2023
2031	1.895.373	11.624.870	Prognose
2032	1.925.137	13.707.328	
2033	1.948.914	15.959.769	
2034	1.980.086	18.382.195	
2035	2.034.844	20.974.604	

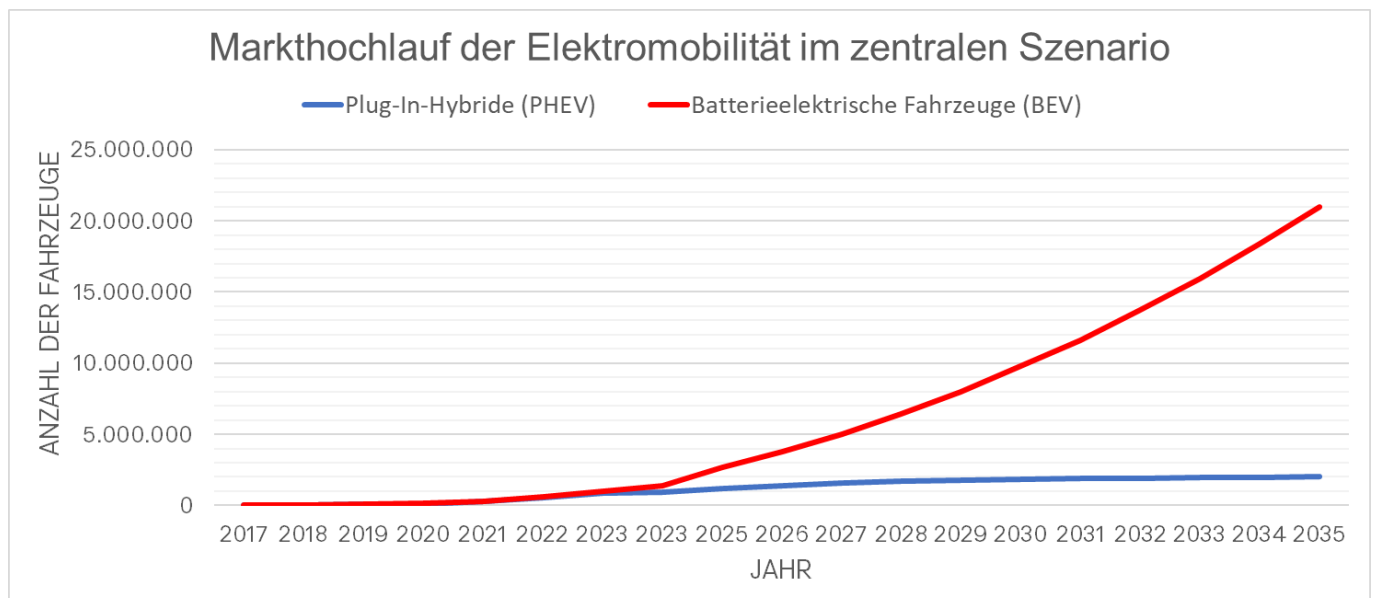


Abbildung 9: Prognose: Bestandsentwicklung der Elektrofahrzeuge in Deutschland (zentrales Szenario)

<sup>25</sup> [https://www.kba.de/DE/Statistik/Produktkatalog/produktkatalog\\_node.html](https://www.kba.de/DE/Statistik/Produktkatalog/produktkatalog_node.html) [21.11.2024]

## 2.2 Markthochlauf des Gesamt-Pkw-Bestandes in Deutschland

Die Hochlaufzahlen der Elektromobilität in den drei Szenarien wurden anhand einer Hochlaufprognose des Gesamt- Pkw-Bestandes in Deutschland ins Verhältnis gesetzt (Tabelle 6). Als Basis für diese Prognose wurden die Fahrzeugbestandsdaten von 1991 bis 2023 laut Umweltbundesamt (UBA) genutzt.<sup>26</sup>

Tabelle 6: Anteilsprognose der PHEV und BEV am Gesamt-Pkw-Bestand in Deutschland

Jahr	Ge- samt (Mio.)	Konservatives Szenario				Progressives Szenario				Quelle
		PHEV (in tsd.)	Anteil (%)	BEV (in tsd.)	Anteil (%)	PHEV (in tsd.)	Anteil (%)	BEV (in tsd.)	Anteil (%)	
2020	47,7	102	0,2%	136	0,3%	102	0,2%	136	0,3%	UBA 2024
2021	48,3	279	0,6%	309	0,6%	279	0,6%	309	0,6%	
2022	48,5	565	1,2%	618	1,3%	565	1,2%	618	1,3%	
2023	48,8	864	1,8%	1.013	2,1%	864	1,8%	1.013	2,1%	
2024	49,1	921	1,9%	1.408	2,9%	921	1,9%	1.408	2,9%	
2025	49,9	1.194	2,4%	2.284	4,6%	1.197	2,4%	3.114	6,3%	Prog- nose
2026	50,4	1.381	2,7%	3.095	6,2%	1.389	2,9%	4.428	8,8%	
2027	50,8	1.538	3,0%	4.029	7,9%	1.556	3,1%	5.960	11,7%	
2028	51,4	1.660	3,2%	5.084	9,9%	1.696	3,3%	7.710	15,0%	
2029	51,9	1.747	3,4%	6.261	12,1%	1.809	3,5%	9.678	18,7%	
2030	52,4	1.800	3,4%	7.600	14,5%	1.900	3,6%	12.000	22,9%	BMDV 2023
2031	52,9	1.818	3,4%	8.980	17,0%	1.971	3,7%	14.269	27,0%	Prog- nose
2032	53,4	1.813	3,4%	10.523	19,7%	2.037	3,8%	16.891	31,6%	
2033	55,0	1.790	3,3%	12.187	22,6%	2.107	3,9%	19.731	36,6%	
2034	54,5	1.762	3,2%	13.973	25,6%	2.197	4,0%	22.790	41,8%	
2035	55,0	1.742	3,1%	15.882	28,9%	2.327	4,2%	26.067	47,4%	

Nach dieser Prognose werden im Jahr 2030 in Deutschland ca. 52,39 Mio. Pkw zugelassen sein, davon zwischen 1,8 Mio. und 1,9 Mio. PHEV sowie 7,6 Mio. bis 12,0 Mio. BEV. Der Anteil an elektrischen Fahrzeugen am Gesamt-Pkw-Bestand in Deutschland wird entsprechend zwischen ca. 17,9 % und 26,5 % liegen. Mit Blick auf das Jahr 2035 könnten in Deutschland ca. 55,04 Mio. Pkw zugelassen sein, davon zwischen 1,75 Mio. und 2,3 Mio. PHEV sowie 15,9 Mio. bis 26,1 Mio. BEV. Der Anteil an elektrischen Fahrzeugen am Gesamt-Pkw-Bestand in Deutschland wird entsprechend zwischen ca. 32,02 % und 51,59 % liegen.

Die Entwicklung des Gesamt-Kfz-Bestandes sowie der Hochlauf-Entwicklungen der PHEV und BEV werden im nächsten Kapitel mit regionsspezifischen Parametern auf die Stadt Wuppertal übertragen.

<sup>26</sup> <https://www.umweltbundesamt.de/daten/verkehr/verkehrsinfrastruktur-fahrzeugbestand#entwicklung-des-kraftfahrzeugbestands> [23.07.2024]

### 2.3 Entwicklung der Elektromobilität und des Pkw-Bestandes in Wuppertal

Die Pkw-Bestandszahlen für Wuppertal für die Jahre 2007 bis 2024 wurden vom Kraftfahrtbundesamt (KBA) bezogen.<sup>27</sup> Für die Prognose der Pkw-Bestände im Zieljahr 2035 (Tabelle 7) wurden die prozentualen Veränderungen analog zur Entwicklung des Gesamt-Pkw-Bestandes in Deutschland als Berechnungsgrundlage genutzt (vgl. Tabelle 6).

Tabelle 7: Prognose: Entwicklung des Gesamt-Pkw-Bestands in Wuppertal bis 2035

Referenzjahr	Zugelassene Pkw	Quelle	Referenzjahr	Zugelassene Pkw	Quelle
2021	176.758	KBA <sup>36</sup>	2029	191.596	Prognose
2022	178.105		2030	193.745	
2023	178.584		2031	195.919	
2024	180.171		2032	198.117	
2025	183.233	Prognose	2033	200.339	
2026	185.289		2034	202.587	
2027	187.368		2035	204.860	
2028	189.470				

Basierend auf der Entwicklung der PHEV und BEV-Anteile in Deutschland, der Prognose der Bestandsentwicklung in Wuppertal (Tabelle 7) sowie den tatsächlichen BEV- und PHEV-Bestandszahlen in Wuppertal von 2019 bis 2024 (lt. Zulassungsstelle) kann eine Abschätzung zum Bestand an PHEV und BEV-Fahrzeugen bis 2035 getroffen werden. Bei dieser wird das Verhältnis der tatsächlichen Bestandszahlen (2017-2024) gegenüber dem Bundesdurchschnitt mitberücksichtigt wird (Tabelle 8).

Tabelle 8: Prognose: Hochlaufs an PHEV und BEV in Wuppertal in den beiden Extrem-Szenarien

Jahr	Ges. (Mio.)	Konservatives Szenario				Progressives Szenario				Quelle
		PHEV		BEV		PHEV		BEV		
		Wuppertal	Anteil (%)	Wuppertal	Anteil (%)	Wuppertal	Anteil (%)	Wuppertal	Anteil (%)	
2021	47,7	1.185	0,67 %	1.044	0,59 %	1.185	0,8 %	1.044	0,4 %	UBA 2024
2022	48,3	2.477	1,39 %	2.082	1,17 %	2.477	1,9 %	2.082	1,2 %	
2023	48,5	3.541	1,98 %	3.503	1,96 %	3.541	1,98 %	3.503	1,99 %	
2024	48,8	3.651	2,03 %	4.672	2,59 %	3.651	2,03 %	4.672	2,78 %	
2025	49,1	4.628	2,53 %	8.239	4,50 %	4.638	2,53 %	11.289	6,16 %	Prog- nose
2026	49,9	5.323	2,87 %	11.232	6,06 %	5.352	2,89 %	16.135	8,71 %	
2027	50,4	5.910	3,15 %	14.683	7,84 %	5.978	3,19 %	21.798	11,63 %	
2028	50,8	6.373	3,36 %	18.592	9,81 %	6.504	3,43 %	28.279	14,93 %	
2029	51,4	6.704	3,50 %	22.961	11,98 %	6.932	3,62 %	35.583	18,57 %	
2030	51,9	6.909	3,57 %	27.940	14,42 %	7.279	3,76 %	44.211	22,82 %	
2031	52,4	6.990	3,57 %	33.087	16,89 %	7.557	3,86 %	52.669	26,88 %	
2032	52,9	7.069	3,57 %	38.847	19,61 %	7.811	3,94 %	62.458	31,53 %	
2033	53,4	7.148	3,57 %	45.075	22,50 %	8.084	4,04 %	73.082	36,48 %	
2034	55,0	7.228	3,57 %	51.772	25,56 %	8.434	4,16 %	84.544	41,73 %	
2035	54,5	7.309	3,57 %	58.939	28,77 %	8.928	4,36 %	96.847	47,27 %	

<sup>27</sup> [https://www.kba.de/DE/Statistik/Produktkatalog/produkte/Fahrzeuge/fz3\\_b\\_uebersicht.html](https://www.kba.de/DE/Statistik/Produktkatalog/produkte/Fahrzeuge/fz3_b_uebersicht.html) [30.08.2024]

Die Markthochläufe der BEV und PHEV in Wuppertal für beide Extrem-Szenarien sind grafisch jeweils in den Abbildung 11 und Abbildung 10 dargestellt.

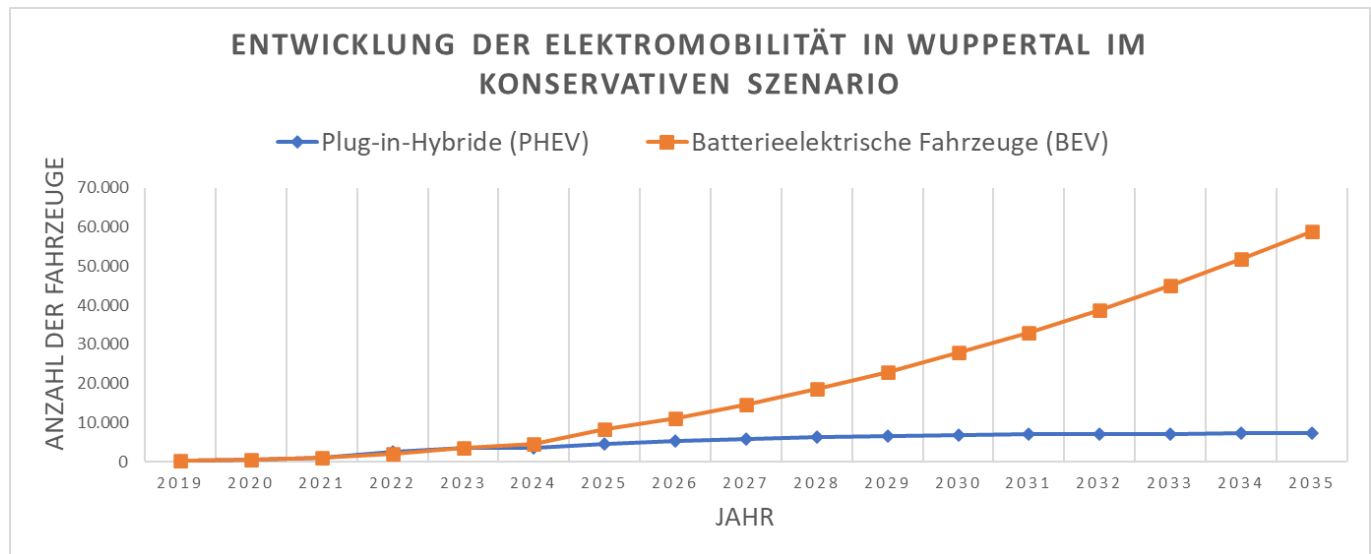


Abbildung 11: Prognose: Hochlauf der Elektrofahrzeuge in Wuppertal bis 2035 (konservatives Szenario)

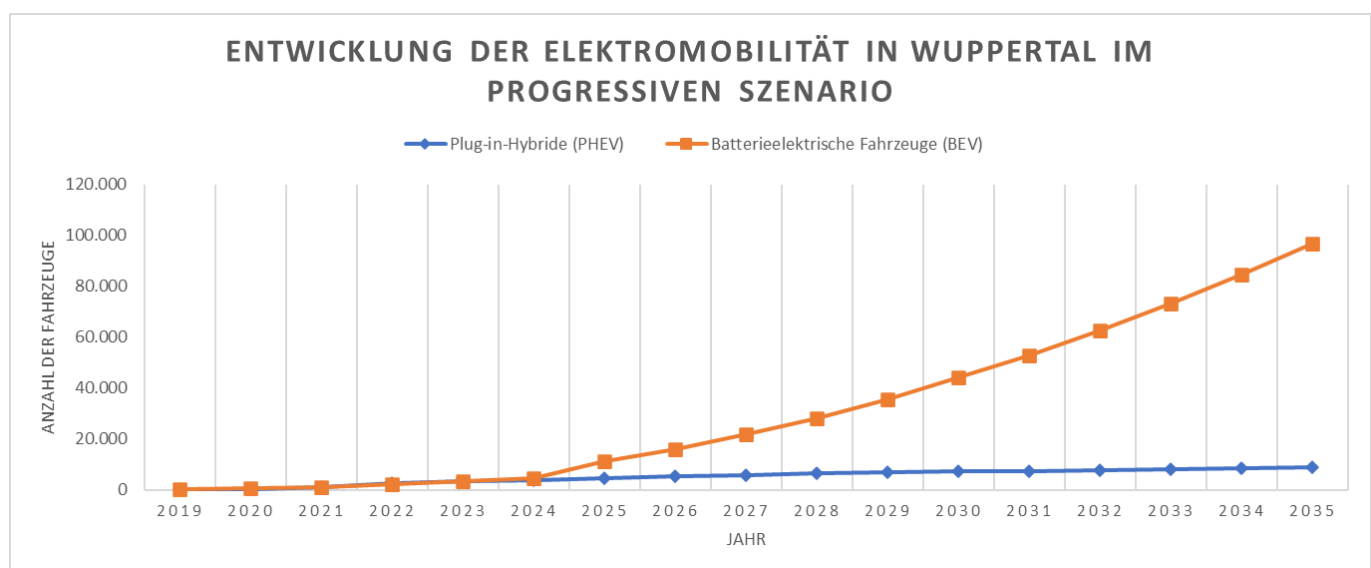


Abbildung 10: Prognose: Hochlauf der Elektromobilität in Wuppertal bis 2035 (progressives Szenario)

Demnach werden in Wuppertal bis 2030 ca. 6.900 bis 7.300 PHEV sowie 22.900 bis 44.200 BEV zugelassen sein. Bis 2035 könnten diese Werte auf ca. 7.300 bis 8.900 PHEV sowie 58.900 bis 96.800 BEV ansteigen.

Da derzeit maximal von einem konservativen Hochlauf der Elektromobilität in Deutschland und Wuppertal ausgegangen werden kann, wird dieses im Folgenden als Referenz-Szenario und Berechnungsgrundlage genutzt. Die Berechnungs- und Auswertungsdaten der komplementären Szenarien werden jeweils im Anhang aufgeführt und entsprechend darauf verwiesen.

### 3. Analyse und Bewertung Ausgangslage zur LIS in Wuppertal

Im Anschluss an die szenarienbasierte Hochlaufprognose der Elektromobilität in Wuppertal erfolgt die Erfassung der bisher verfügbaren (halb-) öffentlichen LIS sowie der bereits konkret geplanten oder absehbaren LIS. Diese Erfassung der Ausgangslage ermöglicht es anschließend zu bestimmen, wie viel Ladeenergie im Stadtgebiet bereits zur Verfügung steht bzw. stehen wird.

#### 3.1 Ist-Analyse der öffentlich zugänglichen LIS in Wuppertal

Laut Ladesäulenverzeichnis der Bundesnetzagentur, der Stromtankstellenkarte des Blogs „Going Electric“ sowie Daten der Stadtwerke Wuppertal, bestanden im Stadtgebiet zum Stichtag 31.12.2023 an 85 Standorten insgesamt 219 öffentlich zugängliche Ladepunkte. Diese setzten sich zusammen aus 157 Normal-ladepunkten (AC) sowie 62 Schnellladepunkten (DC) (Abbildung 12 und Anhang 9.1).

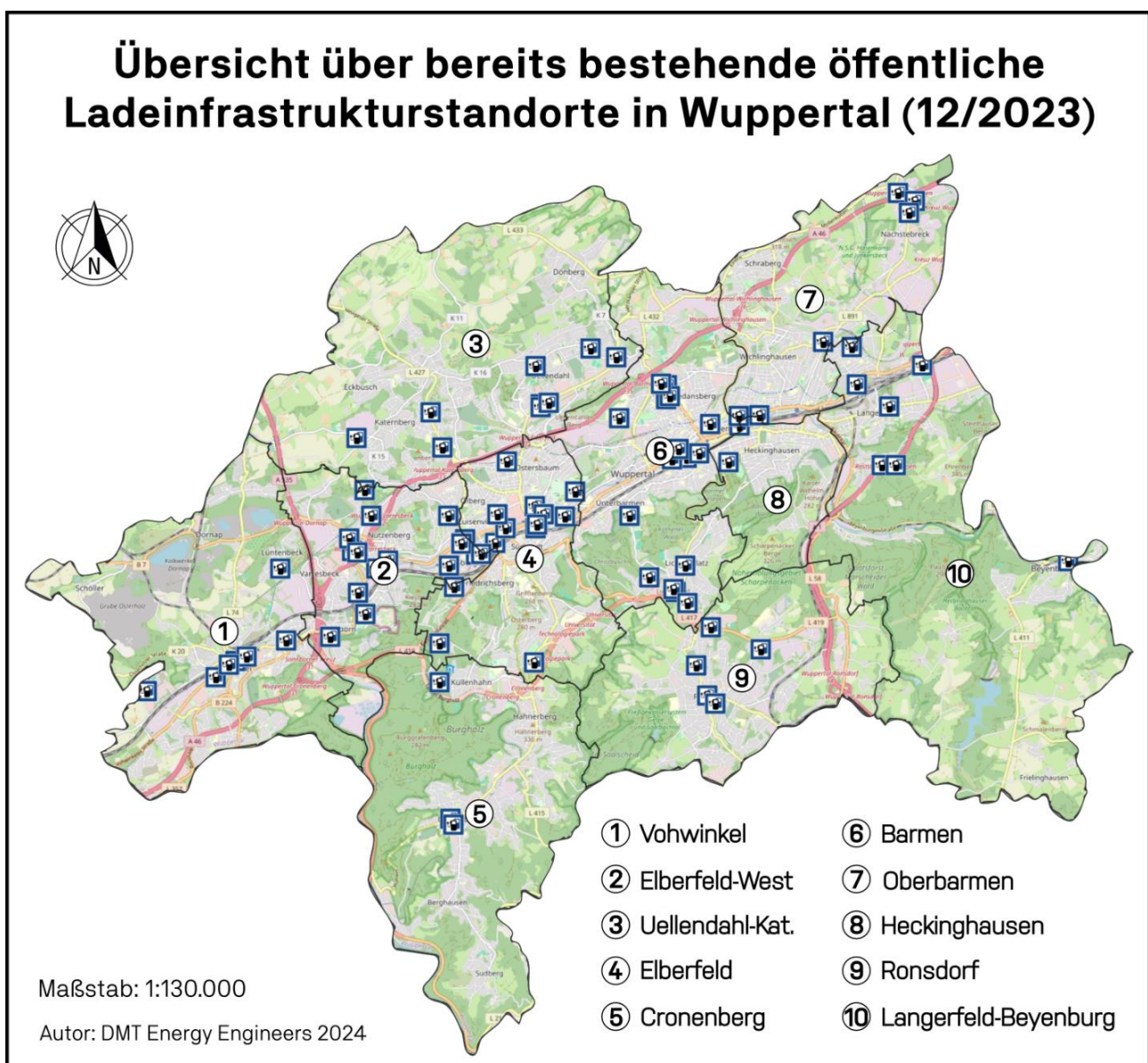


Abbildung 12: Verortung der öffentlichen Ladeinfrastruktur in Wuppertal (12/2023)

### 3.2 Konkret geplante und absehbare öffentliche LIS-Standorte in Wuppertal

Neben der bereits bestehenden öffentlich zugänglichen LIS müssen noch diejenigen Standorte berücksichtigt werden, bei denen ein Aufbau kurz bevorsteht bzw. sich bereits in der Planung befindet. Ebenso solche Standorte die aufgrund legislativer Auflagen in Zukunft noch hinzukommen werden.

Um möglichst viele dieser Ladepunkte berücksichtigen zu können, wurde zunächst in Absprache mit den Stadtwerken Wuppertal erfasst, wie viele Standorte und welche Kapazität an LIS im Jahr 2024 bereits aufgebaut waren (Stand 08/2024) bzw. in Planung oder Vorbereitung sind. Bei Letztgenannten ist eine Realisierung bis zum Ende des Jahres 2025 absehbar. Dabei handelt es sich um insgesamt 49 weitere Standorte mit 128 Ladepunkten (Abbildung 13 und Anhang 9.2).

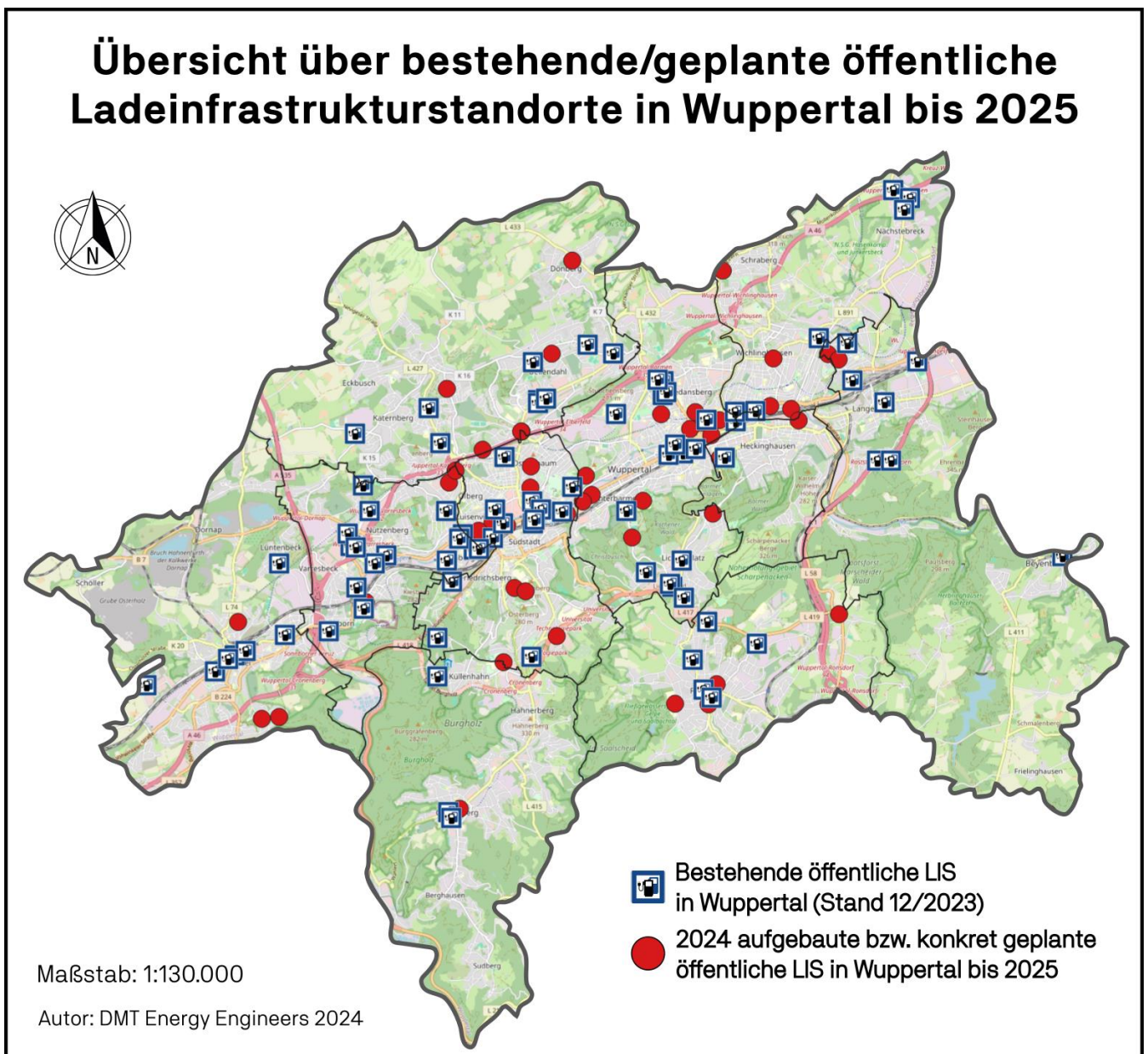


Abbildung 13: Bestehende und geplante (halb-) öffentliche Ladeinfrastruktur in Wuppertal bis 12/2025

Zusätzlich befindet sich in Wuppertal ein Suchraum des sog. Deutschlandnetzes, genauer der Suchraum mit der ID 62739 des Regionalloses West. Das Deutschlandnetz ist die Realisierung einer vom Bund initiierten Aufbaustrategie für Schnellladeinfrastruktur. Damit „sorgt der Bund für ein flächendeckendes, bedarfsgerechtes und nutzerfreundliches Schnellladenetz in ganz Deutschland. [...] Das Deutschlandnetz stellt sicher, dass der nächste Schnellladepunkt überall in Deutschland in wenigen Minuten zu erreichen ist.“<sup>28</sup>

Zur Umsetzung des Deutschlandnetzes wurden vom BMDV und der Autobahn GmbH insgesamt 900 Regional-Standorte und 200 Autobahn-Standorte (sog. Suchräume) für die Errichtung und den Betrieb von *High Power Charging*-Schnellladeinfrastruktur (HPC) festgelegt, in verschiedene Lose unterteilt und vergeben. Die Standorte müssen bis Anfang 2026 aufgebaut sein.

In Wuppertal ist ein Ladepark mit acht Schnellladepunkten innerhalb des zugehörigen Suchraums vorgesehen (Abbildung 14). Den Zuschlag für den Aufbau dieser Ladepunkte erhielt die Fastned Deutschland GmbH. Verortet werden soll der Standort (voraussichtlich) an der Kreuzung Saarstraße/Uellendahler Straße im Stadtbezirk Elberfeld, einer öffentlichen Fläche im Besitz der Stadt. Eine finale Entscheidung zu diesem Standort war zum Abschluss des Konzepts (10/2024) indes noch nicht getroffen.

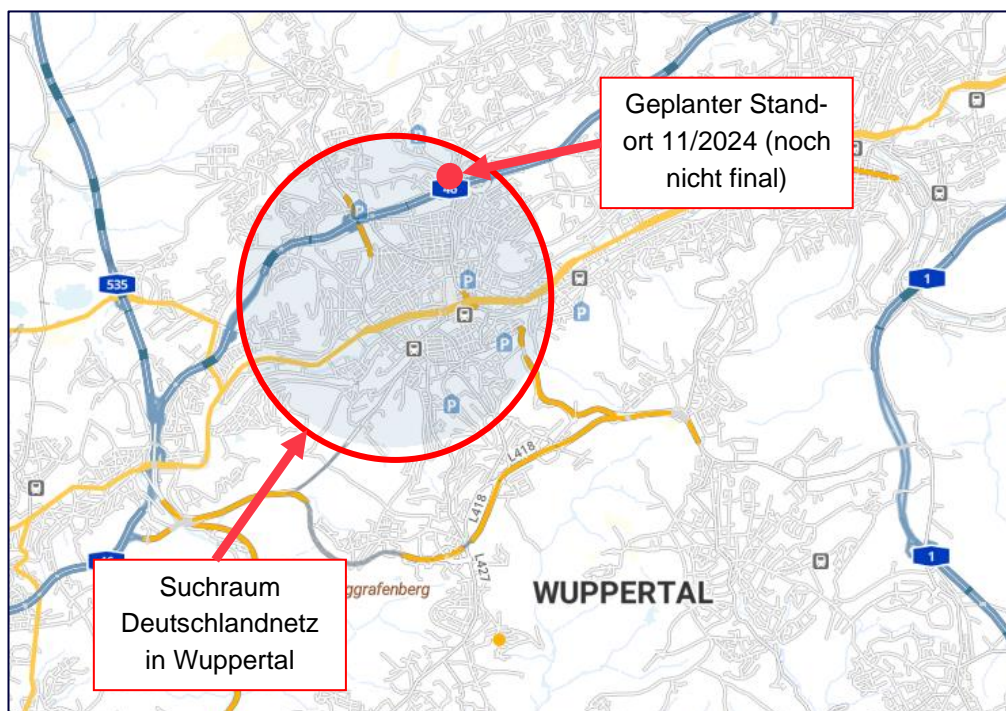


Abbildung 14: Suchraum des Deutschlandnetzes in Wuppertal (StandortTOOL 2024)

Für die Stadt Wuppertal ist dieser Ladepark mit dem Vorteil verbunden, dass ein externer Betreiber den Aufbau von umfassenden Lademöglichkeiten eigenständig in die Hand nimmt und darüber ein großer Teil des Ladebedarfs in Wuppertal – zumindest nominell/bilanziell – abgedeckt werden könnte.

Weitere Hinweise für den Fall, dass dieser Schnellladepark auf öffentlichem Grund gebaut werden soll, bietet das Eckpunktepapier der Nationalen Leitstelle Ladeinfrastruktur (NLL). Dieses Eckpunktepapier ist im Umsetzungsleitfaden im Kapitel 5.5 zu finden.<sup>29</sup>

<sup>28</sup> <https://nationale-leitstelle.de/foerdern/deutschlandnetz/> [23.07.2024]

<sup>29</sup> [https://emobilitaet.sh/file/deutschlandnetz\\_infopapier\\_fuer\\_kommunen.pdf](https://emobilitaet.sh/file/deutschlandnetz_infopapier_fuer_kommunen.pdf) [25.09.2024]

Neben dem Deutschlandnetz gibt es noch eine weitere vom Bund initiierte Strategie zum Ausbau der Schnellladeinfrastruktur. Es handelt sich um die sog. Tankstellen-Versorgungsaufgabe. Diese umfasst die folgenden Eckpunkte für Tankstellenbetreiber in Deutschland:

„Tankstellenunternehmen mit mindestens 200 Tankstellen in Deutschland müssen sicherstellen, dass ab dem 1. Januar 2028 grundsätzlich an jeder Tankstelle mindestens ein öffentlich zugänglicher Schnellladepunkt (mindestens 150 kW) betrieben wird. [...] Je Tankstelle ist jeweils das Unternehmen verpflichtet, das über die Hoheit zur Festsetzung der Kraftstoffpreise verfügt.“<sup>30</sup>

Zu den von der Versorgungsaufgabe in Deutschland betroffenen Tankstellenbetreibern gehören u. a. Aral, Shell, Total, Esso, Avia, Jet, Raiffeisen, Orlen, Agip, Tamoil/HEM, Westfalen (Markant), OIL! und Hoyer<sup>31</sup> sowie als Verbundgruppe der „Bundesverband freier Tankstellen und Unabhängiger Deutscher Mineralölhändler e.V. (bft)“. Für die Stadt Wuppertal bedeutet dies, dass an insgesamt 36 Tankstellenstandorten im Stadtgebiet bis zum 01.01.2028 jeweils mindestens ein Schnellladepunkt mit einer Leistung von 150 kW (oder mehr) von den entsprechenden Tankstellenbetreibern errichtet werden muss (Abbildung 15).

Ebenfalls bereits in legislativer Anbahnung, aber noch nicht in deutsches Recht umgesetzt, ist die sog. *European Building Performance Directive* (EBPD), die im Mai 2024 novelliert wurde. Durch die EBPG werden Eigentümer/Betreiber von wirtschaftlich betriebenen öffentlichen Nicht-Wohngebäuden perspektivisch ebenfalls zum Aufbau von LIS verpflichtet. Zu diesen zählen bspw. Supermärkte, Baumärkte oder deutschlandweit agierende Fast-Food-Ketten (Abbildung 15). Obwohl aus den o. g. Kategorien in Wuppertal mindestens 129 Standorte lokalisiert werden konnten, gibt es noch keine exakte Festsetzung zur Art und zum Umfang der

aufzubauenden LIS. Aus diesem Grund wurden diese Standorte bei der legislativ absehbaren LIS noch nicht berücksichtigt.

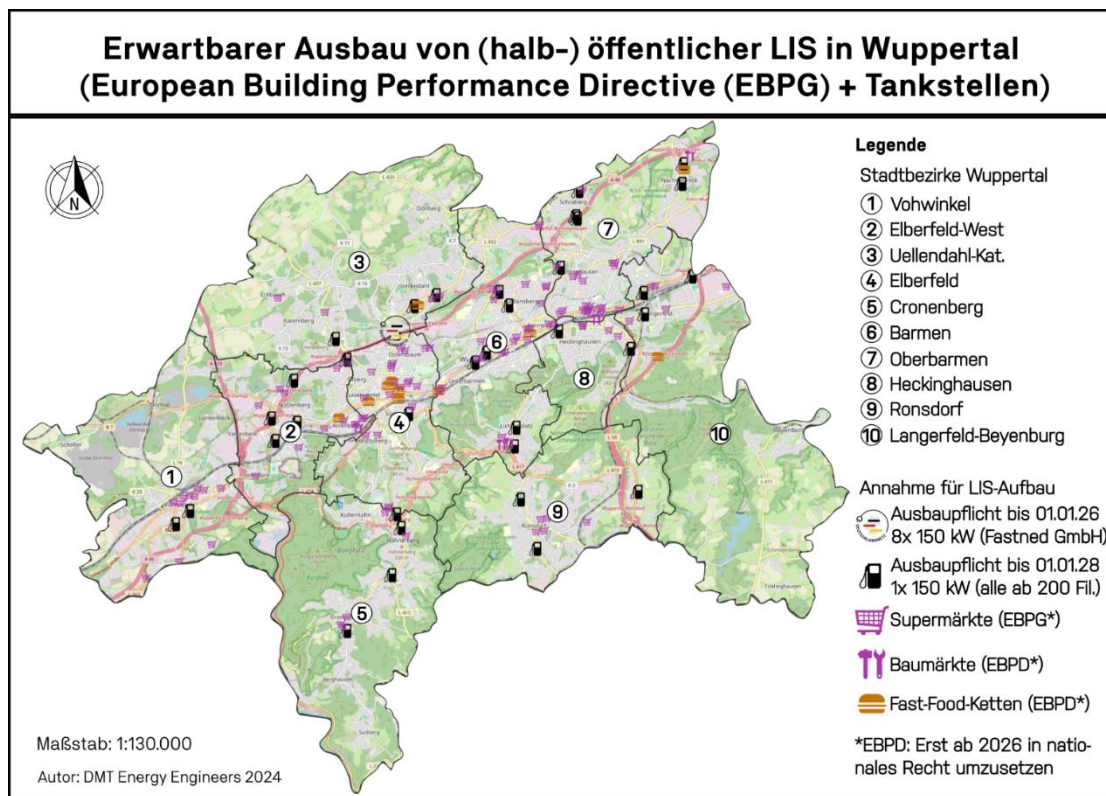


Abbildung 15: Standorte mit legislativer Verpflichtung zum Aufbau von Ladeinfrastruktur

<sup>30</sup> <https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Artikel/StV/tankstellen-versorgungsaufgabe.html> [17.07.2024]

<sup>31</sup> <https://www.adac.de/verkehr/tanken-kraftstoff-antrieb/deutschland/tankstellen-in-deutschland/> [17.07.2024]

Außerdem wurde auch die Wirtschaftsförderung Wuppertal bezüglich Unternehmensplanungen für Ladeinfrastruktur mit einbezogen. Im Zeitraum vom 22.05.2024 bis 20.06.2024 wurden sämtliche von der Wirtschaftsförderung Wuppertal betreute Unternehmen im Wuppertaler Stadtgebiet (3.224 Unternehmen) kontaktiert und mittels einer Online-Umfrage um Rückmeldung zu den eigenen Ausbauplänen bezüglich LIS bis zum Jahr 2030 gebeten.<sup>32</sup> Die befragten Unternehmen sollten dabei angeben, ob sie an einem oder mehreren Unternehmensstandorten auf ihren privaten bzw. halb-öffentlichen Parkflächen den Aufbau von LIS planen, ob diese nur für Mitarbeiter, auch für Kunden oder gänzlich öffentlich verfügbar sein soll und um welche Art und Anzahl von LIS es sich handeln würde.

360 Unternehmen beteiligten sich an der Umfrage. 43 % davon planen keinen LIS-Aufbau, 29,4 % planen ihn nur für die eigenen Mitarbeiter, 16,3 % der Unternehmen für Mitarbeiter bzw. Kunden und insgesamt 11,3 % der Unternehmen planen den Aufbau von öffentlich zugänglicher LIS (Abbildung 16). Für das LIS-Konzept relevant sind dabei insbesondere die (halb-) öffentlich geplante LIS (Tabelle 9):

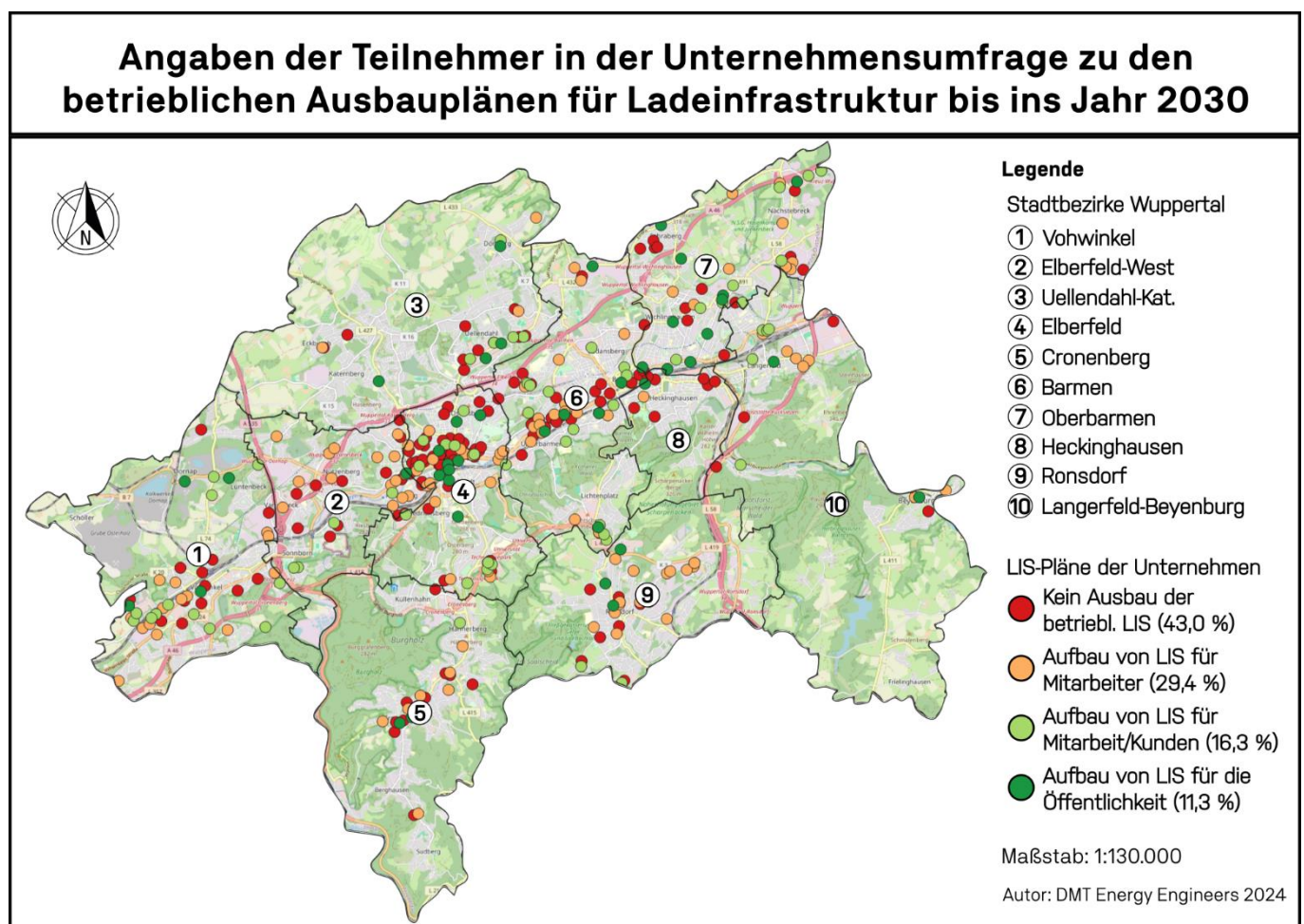


Abbildung 16: Verortung der LIS-Aufbauplanungen Wuppertaler Unternehmen bis 2030

<sup>32</sup> Aus Datenschutzgründen wurde die gesamte Kommunikation und die Versendung der Online-Umfrage über die Wirtschaftsförderung Wuppertal durchgeführt. Daher ist es nicht möglich, die exakte Zusammensetzung der Unternehmen nach Branchen darzustellen.

Tabelle 9: Aufbauplanung von (halb-) öffentlicher LIS der lokalen Wirtschaftsunternehmen in Wuppertal

Aufbau	Ladepunkt pro Ladeleistung						Gesamtanzahl
	11 kW	22 kW	43/50 kW	75/150 kW	250 kW	350 kW	
(Halb-) öffentlich	135	128	43	36	0	23	365

Fasst man die bereits bestehende, konkret geplante und absehbare LIS in der Stadt Wuppertal bis zum Jahr 2030 zusammen, so ergibt sich folgendes Bestands- und Aufbaubild (Tabelle 10):

Tabelle 10: Ausbaupfad der (halb-) öffentlich zugänglichen LIS in Wuppertal bis 2030

Öffentlich zugängliche LIS	Ladeleistung pro Ladepunkt						Gesamt
	11 kW	22 kW	50 kW	150 kW	250 kW	>300 kW	
Bestand 12/2023	18	139	11	13	20	18	219
Neu bis Ende 2025	2	93	5	4	20	4	128
Spätestens bis 2026 (Deutschlandnetz)	0	0	0	8	0	0	8
Spätestens bis 2028 (Tankstellen)	0	0	0	29	0	0	29
Spätestens bis 2030 (Unternehmen)	135	128	43	36	0	23	365
<b>Erwartbarer Bestand bis 2030</b>	<b>155</b>	<b>360</b>	<b>59</b>	<b>90</b>	<b>40</b>	<b>45</b>	<b>749</b>

Trotz der bereits absehbaren erheblichen Ausbauaktivitäten bei der öffentlich zugänglichen LIS in Wuppertal, kann sich die Elektromobilität nur dann positiv entwickeln, wenn mindestens ein bedarfs- und flächendeckender Ausbau der LIS gelingt. In der Ist-Analyse wurde indes festgestellt, dass sich der Großteil der bereits bestehenden, geplanten oder absehbaren öffentlich zugänglichen LIS-Standorte entlang der polyzentrischen Achse der Stadt von Nord-Ost nach Süd-West durch die Stadt zieht. Eine Verteilung der Aufbauplanungen auf die übrigen Stadtbezirke wird von uns empfohlen.

## 4. Ladeenergie- und Ladeinfrastrukturbedarf in der Stadt Wuppertal

In den vorangegangenen Kapiteln wurde jeweils der Hochlauf der Elektromobilität in Wuppertal für das Zieljahr 2035 prognostiziert und der Ist- bzw. Plan-Stand der LIS im Stadtgebiet erfasst. Im folgenden Schritt wird der benötigte Ausbaubedarf an LIS bis zum Zieljahr 2035 ermittelt. Dafür ist zunächst die Berechnung der benötigten Ladeenergie im Stadtgebiet erforderlich. Wesentliche Einflussfaktoren hierfür sind die Anzahl der Fahrzeuge mit elektrischem Antrieb, deren jährliche Fahrleistung (km/Jahr), Verbrauch (kWh/100 km) und die Aufteilung der Ladeenergie auf unterschiedliche Raumtypen.

Die Anzahl der elektrischen Fahrzeuge für Wuppertal für die jeweiligen Jahre bis 2035 wurde aus den Hochlaufprognosen entnommen (vgl. Kapitel 2.3). Für die jährliche Fahrleistung der BEV wird von einem Durchschnittswert von 12.215 Kilometern ausgegangen. Dies entspricht laut dem Fachmagazin „Automobilwoche“ dem Durchschnittswert für einen stark verdichteten urbanen Raum mit peripher ländlichen Elementen wie Wuppertal (vgl. Kapitel 1.1).<sup>33</sup> Der Verbrauch der Fahrzeuge wurde mit 18,0 kWh/100 km beziffert. Dieser Wert stellt den Durchschnitt realer Verbrauchswerte aktueller Fahrzeugmodelle laut Umweltbundesamt dar.<sup>34</sup> Plug-In-Hybride werden nur mit ihrem elektrischen Fahranteil berücksichtigt, welcher sich als Mittelwert laut Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung (ISI) auf 28,5 % beläuft.<sup>35</sup>

Folglich wird für das Laden von elektrischen Pkw in Wuppertal im Jahr 2035 ein Gesamt-Energiebedarf von ca. 134.170 MWh im Konservativ-Szenario entstehen (Tabelle 11). Die komplementären Energiebedarfe für das Zentral- und Progressiv-Szenario können Anhang 9.3 entnommen werden.

Tabelle 11: Energiebedarfsberechnung für elektrische Fahrzeuge in Wuppertal bis 2035 (konservatives Szenario)

Jahr	Konservatives Szenario			
	Anzahl PHEV	Anzahl BEV	Energiebedarf (MWh/a)	Vergleich: Energiebedarf für H <sub>2</sub> -Fahrzeuge*
2024	3.651	4.672	12.560	33.493
2025	4.628	8.239	21.015	56.040
2026	5.323	11.232	28.032	74.752
2027	5.910	14.683	35.987	95.965
2028	6.373	18.592	44.871	119.656
2029	6.704	22.961	54.685	145.827
2030	6.909	27.940	65.761	175.363
2031	6.990	33.087	77.128	205.675
2032	7.069	38.847	89.843	239.581
2033	7.148	45.075	103.585	276.227
2034	7.228	51.772	118.359	315.624
2035	7.309	58.939	134.170	357.787

\* Angenommen wird, dass ausreichend Wasserstoff erzeugt werden müsste, um die gleiche Fahrleistung der elektrischen Fahrzeuge zu erreichen. Der erhöhte Energiefaktor ist laut VDE (2022) ca. 2,67

<sup>33</sup> <https://insideevs.de/news/671546/elektroautos-jaehrliche-fahrleistung-durchschnitt-verbrenner/> [17.07.2024]

<sup>34</sup> [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/texte\\_160-2022\\_energieverbrauch\\_von\\_elektroautos.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/texte_160-2022_energieverbrauch_von_elektroautos.pdf) [17.07.2024]

<sup>35</sup> [https://www.isi.fraunhofer.de/content/dam/isi/dokumente/cce/2020/PHEV\\_ICCT\\_FraunhoferISI\\_Policy\\_Brief\\_DE.pdf](https://www.isi.fraunhofer.de/content/dam/isi/dokumente/cce/2020/PHEV_ICCT_FraunhoferISI_Policy_Brief_DE.pdf) [30.08.2024]

Im nächsten Schritt ist die Frage zu beantworten, wann, wo, wie oft und wie schnell ein Elektrofahrzeug aufgeladen werden muss. Bei einer angenommenen jährlichen Fahrleistung von 12.215 Kilometern fahren BEV bzw. PHEV im Durchschnitt nur knapp 33 km/Tag. Ginge man davon aus, dass sie nur an fünf Werktagen der Woche bei 46 Arbeitswochen pro Jahr fahren, so beläuft sich die Fahrtstrecke auf ca. 53 km/Tag. Bei den derzeitigen Reichweiten der gängigen BEV müssen diese daher maximal 1-2-mal wöchentlich voll auf- oder täglich mit geringen Mengen Energie nachgeladen werden. Dies geschieht vorrangig im privaten Raum oder beim Arbeitgeber.

In einer ersten Markthochlaufstudie zur Elektromobilität des Fraunhofer ISI aus dem Jahr 2013 wird davon ausgegangen, dass in einer Stadt wie Wuppertal mit einer Größe von ca. 355.000 Einwohnern das Laden von BEV und PHEV zu 73 % direkt am eigenen Wohnort stattfindet, somit im privaten Raum.<sup>36</sup> Laut der aktuellen NLL-Studie<sup>37</sup> variiert die Verteilung der Ladebedarfe auf Raumtypen in Deutschland indes in Abhängigkeit von der Wohnraumzusammensetzung. Je nachdem, wie viele Wohnungen über einen eigenen Stellplatz und somit über das Potential einer eigenen Wallbox verfügen, liegt der Anteil an (halb-) öffentlich zugänglicher LIS zur Ladebedarfsdeckung laut NLL zwischen 35,6 % und 50 % (Tabelle 12).

Im Vergleich zum Bundesdurchschnitt – von dem in der NLL-Studie ausgegangen wird – weist Wuppertal laut den Daten des Zensus aus dem Jahr 2022 allerdings einen geringeren Anteil an Gebäuden mit ein

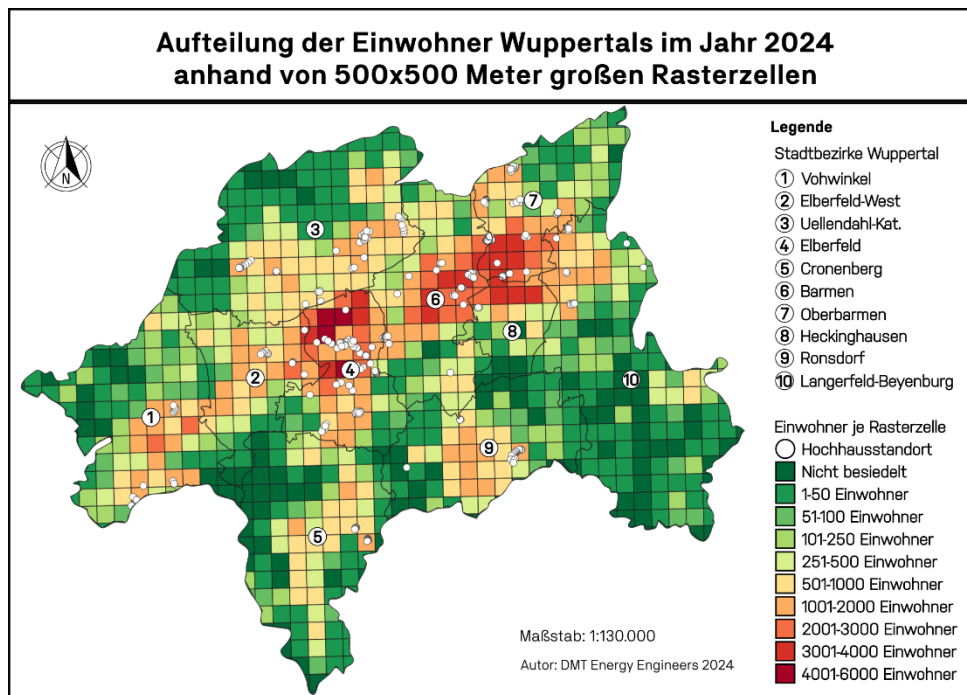


Abbildung 17: Bevölkerungsdichtekarte in Wuppertal mit Standorten von Hochhäusern

bis maximal zwei Wohnungen auf – insgesamt 50,19 %.<sup>38</sup> Dafür bestehen im Stadtgebiet Gebiete mit einer besonders hohen Bevölkerungsdichte aufgrund von Mehrfamilien- und Hochhausbauten (Abbildung 17). Bei besonders dichten Wohnbebauungen ist nicht anzunehmen, dass jede Wohnung über einen eigenen Stellplatz verfügt. Bei Ein- und Zweifamilienhäusern mit eigenem Stellplatz ist wiederum die Wahrscheinlichkeit, dass Fahrzeugbesitzer zuhause laden – sofern sie ein BEV oder PHEV besitzen – sehr hoch. Diese Besitzer werden ihr Fahrzeug zumeist am Abend zum Laden anschließen. Selbst bei geringen Ladeleistungen von 2,0 bis 3,7 kW – wie sie an einer gewöhnlichen Schutzkontakt-Steckdose (Schuko) möglich sind – kann somit der tägliche Ladebedarf von 15-20 kWh (bspw. bei 33 km Fahrleistung pro Tag) in fünf bis zehn Stunden und somit über Nacht aufgeladen werden.

<sup>36</sup> <https://www.isi.fraunhofer.de/content/dam/isi/dokumente/cce/2013/Fraunhofer-ISI-Markthochlaufszenerarien-Elektrofahrzeuge-Zusammenfassung.pdf> [17.07.2024]

<sup>37</sup> [https://www.now-gmbh.de/wp-content/uploads/2020/11/Studie\\_LIS-nach-2025-2.pdf](https://www.now-gmbh.de/wp-content/uploads/2020/11/Studie_LIS-nach-2025-2.pdf) [17.07.2024]

<sup>38</sup> <https://www.it.nrw/sites/default/files/gemeindebl%C3%A4tter/G05962016.pdf> [27.08.2024]

Gebäuden mit maximal zwei Wohnungen wird daher jeweils pro Wohnung pauschal ein privater Ladepunkt zugeordnet und kein zusätzlicher Ladebedarf im öffentlichen Raum angenommen. Aufgrund der überwiegend dichten und hohen Bebauung in Wuppertal verschiebt sich der Gesamt-Ladebedarf für Fahrzeuge mit elektrischem Antrieb in Wuppertal mehr in den öffentlichen Raum (38,37 %), sodass der Anteil des privaten Ladebedarfs anteilig abnimmt und auf 61,63 % sinkt (Tabelle 12).

Tabelle 12: Verteilung des Gesamtenergiebedarfs an Pkw-LIS in Deutschland und in Wuppertal

Szenario lt. NLL	Privater Raum			(Halb-) öffentlicher Raum			
	Zuhause	Unternehmen	Gesamtsumme	Kundenparkplatz (HÖ)	Straßenraum (Öff.)	Lade-Hub (HÖ+Öff.)	Gesamtsumme
Referenzszenario <sup>39</sup>	45,0 %	12,7 %	57,7 %	3,7 %	15,8 %	22,8 %	42,3 %
Geringe Verfügbarkeit nicht öff. Zug. LP	37,9 %	12,2 %	49,9 %	4,7 %	20,7 %	24,25 %	50,2 %
Hohe Verfügbarkeit nicht öff. Zug. LP	51,9 %	12,5 %	64,4 %	2,9 %	11,5 %	21,2 %	35,6 %
<b>Szenario für Wuppertal</b>		<b>61,63 %</b>		<b>3,36 %</b>	<b>14,33 %</b>	<b>20,68 %</b>	<b>38,37 %</b>

Der ermittelte Gesamtenergiebedarf des Konservativ-Szenario (ca. 134.170 MWh/a) im Jahr 2035 wird gemäß der in Tabelle 12 dargestellten Verteilung auf die Raumtypen umgelegt. Die komplementären Energiebedarfe des zentralen und progressiven Szenarios können Anhang 9.4 entnommen werden.

Nach dem konservativen Szenario entstehen im Zieljahr 2035 in Wuppertal Ladebedarfe im privaten Raum von 82.686 MWh und im (halb-) öffentlichen Raum 51.483 MWh. Diese Bedarfe entsprechen dem 10,7-Fachen des Ladebedarfs in Wuppertal zum Ende des Jahres 2024. Diese Bedarfe werden wiederum den Unterkategorien Straßenraum, Kundenparkplatz und Lade-Hubs zugeordnet (Tabelle 13):

Tabelle 13: Ladeenergiebedarfe für elektrische Pkw in Wuppertal bis 2035

Jahr	Konservatives Szenario (MWh/a)							Total
	Privater Raum			(halb-) öffentlicher Raum				
	Zuhause	Unternehmen	Gesamtsumme	Kundenparkplatz	Straßenraum	Lade-Hub	Gesamtsumme	
2025	9.457	3.494	12.951	3.012	706	4.346	8.064	21.015
2026	12.614	4.661	17.276	4.018	941	5.798	10.756	28.032
2027	16.194	5.984	22.178	5.158	1.208	7.443	13.809	35.987
2028	20.192	7.461	27.653	6.431	1.507	9.280	17.218	44.871
2029	24.608	9.093	33.701	7.837	1.836	11.310	20.984	54.685
2030	29.593	10.935	40.527	9.425	2.208	13.601	25.234	65.761
2031	34.708	12.825	47.533	11.054	2.590	15.952	29.596	77.128
2032	40.429	14.939	55.368	12.876	3.017	18.582	34.474	89.843
2033	46.613	17.224	63.838	14.846	3.478	21.424	39.748	103.585
2034	53.262	19.681	72.943	16.963	3.974	24.480	45.417	118.359
<b>2035</b>	<b>60.376</b>	<b>22.310</b>	<b>82.686</b>	<b>19.229</b>	<b>4.505</b>	<b>27.750</b>	<b>51.483</b>	<b>134.170</b>

<sup>39</sup> Internes Referenzszenario der NLL-Studie

Mit dieser Berechnung sind die Fragen geklärt, wo und wie viel geladen werden muss, die Ladegeschwindigkeit bleibt aber noch offen. Eine Antwort auf diese Frage gibt ebenfalls die Studie „LIS nach 2025/2030: Szenarien für den Markthochlauf der Elektromobilität“ der NLL.<sup>40</sup> Sie ordnet jedem der o. g. (halb-) öffentlichen Raumtypen verschiedene Ladeleistungen und deren Anteil an der Gesamt-Ladeleistung je Raum- und Regionstyp der Zielregion zu (Abbildung 18).

	Nicht öffentlich zugänglich		Öffentlich zugänglich			
	Zu Hause 1 2	Unternehmen 3	Kundenparkplatz 4	Straßenraum 5	Lade-Hub 6	Lade-Hub Achse 7
11 kW	100 %	–	–	–	–	–
22 kW	–	100 %	84 %	96 %	–	–
50 kW	–	–	16 %	4 %	–	–
150 kW	–	–	–	–	43 %	5 %
250 kW	–	–	–	–	54 %	75 %
350 kW	–	–	–	–	3 %	20 %
Mittelwert	11 kW	22 kW	27 kW	23 kW	210 kW	265 kW

Abbildung 18: Ladeleistung der Ladeinfrastruktur an den Lade-Use-Cases (NLL 2024)

Diese Aufteilung in Abbildung 18 trifft indes vereinfachte Annahmen, die eine weitergehende Ableitung der Aufteilung der Ladeleistungen notwendig machen.

Die NLL-Studie ordnet bspw. Schnellladeinfrastruktur mit einer Leistung von mehr als 50 kW automatisch Lade-Hubs und Achsen-Lade-Hubs zu, auch wenn diese auf Kundenparkplätzen oder im

öffentlichen Straßenraum errichtet werden. Wörtlich heißt es: „Dabei gilt es allerdings zu beachten, dass im Rahmen dieser Studie Schnellladestandorte am „Kundenparkplatz“ dem Lade-Use-Case „Lade-Hub“ zugeordnet wurden“ (NLL 2024). Zudem geht die Studie der NLL davon aus, dass weder auf Kundenparkplätzen noch im Straßenraum 11 kW-Ladepunkte errichtet werden. Während es sich bei der erstgetroffenen Annahme „lediglich“ um eine Verschiebung von Ladepunkten innerhalb von einer Klasse handelt, die keinen Einfluss auf die notwendige Gesamtzahl der Ladepunkte je Klasse hat, ist das Ausschließen von faktisch bestehenden 11 kW-Ladepunkten in Folgeberechnungen als kritisch anzusehen.

Daher wurde für die Verteilungsberechnungen der Ladepunkte auf Kundenparkplätzen und im Straßenraum von den Angaben der NLL abgewichen. Vielmehr wurden real gesammelte Auslastungs- und Energieabgabedaten von Ladeinfrastrukturen aus vorangegangenen Ladeinfrastrukturprojekten in Kleinstädten (bspw. Hemer), Mittelstädten (bspw. Dülmen und Kempen) und Aachen bzw. Wuppertal als Großstädte miteinander verglichen. Dabei wurden bspw. die Energieabgabemengen sämtlicher 11 kW-, 22 kW- und 50 kW-Ladepunkten aufsummiert. Anschließend wurde anteilig erfasst, wie viel der Ladeenergie jeweils auf 11 kW, 22 kW- und 50 kW-Ladepunkte entfällt. Dadurch lässt sich eine angepasste Idealverteilung an Ladeinfrastrukturen erstellen, die die Kategorien und Klassen der NLL als Grundlage nimmt und diese mit realen Abgabemengen von Ladeinfrastrukturen kombiniert.

Die Idealverteilung für Ladeinfrastruktur für Wuppertal lässt sich für sämtliche der drei (halb-) öffentlichen Raumtypen vornehmen (Tabelle 14):

<sup>40</sup> [https://www.now-gmbh.de/wp-content/uploads/2020/11/Studie\\_Ladeinfrastruktur-nach-2025-2.pdf](https://www.now-gmbh.de/wp-content/uploads/2020/11/Studie_Ladeinfrastruktur-nach-2025-2.pdf) [23.07.2024]

Tabelle 14: Abgeleitete Idealverteilung der Ladesäulentypen auf die (halb-) öffentlichen Räume

Ladesäulentyp	Straßenraum (Öffentlich)	Kundenparkplatz (Halb-öffentlich)	Lade-Hub (Öffentlich + Halb-öffentlich)
11 kW	7,7 %	7,7 %	0
22 kW	26,9 %	26,9 %	0
50 kW	65,5 %	65,5 %	0
150 kW	0	0	25 %
250 kW	0	0	33,25 %
350 kW	0	0	41,75 %

So würde bspw. in Wuppertal der Ladeenergiebedarf im Straßenraum nach dieser Musterverteilung über Ladepunkte mit 11 kW, 22 kW und 50 kW Leistung abgedeckt, wobei weniger als 8 % der Ladeenergie auf die 11 kW-Ladepunkte entfallen, ca. 27 % auf 22 kW-Ladepunkte und 65 % auf 50 kW-Ladepunkte. Diese Verteilung wird im Weiteren stets als Referenzverteilung für LIS angenommen. Von dieser können Kommunen allerdings in Eigeninitiative abweichen.

Anhand der ermittelten Energiebedarfe für das Laden von Fahrzeugen sowie der Verteilung der Ladeleistungen kann der Bedarf an LIS je (halb-) öffentlichem Raumtyp abgeleitet werden. Für die entsprechende Rechnung wurde in Wuppertal die durchschnittliche Auslastung der bestehenden (halb-) öffentlichen LIS von den Stadtwerken angefragt (gemessen am Referenzjahr 2023). Diese wurde im Anschluss auf die durchschnittliche Auslastung eines einzelnen Ladepunktes einer bestimmten Ladekategorie pro Jahr umgerechnet und mit der Soll-Zielauslastung laut NLL abgeglichen. Daraus entsteht ein Richtwert, wie viel Ladeenergie eine Ladesäule in Wuppertal pro Jahr realistisch abgeben kann (Tabelle 15):

Tabelle 15: Abgebbare Ladenenergie (MWh/a) der Ladepunkttypen in Wuppertal – Verhältnis aus Realwerten und NLL-Zielwerten

Raumtyp	Ladepunktkategorie und abgegebene Ladeenergie (MWh/a)						Summe
	11 kW	22 kW	50 kW	150 kW	250 kW	350 kW	
Straßenraum	7,44	15,25	78,00				100,69
Kundenparkplatz	7,44	15,25	78,00				100,69
Lade-Hub (Achse)				114,40	165,45	216,50	496,35

Mit den o. g. Energiebedarfen sowie den Auslastungswerten der LIS-Typen lässt sich abschätzen, wie viele Ladepunkte eines bestimmten Ladepunkttyps die Stadt Wuppertal in der Idealverteilung der NLL im Jahr 2035 mindestens benötigen wird. Es muss jedoch berücksichtigt werden, dass sich die Auslastungen der LIS durch den anzunehmenden Hochlauf der Elektromobilität verändern werden. Tendenziell werden Ladepunkte in der Zukunft mehr Ladeenergie abgeben. Zwar wird mehr Ladeinfrastruktur den allgemeinen Ladebedarf der PHEV und BEV räumlich verteilen, der Hochlauf der Elektromobilität wird dennoch zu einer höheren Auslastung einzelner Ladepunkte führen.

Diese Anzahl an notwendigen Ladepunkten wird folglich mit den Ladeleistungen pro Ladepunkttyp (Tabelle 15) und einem Hochlauf- bzw. Zuwachsfaktor der NLL verrechnet, um eine Zunahme der Auslastung der bestehenden LIS entsprechend den Zuwachsraten der PHEV und BEV berücksichtigen zu können. Daraus ergibt sich eine Prognose zur Stromabgabe der voraussichtlich in Wuppertal installierten LIS bis zum Jahr 2035 je Ladeleistungskategorie (Tabelle 16).

Tabelle 16: Verlauf der abgegebenen Ladenenergie der Ladepunkttypen bis 2035 - Zuwachsraten laut NLL

Jahr	Abgegebene Lademenge pro Ladesäulentyp pro Jahr (MWh/a)						
	11 kW	22 kW	50 kW	150 kW	250 kW	350 kW	Mittel
2023	7,44	15,25	78,00	114,40	165,45	216,50	99,51
2024	7,52	15,42	78,86	115,66	167,27	218,88	100,60
2025	7,61	15,59	79,73	116,93	169,11	221,29	101,71
2026	7,69	15,76	80,60	118,22	170,97	223,72	102,83
2027	7,77	15,93	81,49	119,52	172,85	226,18	103,96
2028	7,86	16,11	82,39	120,83	174,75	228,67	105,10
2029	7,95	16,28	83,29	122,16	176,67	231,19	106,26
2030	8,03	16,46	84,21	123,50	178,62	233,73	107,43
2031	8,12	16,64	85,13	124,86	180,58	236,30	108,61
2032	8,21	16,83	86,07	126,24	182,57	238,90	109,80
2033	8,30	17,01	87,02	127,63	184,58	241,53	111,01
2034	8,39	17,20	87,97	129,03	186,61	244,19	112,23
2035	8,49	17,39	88,94	130,45	188,66	246,87	113,47

Mit den Pkw-Ladeenergiebedarfen (Tabelle 13) und der prognostizierten, abgegebenen Ladeenergie je Ladepunkt (Tabelle 16) besteht die Möglichkeit, über ein Bedarfspuzzle die notwendige Anzahl und Leistung der jeweiligen LIS jahresscharf zu bestimmen.

Präferiert die Stadt Wuppertal bspw. das Laden mit hohen Geschwindigkeiten und weniger Ladepunkten insgesamt, kann sie die benötigte Ladeenergie je Szenario beliebig auf 150 kW-, 250 kW- oder 350 kW-Ladepunkte verteilen. Präferiert die Stadt Wuppertal eher Normalladepunkte, erfolgt eine Verteilung eher auf 11 kW-, 22 kW- oder 50 kW-Ladepunkte. Je nach Anpassung lässt sich somit auch der sog. T-Wert beeinflussen. Dieser zeigt an, „wie viele E-Pkw sich einen öffentlichen Ladepunkt teilen müssen.“<sup>41</sup> Tendenziell sollte stets ein kleiner T-Wert angestrebt werden, möglichst unter 30. Je mehr Ladepunkte mit einer höheren Leistung indes aufgebaut werden, desto höher kann automatisch auch der T-Wert ausfallen.

<sup>41</sup> <https://www.vda.de/de/themen/elektromobilitaet/ladenetz-ranking/ladenetz-ranking-t-wert> [30.08.2024]

Nach der Idealverteilung der Ladeenergie auf verschiedene Ladepunkte laut NLL, ergäbe sich für Wuppertal bis zum Jahr 2035 im konservativen Hochlauf-Szenario der Elektromobilität das Gesamtbedarfsbild an LIS aus Abbildung 19 (die komplementären Werte für das zentrale und progressive Szenario können Anhang 9.5 und 9.6 entnommen werden).

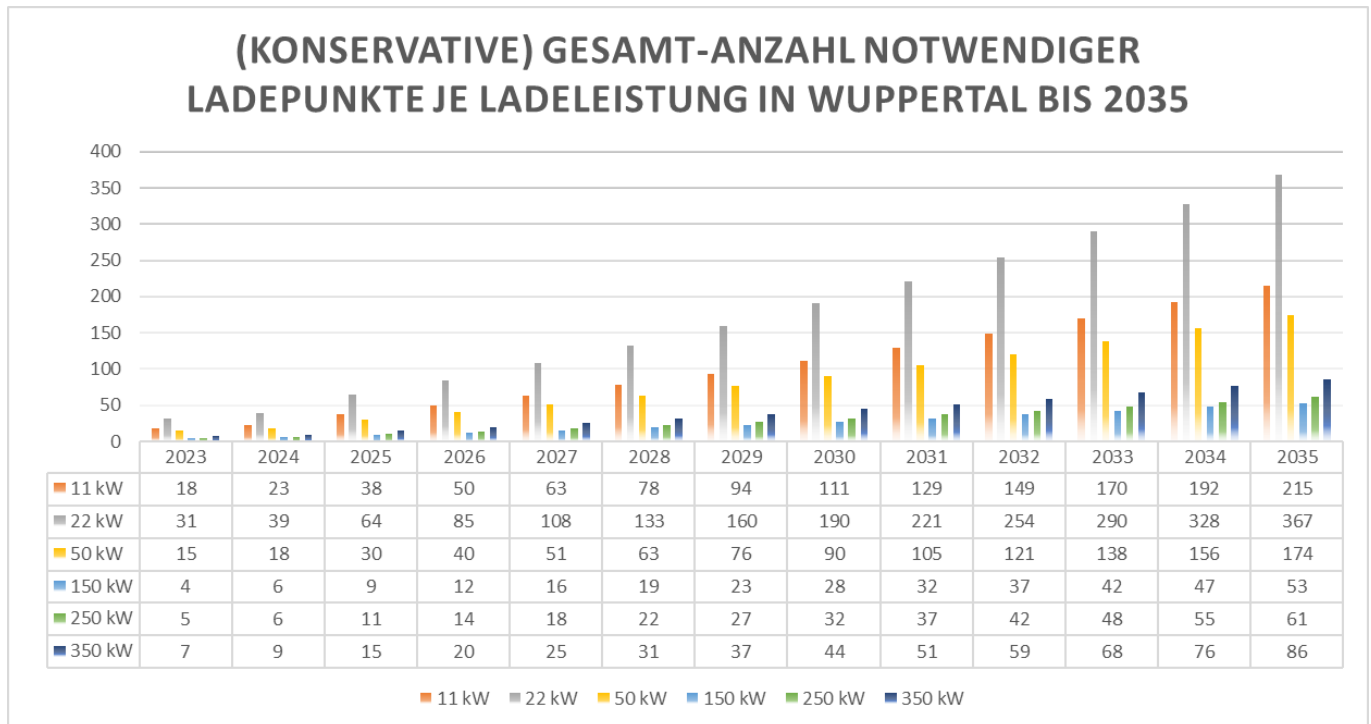


Abbildung 19: Gesamt-Ladepunktbedarf in Wuppertal im halb-öffentlichen Raum (NLL-Idealverteilung im konservativen Szenario)

Diese Gesamtbedarfsberechnungen beziehen bisher allerdings weder die bereits bestehende, konkret geplante noch absehbare LIS aus dem vorangegangenen Hauptkapitel mit ein. Um den tatsächlichen weiteren Ausbaubedarf für Wuppertal zu ermitteln, werden im Folgenden sämtliche in Kapitel 3 dargestellte Ladepunkte mit einbezogen, darunter die bestehende LIS 2023, die konkret geplante LIS für 2025, das Deutschlandnetz ab 2026, die Tankstellen ab 2028 und die von Unternehmen öffentlich gemachte LIS bis 2030. Hierbei wird indes eine Zweiteilung vorgenommen.

Zunächst wird der Ausbaubedarf für LIS in Wuppertal so prognostiziert, als würden die Unternehmen sämtliche im Beteiligungsformat angegebene (halb-) öffentlich zugängliche LIS aufbauen. In diesem Fall wird der weitere Mindest-Ausbaubedarf in Wuppertal, der durch die öffentliche Hand koordiniert werden muss, geringer ausfallen. Da es sich bei den Unternehmensangaben jedoch um eine freiwillige Angabe ohne weitere Verpflichtungen oder Ansprüche handelt, werden sämtliche Prognosen auch für ein Szenario ohne Aufbau von (halb-) öffentlicher LIS durch die Unternehmen aus der Umfrage dargestellt.

Für jedes Jahr wird darüber hinaus in beiden Fällen ermittelt, wie viel Ladeenergie bereits ohne weitere Aktivitäten seitens der Stadt oder der Unternehmen aus der Unternehmensumfrage zur Verfügung stehen wird und diese von dem Gesamtbedarf subtrahiert. Dadurch entsteht ein Bilanz-Verteilungsbild, wie viele Ladepunkte (zusätzlich zu den bestehenden und absehbaren) zur Deckung des Gesamt-Ladebedarfs für Pkw im öffentlichen Raum pro Jahr mindestens aufgebaut werden müssen.

#### 4.1 Ladeausbaubedarf in Wuppertal bis 2035 (inklusive Unternehmensplanungen)

Die Aufschlüsselung des Gesamt-LIS-Bedarfs in Wuppertal (Abbildung 19) bezieht bisher noch keine bestehende oder absehbare LIS (Tabelle 10) mit ein. Die bereits zur Verfügung stehende Ladeenergie muss indes noch von den Angaben aus Abbildung 19 subtrahiert werden, inklusive der von den Unternehmen im Beteiligungsformat angegebenen Aufbaumenge an (halb-) öffentlichen Ladepunkten. Darüber ergibt sich eine Bilanzierung, wie viele Ladepunkte noch zusätzlich zur bestehenden oder absehbaren LIS einer jeweiligen Kategorie mindestens notwendig sind (Abbildung 20). Die komplementären Angaben zum zentralen und progressiven Szenario können Anhang 9.9 und 9.10 entnommen werden.

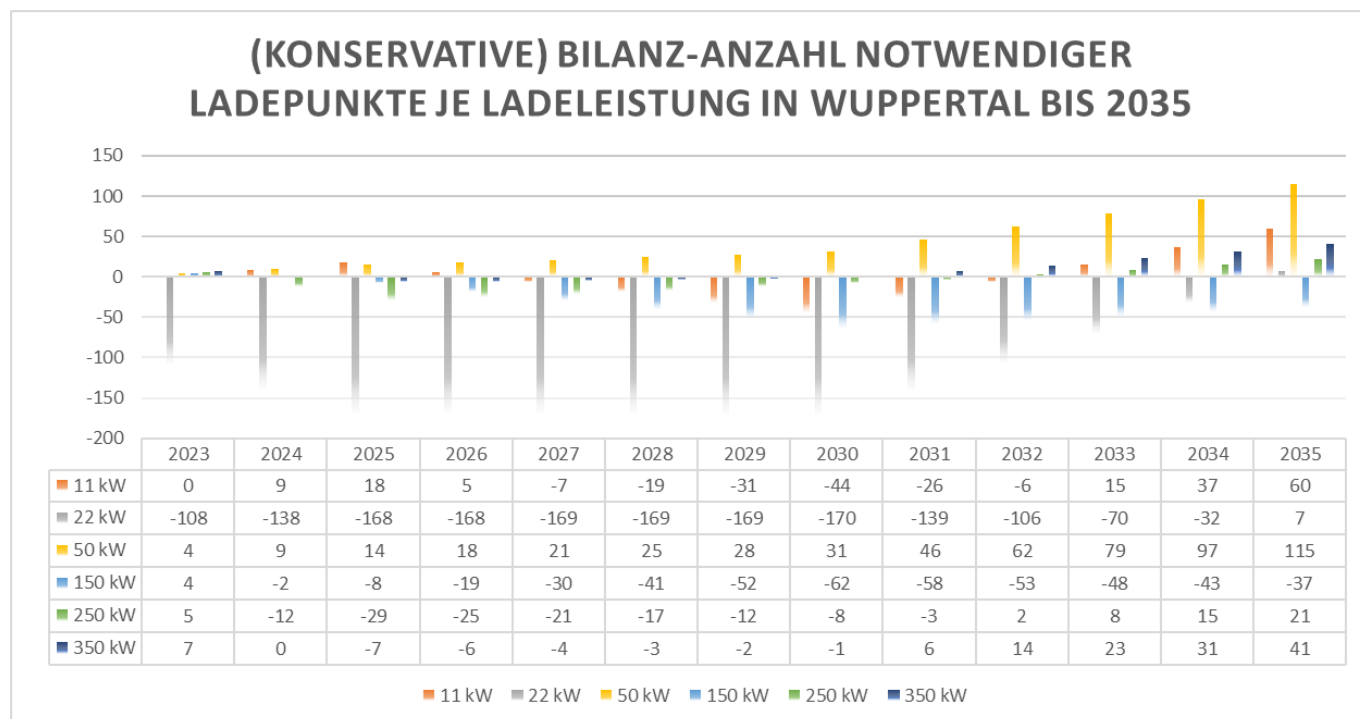


Abbildung 20: Mindest-Zusatzbedarf an Pkw-LIS im halb-öffentlichen Raum mit Unternehmensplanungen (NLL-Idealverteilung/konservatives Szenario)

Anhand Abbildung 20 lässt sich erkennen, dass in Wuppertal nach dem Idealverteilungsschlüssel der NLL bis 2035 in übermäßigem Anteil Ladepunkte zu 150 kW-Ladeleistung aufgebaut sein werden, primär durch den Aufbau von LIS an den Tankstellen sowie im Rahmen des Deutschlandnetzes. Diese positive Entwicklung würde im Jahr 2035 dazu führen, dass ein verbessertes Angebot von 37 LP der Ladepunktkategorie 150 kW entstände. Da jeder dieser Ladepunkte pro Jahr potentiell 130,45 MWh verladen würde, käme es zu einem Leistungsüberschuss von ca. 4.827 MW/a bei 150 kW-Ladepunkten. Diese Energie könnte bspw. den Mindest-Bedarf an elf zusätzlichen 250 kW-Ladesäulen (21 x 188,66 MW/a) bis 2035 auffangen sowie gleichzeitig den Mindest-Bedarf von zehn 50 kW-Ladesäulen (10 x 88,94 MW/a). Somit würde der zusätzliche Ausbaubedarf an (halb-) öffentlicher LIS zur Bedarfsdeckung erheblich reduziert.

Nach dieser Lösung beliefe sich der letztliche Ausbaubedarf an zusätzlicher öffentlicher LIS in Wuppertal bis 2035 auf insgesamt 213 Ladepunkte (60x11 kW, 7x 22 kW, 105x 50 kW, 0x 150 kW, 0x 250 kW und 41x 350 kW). Diese Umrechnung kann indes beliebig über Anpassungen an der NLL-Normalverteilung verändert werden. Sofern die Stadt Wuppertal der Idealverteilung an Ladepunkten der NLL folgen und dieser entsprechend jährlich neue LIS aufbauen möchte, ergäbe sich im konservativen Szenario unter Berücksichtigung der Gesamt-Ladeenergie abzüglich der bereits bestehenden und konkret geplanten LIS (inklusive Unternehmensangaben) der jahresscharfe Ausbaupfad aus Abbildung 21:

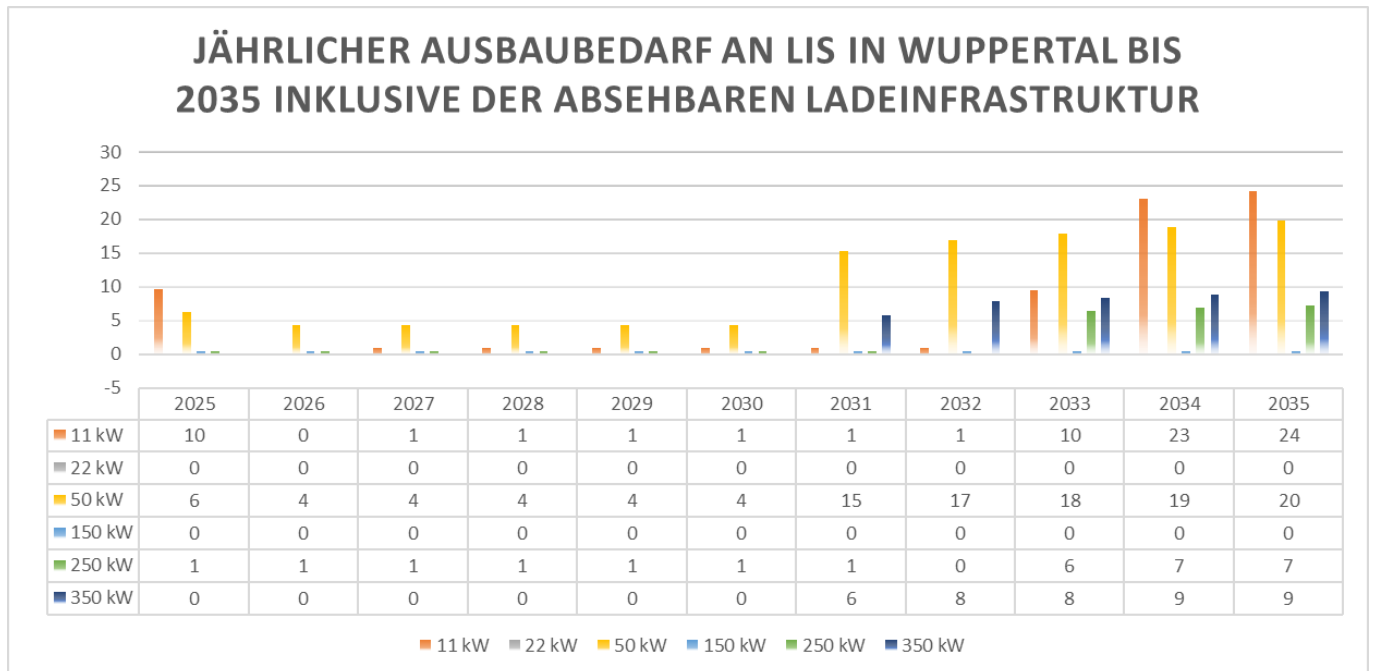


Abbildung 21: Jahresscharfer Mindest-Ausbaubedarf an zusätzlicher LIS in Wuppertal bis 2035 (NLL-Idealverteilung im konservativen Szenario)

Die Ausbaupfade für das komplementäre, zentrale und das progressive Szenario finden sich deckungsgleich im Anhang 9.11 und 9.12.

## 4.2 Ladeausbaubedarf in Wuppertal bis 2035 (exklusive Unternehmensplanungen)

Analog zur Vorgehensweise im vorangegangenen Kapitel werden in diesem Abschnitt die Ausbaubedarfe in Wuppertal an öffentlicher Pkw-LIS prognostiziert und auch die bereits bestehende oder konkret geplante LIS mit einbezogen. Ausgenommen werden allerdings die Angaben der Unternehmen im Beteiligungsformat, da diese keinerlei bindende Verpflichtung zum Aufbau haben. Es ist somit möglich, dass die Ausbaupläne der Unternehmen nicht oder deutlich langsamer als angegeben voranschreiten.

In diesem Fall hat die Stadt Wuppertal über die Angaben in diesem Kapitel Richtwerte darüber, wie sich die Ausbaubedarfe an LIS nach der Idealverteilung der NLL in diesem Fall zusammensetzen würden (Abbildung 22). Die komplementären Ausbaupfade für das zentrale und progressive Szenario können Anhang 9.13 und 9.14 entnommen werden.

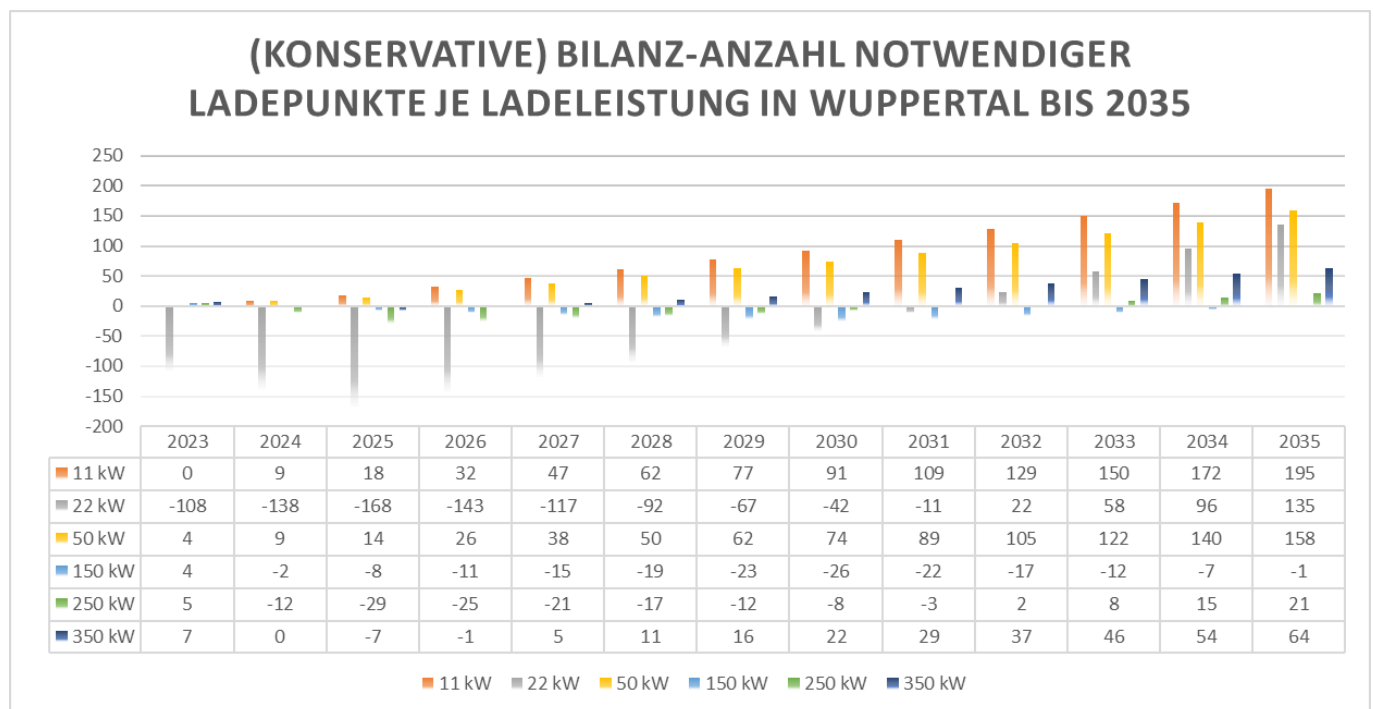


Abbildung 22: Mindest-Zusatzbedarf an Pkw-LIS im halb-öffentlichen Raum ohne Unternehmensplanungen (NLL-Idealverteilung/konservatives Szenario)

Anhand Abbildung 22 lässt sich erkennen, dass auch ohne die Ausbaupläne der Unternehmen in Wuppertal nach dem Idealverteilungsschlüssel der NLL bis 2035 kaum noch zu einem übermäßigem Anteil Ladepunkte zu 150 kW-Ladeleistung aufgebaut sein werden, primär durch den Aufbau von LIS an den Tankstellen sowie im Rahmen des Deutschlandnetzes. Diese positive Entwicklung würde im Jahr 2035 zu einem Leistungsüberschuss von 130,45 MW/a in dieser Kategorie führen (ein überschüssiger Ladepunkt mit je ca. 130,45 MW/h potentieller Ladeenergie). Somit würde der zusätzlichen Mindest-Ausbaubedarf an (halb-) öffentlicher LIS zur Bedarfsdeckung minimal reduziert.

Nach dieser Lösung beliefe sich der Mindest-Ausbaubedarf an zusätzlicher öffentlicher LIS in Wuppertal bis 2035 auf insgesamt 573 Ladepunkte (195x11 kW, 135x 22 kW, 158x 50 kW, 0x 150 kW, 21x 250 kW und 64x 350 kW). Diese Umrechnung kann indes beliebig über Anpassungen an der NLL-Normalverteilung angepasst werden. Sofern die Stadt Wuppertal der Idealverteilung an Ladepunkten der NLL folgen und entsprechend jährlich neue LIS aufbauen möchte, ergäbe sich im konservativen Szenario unter Berücksichtigung der Gesamt-Ladeenergie abzüglich der bereits bestehenden und konkret geplanten LIS (exklusive Unternehmensangaben) der Mindest-Ausbaupfad aus Abbildung 23:

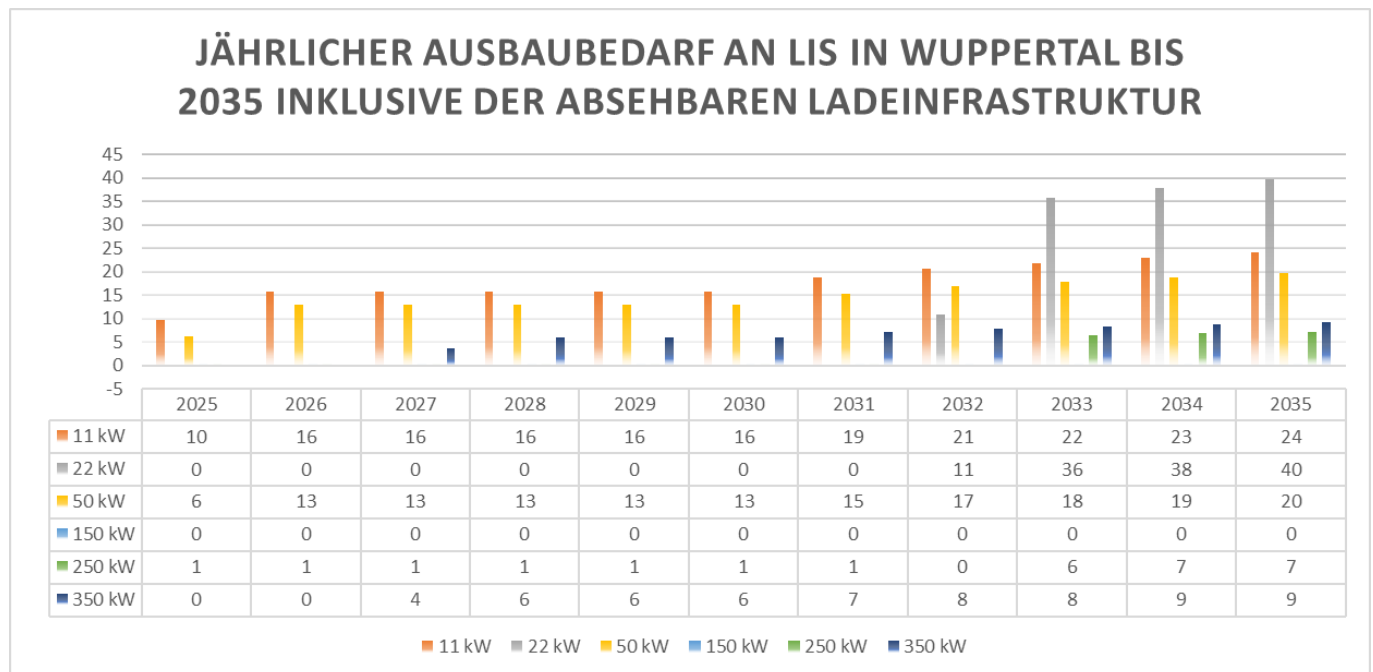


Abbildung 23: Jahresscharfer Mindest-Ausbaubedarf an zusätzlicher LIS in Wuppertal bis 2035 ohne Unternehmensplanungen (NLL-Idealverteilung/konservatives Szenario)

Die Hochlaufkurven für das komplementäre zentrale und das progressive Szenario finden sich im Anhang 9.15 und 9.16.

### 4.3 Ladebedarfsverteilung in Wuppertal bis 2035

Die Verteilung der zusätzlichen LIS nach Kapitel 4.1 und 4.2 wird unter Zuhilfenahme des sog. Standort-TOOL der NOW durchgeführt. Das Tool dient der Erfassung und Ausweisung vorhandener Standorte von LIS. Es hilft ferner bei der Ermittlung des zukünftigen Ladebedarfs auf Basis von Verkehrsströmen und sozioökonomischen Daten (vgl. Anhang 9.17) auf einer deutlich kleinmaßstäblicheren Raumeinheit als die Gemarkungsgrenzen einer Kommune.

Auf Basis der verarbeiteten Daten des StandortTOOLS lassen sich Prognosen für die Verortung der Ladebedarfe auf Rasterzellen (500 x 500 Meter) übertragen. Die Skalierung der Ladebedarfe erfolgt ordinal von „kein Ladebedarf“ bis „hoher Ladebedarf“. Jeder Kategorie der Ladebedarfskacheln lassen sich durch die vorangegangenen Energiebedarfsrechnungen Spannwerten von Ladeenergie zuweisen, die in der jeweiligen Kachel bis 2035 gedeckt werden sollte.

Diese Zuweisung basiert auf den Hochlaufprognosen der Elektromobilität in Wuppertal im gesamten Stadtgebiet, den damit verbundenen Ladebedarfen im (halb-) öffentlichen Raum, der Verteilung der Fahrzeuge in den einzelnen Quartieren (vgl. Anhang 9.18) als auch auf der Bevölkerungsdichte der einzelnen Rasterkacheln der Stadt (vgl. Anhang 9.19) sowie den dort vorhandenen Sinus-Milieus (Abbildung 24):

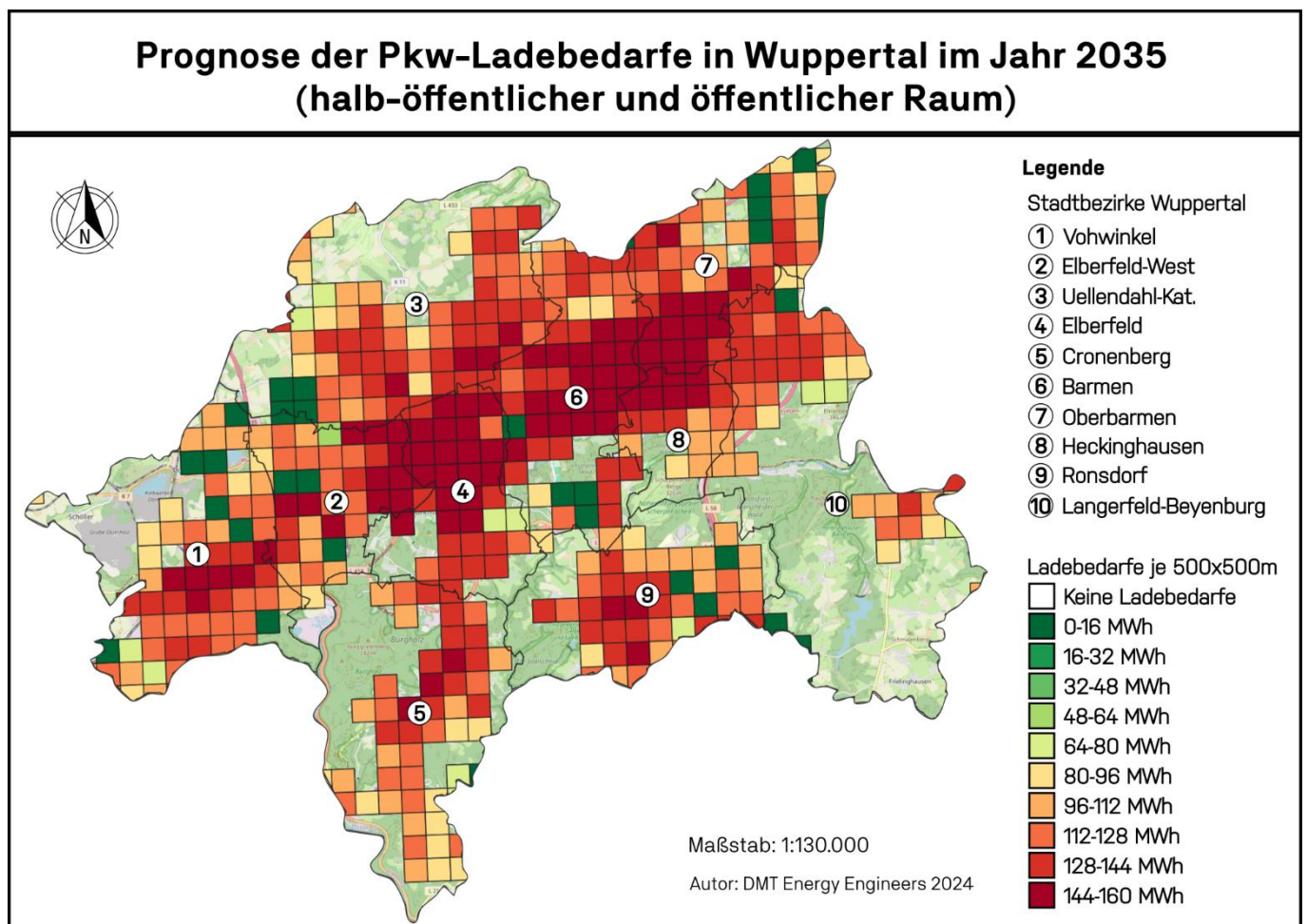


Abbildung 24: Ladeenergiebedarfsverteilung in Wuppertal bis 2035

Gleichzeitig muss jedoch für die bestehende und bereits konkret geplante oder absehbare LIS – auch der Unternehmen in Wuppertal – berücksichtigt werden, wie viel Energie diese (gemessen an der Ladeenergieabgabe aus Tabelle 16) in den verschiedenen Rasterzellen bis 2035 bereits zur Verfügung stellen würden. Wird die prognostizierte verfügbare Ladeenergie anschließend von den Ladeenergiebedarfen (Abbildung 24) abgezogen, ergibt sich eine Ladebedarfsenergiebilanz, die eine genauere Verortung der zusätzlichen Ladebedarfe in Wuppertal zulässt (Abbildung 25):

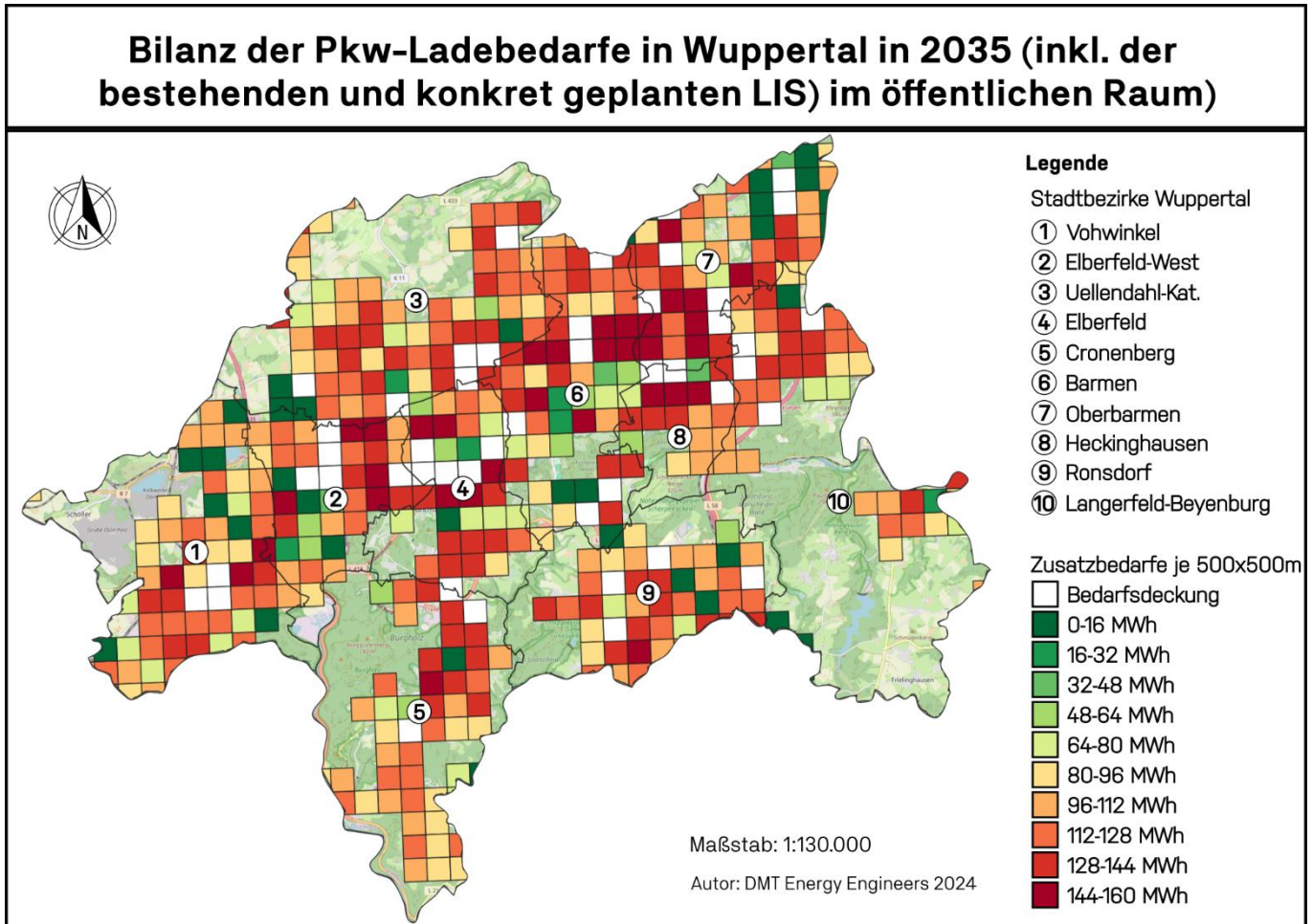


Abbildung 25: Prognose der Ladeenergiebilanz in Wuppertal bis 2035

Aus der Ladenergiebilanzierung aus Abbildung 25 lässt sich erkennen, in welchen Rasterzellen der Stadt Wuppertal bis zum Jahr 2035 noch Ausbaubedarf an öffentlich zugänglicher Ladeinfrastruktur besteht und wie hoch dieser zusätzliche Ausbaubedarf ausfallen wird. Bei dieser Darstellung wird deutlich, dass der Aufbau der Mindestanzahl an LIS zur Bedarfsdeckung der Elektromobilität (vgl. Abbildung 23) nicht unbedingt eine vollständige Raumabdeckung der Stadt gewährleistet. Sollte an einem besonders gut geeigneten Standort bspw. ein Lade-Hub mit mehreren Schnellladepunkten aufgebaut werden, wird dies zu einer erheblichen Gesamt-Bedarfsdeckung führen, allerdings nur einen sehr punktuellen Aufbau von Ladeinfrastruktur darstellen. Neben dem Mindestaufbau ist somit ggf. zusätzlich ein weiterer flächendeckender Aufbau von öffentlich zugänglicher LIS notwendig.

## 5. Standortvorschläge für LIS in Wuppertal

Die in Kapitel 4.3 dargestellten Ladebedarfe für die Stadt Wuppertal bis 2035 sind noch keine konkreten Standortvorschläge und ermöglichen auch noch keine bedarfsgerechte Verteilung auf das Stadtgebiet. Um solche Vorschläge generieren zu können, müssen u. a. infrastrukturelle Standortkriterien berücksichtigt werden. Diese beeinflussen die Planungen von öffentlich zugänglicher LIS, da sie über Kosten des Aufbaus und Betriebs entscheiden. Insbesondere in verdichteten Innenstädten ist es daher wichtig, besonders geeignete Standorte für LIS in privaten und (halb-) öffentlichen Räumen zu identifizieren und zu nutzen.

Im Gegensatz zum konventionellen Tanken von Kraftstoffen wie Benzin oder Diesel findet das Laden von elektrischen Fahrzeugen – selbst unter Verwendung von DC-Ladepunkten – über einen Zeitraum von

einigen Minuten bis Stunden statt. Das Stehen von Fahrzeugen geschieht primär an Wohngebäuden, aber auch bei Unternehmen sowie auf öffentlichen und halb-öffentlichen Stellflächen. Die NLL definiert insgesamt sieben verschiedene sog. Lade-Use-Cases für das Laden von Fahrzeugen mit elektrischem Antrieb (Abbildung 26).<sup>42</sup>

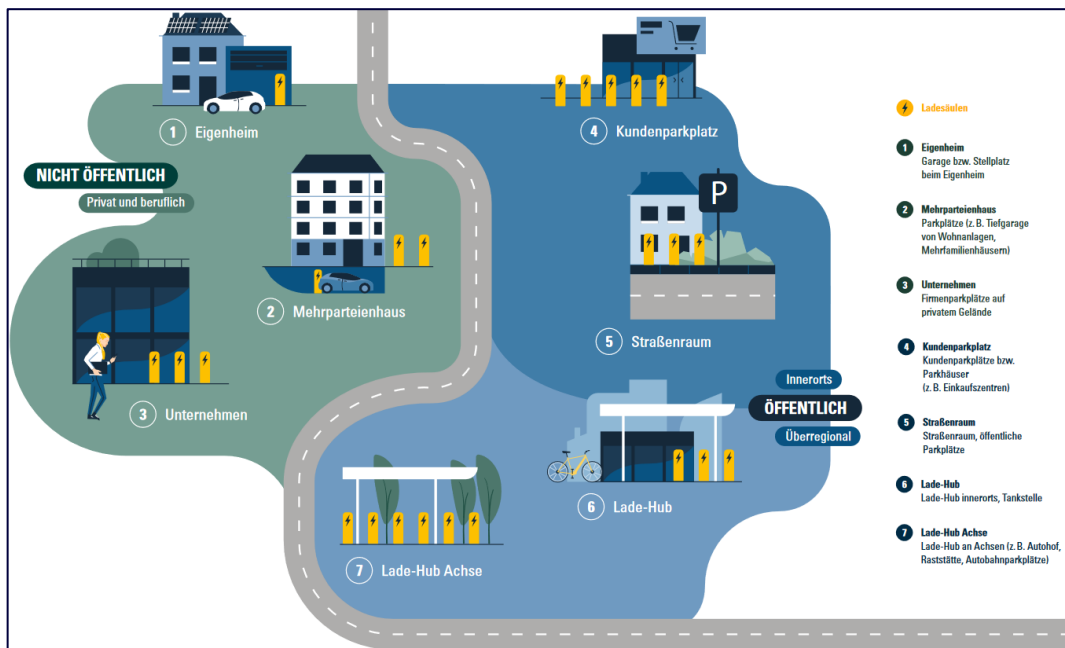


Abbildung 26: Lade-Use-Cases für Fahrzeuge mit elektrischem Antrieb laut NLL<sup>46</sup>

Zur Erfassung von möglichen neuen LIS-Standorten werden Geobasis- und Geofachdaten des freien Anbieters OSM, den GDI des Landes Nordrhein-Westfalen (GDI 2023), dem Amtlichen Topographisch-Kartographischen Informationssystem (ATKIS) und dem StandortTOOL der NOW<sup>43</sup> in einem computergestützten Geoinformationssystem (GIS) kombiniert. Zudem werden auch die Erfahrungen und lokalen Kenntnisse der Stadtverwaltung und der Stadtwerke aus dem im Mai 2024 durchgeführten Workshop mit in die Suche nach geeigneten Standorten einbezogen. Sämtliche Standorte wurden anschließend bei Vor-Ort-Begehungen auf Ihre Eignung hin überprüft (vgl. Kapitel 5.2 sowie Tabelle 18).

<sup>42</sup> [https://www.now-gmbh.de/wp-content/uploads/2024/06/Studie\\_LIS-2025-2030\\_Neuauflage-2024.pdf](https://www.now-gmbh.de/wp-content/uploads/2024/06/Studie_LIS-2025-2030_Neuauflage-2024.pdf) [22.07.2024]

<sup>43</sup> <https://www.standorttool.de/> [30.08.2024]

Im ersten Schritt zur Auswahl potentieller LIS-Standorte wurden Parkplätze im Stadtgebiet identifiziert, die von OSM sowie dem Geoportal der Stadt Wuppertal als solche klassifiziert sind. Darüber ergaben sich insgesamt 2.279 Park- und Standflächen für Fahrzeuge, an denen theoretisch geparkt und geladen werden könnte. Diese Parkflächen wurden anschließend auf diejenigen begrenzt, die sich im Eigentum der Stadt Wuppertal befinden und auf die die Stadt somit direkten Einfluss nehmen kann (Abbildung 27).

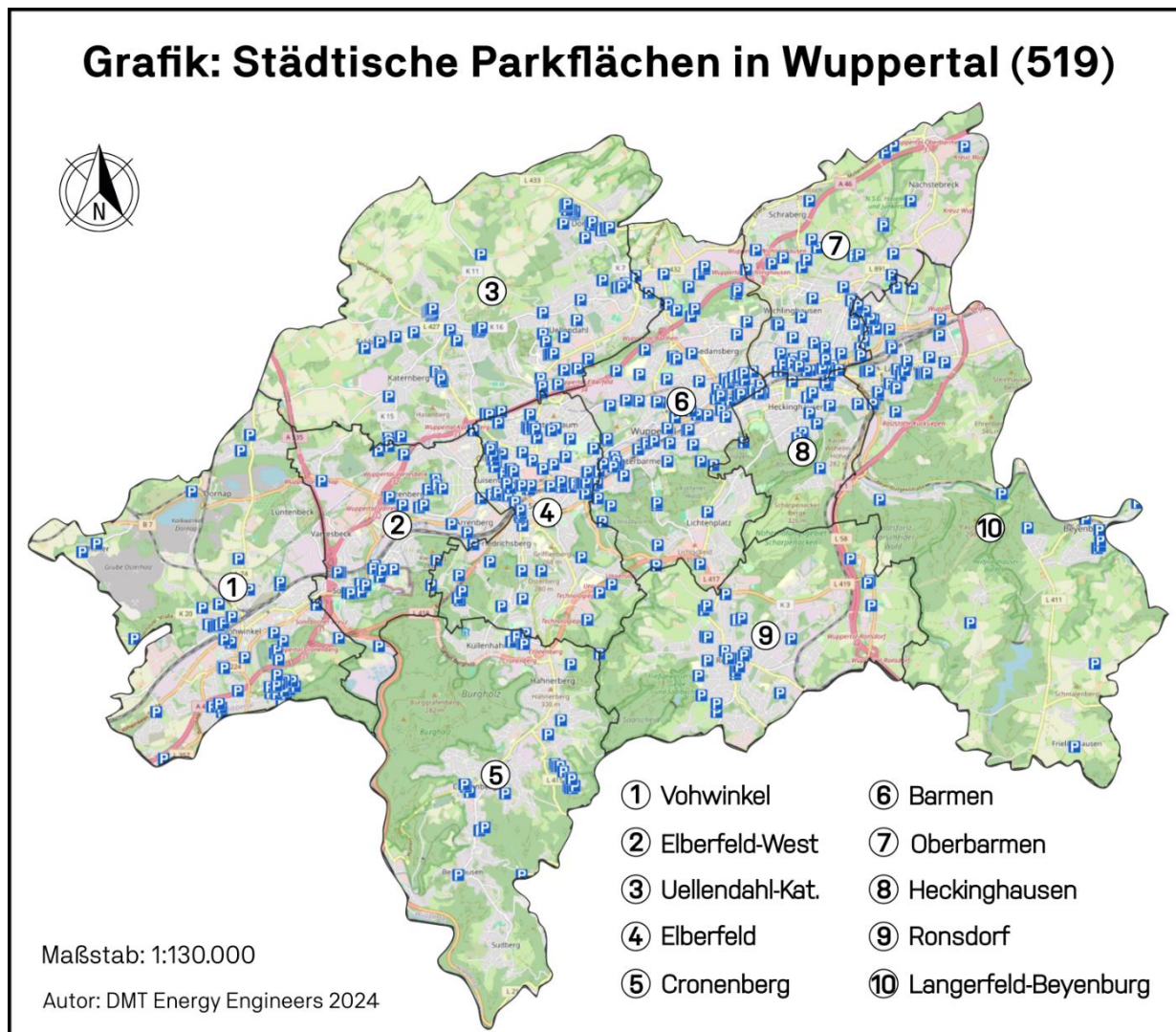


Abbildung 27: Übersicht über städtische Parkplatzstandorte in Wuppertal

Es folgten Filterschritte zur Reduzierung der Anzahl an möglichen Standorten für LIS.

1. Ausschluss aller Flächen, die nicht innerhalb einer Ladebedarfskachel liegen (vgl. Abbildung 24)
2. Ausschluss aller Flächen, die nach Luftbildauswertung nicht für den Aufbau von LIS geeignet sind (bspw. sollte eine zusätzliche Flächenversiegelung von Grünflächen verhindert werden)
3. Ausschluss sämtlicher Flächen, auf denen bereits öffentliche LIS aufgebaut wurde oder wird
4. Zusammenfassung von kleineren, zusammenhängenden Einzelparkplätzen (bspw. kleinere Einzelparkplätze einer Veranstaltungseinrichtung zu einem großen Gesamtparkplatz)

Nach dieser Filterung verblieben von 519 Einzelstandorten noch 152 denkbare Standorte für LIS übrig.

Zusätzlich wurde von der Stadt Wuppertal bereits im Vorfeld des LIS-Konzeptes ein Online-Bürgerbeteiligungsformat durchgeführt. Die Wuppertaler Bürgerschaft hatte darüber die Möglichkeit, auf einer Online-Karte mögliche Standortvorschläge für LIS aus ihrer Sicht zu platzieren und den von ihnen markierten Wunschstandort zu begründen. Insgesamt beteiligten sich über 1.000 Teilnehmer an diesem Tool und reichten 897 Standortvorschläge ein (Abbildung 28).

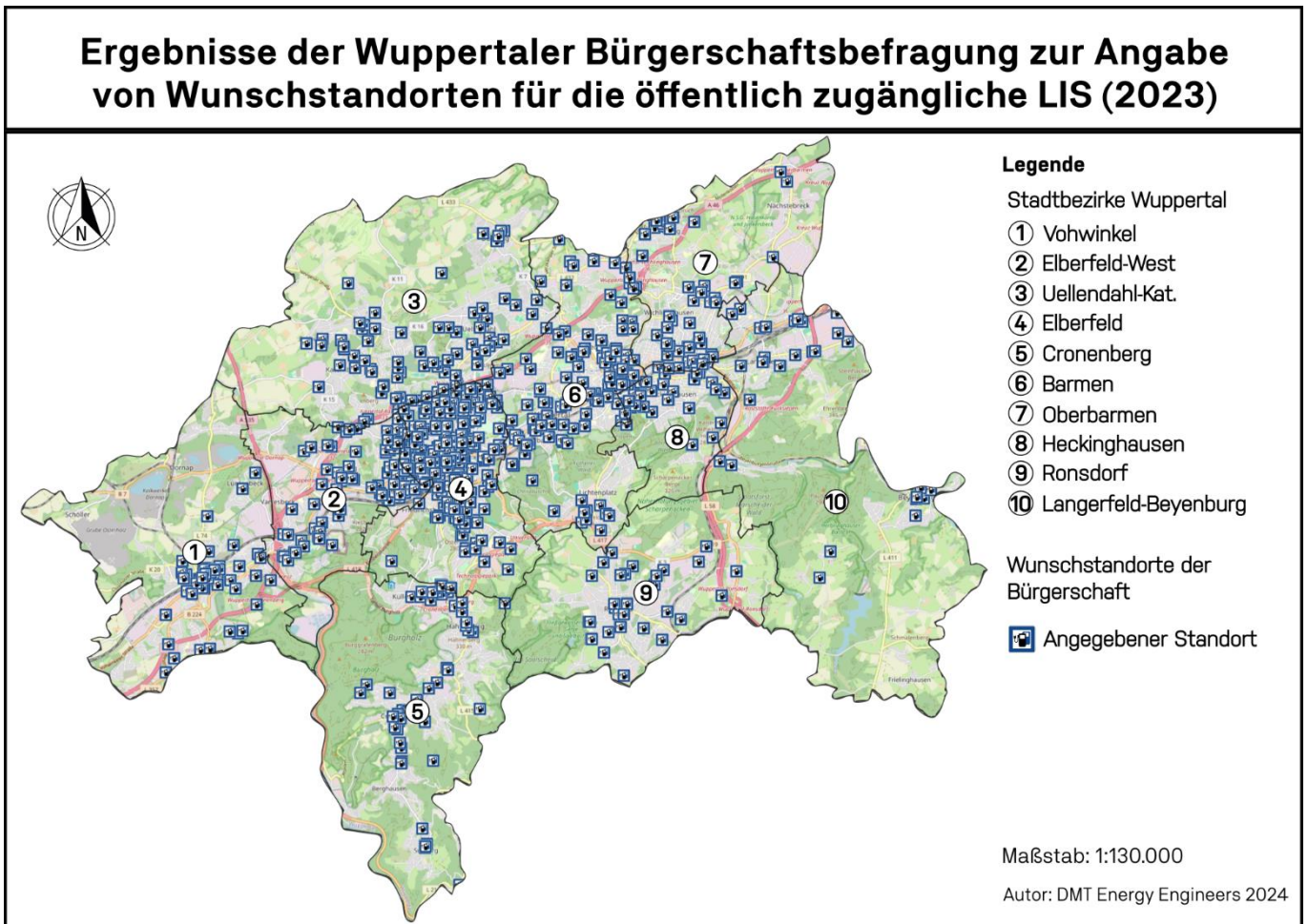


Abbildung 28: Übersicht über potentielle LIS-Standorte laut Wuppertaler Bürgerschaft

Auch für diese Standorte wurden wiederum die bereits erwähnten Filterungsschritte durchgeführt und auch solche Standorte entfernt, die innerhalb der bereits vorselektierten 152 Standorte abgedeckt wurden.

## 5.1 Quantitative Bewertung der potentiellen LIS-Standorte in Wuppertal

Sämtliche potentielle (städtische) LIS-Standorte wurden einer Geodatenanalyse in drei Schritten unterzogen:

- Zunächst wurden die Standorte anhand ihrer Ladebedarfserwartungen aus dem StandortTOOL kategorisiert. Jede Kachel des 500 x 500 Meter Rasters des StandortTOOLS erhielt – je nach der Prognose des Ladebedarfs – einen Wert von 1 (kaum Ladebedarf) bis 10 (sehr hoher Ladebedarf), bis 2035 entspricht.
- Es wurde in einer Umkreisanalyse erfasst, wie viele parkverkehrverursachende Einrichtungen in unmittelbarer Nähe bestehen (Umkreis 250 Meter): Werte von 1 (weniger als 1 Point of Interest (POI)-Wertungspunkt) bis 10 (mehr als 21 POI-Wertungspunkte). Zu den entsprechenden POI zählten u. a. die Einrichtungen aus Tabelle 17:

*Tabelle 17: Auswahl der betrachteten, parkverkehrgenerierenden Points of Interest (POI)*

Typen von parkverkehrgenerierenden Points of Interest		
Apotheken	Sportstätten	Einzelhandel
Ärzte	Bildungseinrichtungen	Gartencenter
Attraktionen	Bäckereien	Banken
Gastronomie	Autohäuser	Autowaschanlagen
Campingplätze	Schlösser	Bekleidungsgeschäfte
Friseure	Krankenhäuser	Hotels
Gedenkstätten	Museen	Aussichtstürme
Gemeindezentren	Supermärkte	Theater
Schwimmbäder	Kindergärten	Büchereien
Möbelhäuser	Gartencenter	Friedhöfe
Öffentliche Gebäude		

- Als drittem Wertungsfaktor wurde bestimmt, wie weit ein potentieller LIS-Standort vom nächsten öffentlichen Ortsnetz-Trafo-Standort entfernt ist. Aus Datenschutzgründen der kritischen Infrastruktur wird an dieser Stelle auf eine graphische oder tabellarische Darstellung der Trafo-Standorte verzichtet. Es wird nur erwähnt, dass auch hier die Standorte eine Wertung von 1 (Ortsnetz-Trafo-Standort in unmittelbarer Nähe) bis 10 (Ortsnetz-Trafo-Standort in mehr als 300 Metern Entfernung) erhielten.

Darauf basierend erhält jeder Standort eine Wertung zwischen 1 und 100 [(Ladebedarfswert x POI-Wert x Trafo-Wert) / 10], wobei 100 einem nahezu perfekten Standort mit der Ladebedarfs-Wertung des StandortTOOL von 10, der POI-Wertung 10 und einem öffentlichen Trafo in unmittelbarer Nähe entspricht (Abbildung 29).

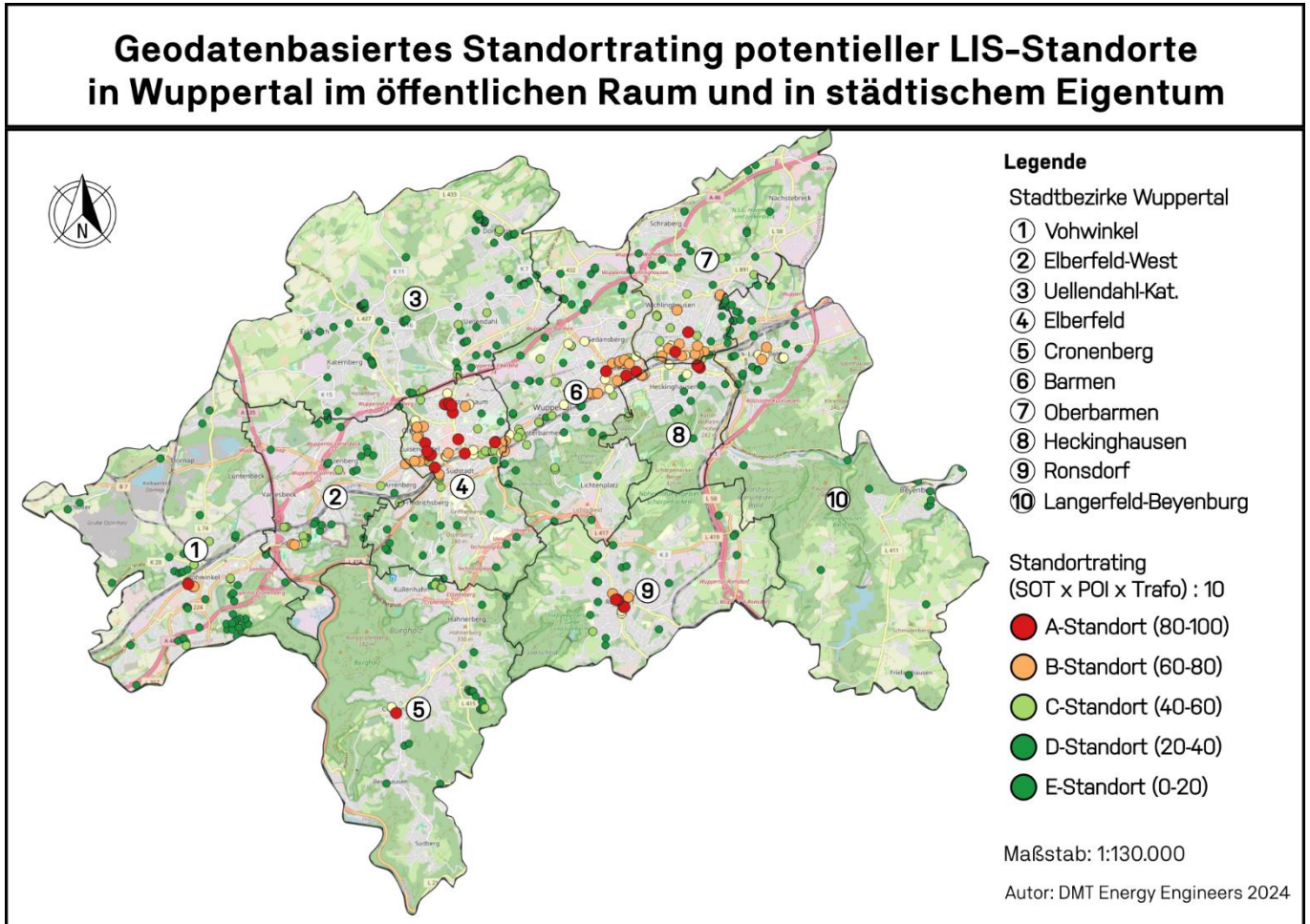


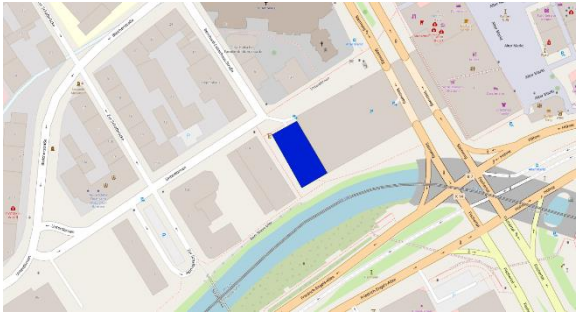

Abbildung 29: Quantitative Bewertung der potentiellen LIS-Standorte

## 5.2 Qualitative Bewertung der potentiellen LIS-Standorte in Wuppertal

Nach der quantitativen Bewertung der potentiellen LIS-Standorte in Wuppertal wurden Vor-Ort-Begehungen der 152 potentielle geeignetsten städtischen Standorte durchgeführt. Für jeden Standort wurde eine kartographische Skizze und eine photographische Dokumentation erstellt. Auch konnte vor Ort erfasst werden, ob es etwaige Zugangsbeschränkungen zur Fläche gibt, die ihn für einen potentiellen LIS-Standort ausschließen. Weitere Ausschlussfaktoren waren die Lage vor oder an einem denkmalgeschützten Objekt oder im Naturschutzgebiet. Auf Wunsch der Stadt Wuppertal wurde ebenfalls betrachtet, ob ein potentieller LIS-Standort barrierefrei erreicht werden kann und ob eine zusätzliche Versiegelung notwendig wäre. Auf diesem Wege entstand eine steckbriefhafte Übersicht, die die quantitativen Angaben aus dem Vorkapitel ergänzt (Tabelle 18).

Auch auf Basis dieser Bewertung erhielten die Standorte wiederum eine Bewertung von 1-100. Nach einer Addition des quantitativen und qualitativen Rankings von 1 bis 100 und einer anschließenden Division durch 2 erhielten somit sämtliche Standorte eine Gesamt-Bewertung von 1 bis 100 auf Basis qualitativer und quantitativer Faktoren (Abbildung 30).

Tabelle 18: Steckbriefhafte Darstellung der Standort-Begehung (Beispiel ID 42)

Standortprofil ID 42 – Parkplatz Alter Markt			
Quelle des Vorschlags		EE-Vorschlag / Hochhausstandort	
Adresse / Verortung		Steinweg 2	
Ortsteil / Postleitzahl		Barmen / 42275	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Parkhaus	
Nutzergruppen der Stellfläche		Besucher / Kunden	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotografie	
			
Maßstab	1:2000	Datum der Aufnahme	02.08.2024
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Parkticket	
Allgemeine Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>44</sup>		Ja	
Eignung für LIS: Pkw mit Anhänger		Nein	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		570	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		Schwebebahn und Bus	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		10	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		10	
Abstand zum nächsten Ortstrafo (1-10)		9	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene Ladeinfrastruktur		AC / DC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-100)		100	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		90	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		95	
Ranking im Vergleich zu allen Standorten		1	
Kommentar		Klare Empfehlung. Parkplatz direkt hinter dem Parkhaus (in dem der Aufbau von LIS sich als schwierig gestalten könnte).	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

<sup>44</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

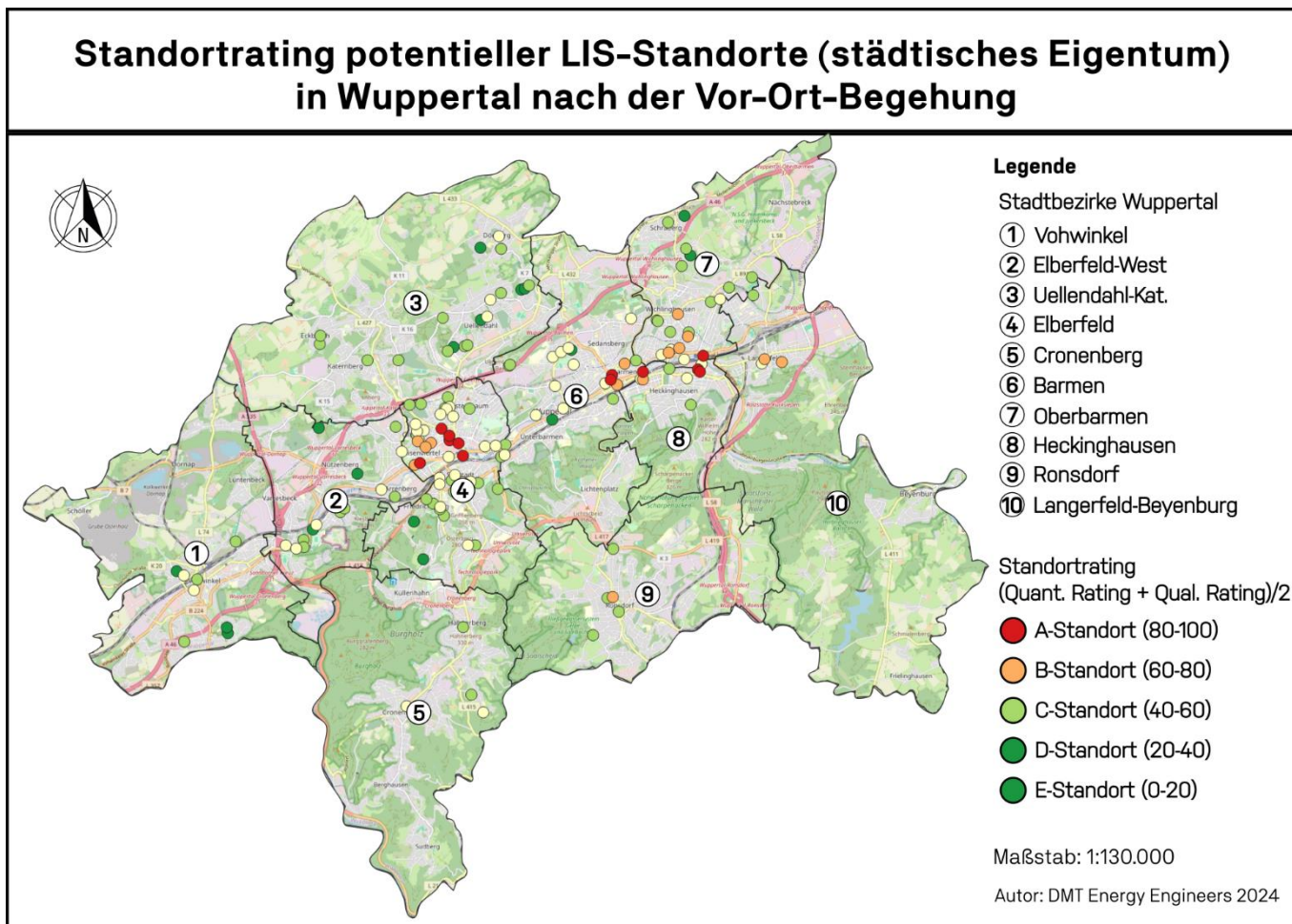


Abbildung 30: Gesamt-Bewertung potentieller LIS-Standorte in Wuppertal nach der Vor-Ort-Begehung

## 6. Umsetzungsstrategie zum Aufbau öffentlicher LIS in Wuppertal bis 2035

Nach dem avisierten konservativen Hochlauf-Szenario der Elektromobilität werden im Stadtgebiet Wuppertal in den nächsten zehn Jahren ca. 7.300 PHEV und 58.900 BEV zugelassen sein (Abbildung 31).

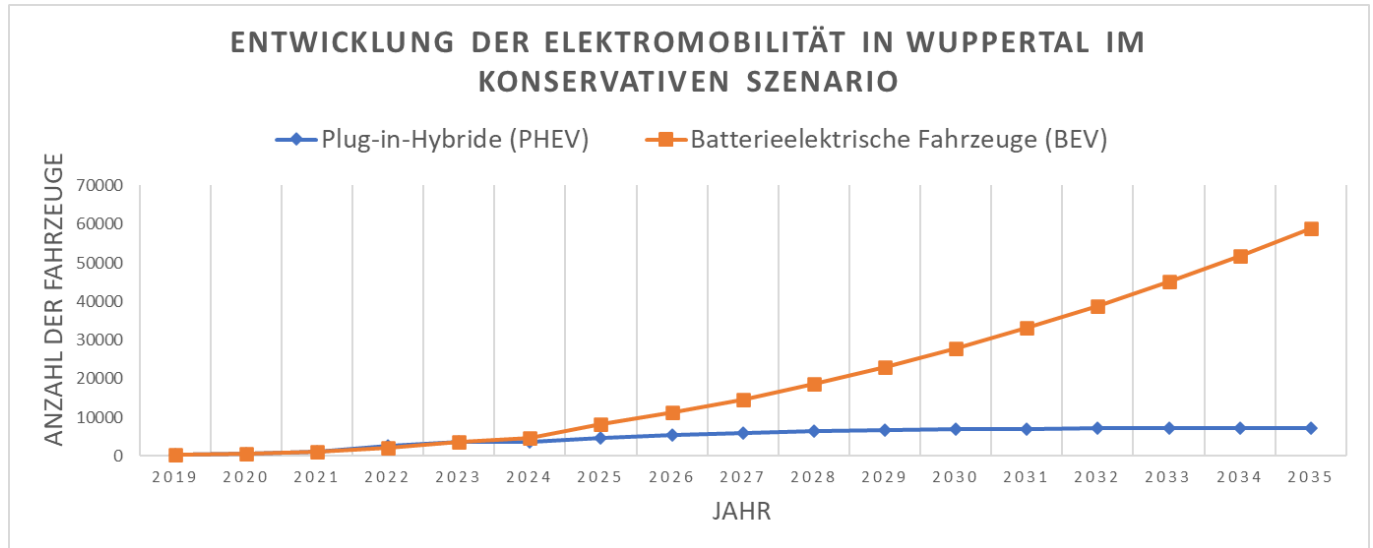


Abbildung 31: Hochlauf der Elektrofahrzeuge in Wuppertal bis 2035 (konservatives Szenario)

Die PHEV und BEV werden voraussichtlich zu 38,37 % ihre benötigten Ladeenergie im (halb-) öffentlichen Raum laden, unterteilt auf die Raumtypen Straßenraum, Kundenparkplatz und Lade-Hub. Dies entspricht benötigten Ladeenergien von ca. 51.500 MWh/a im Jahr 2035 (Tabelle 19).

Tabelle 19: Notwendige Ladeenergiemengen in Wuppertal im (halb-) öffentlichen Raum

Jahr	Konservatives Szenario (MWh/a)			
	Gesamt (halb-öff.)	Straßenraum	Kundenparkplatz	Lade-Hub
2024	4.820	1.800	422	2.598
2025	8.064	3.012	706	4.346
2026	10.756	4.018	941	5.798
2027	13.809	5.158	1.208	7.443
2028	17.218	6.431	1.507	9.280
2029	20.984	7.837	1.836	11.310
2030	25.234	9.425	2.208	13.601
2031	29.596	11.054	2.590	15.952
2032	34.474	12.876	3.017	18.582
2033	39.748	14.846	3.478	21.424
2034	45.417	16.963	3.974	24.480
2035	51.483	19.229	4.505	27.750

Die Erfassung der bereits bestehenden, geplanten oder aufgrund legislativer Bestimmungen anzunehmender öffentlicher LIS in der Stadt Wuppertal zeigt einen Umfang von bis zu 749 Ladepunkten bis 2030 auf (Tabelle 19):

Tabelle 20: Voraussichtliche (halb-) öffentlich zugängliche LIS in Wuppertal bis 2030

Öffentlich zugängliche LIS	Ladeleistung pro Ladepunkt (LP)						Gesamt
	11 kW	22 kW	50 kW	150 kW	250 kW	350 kW	
Bestand Ende 2023	18	139	11	13	20	18	219
Neu bis Ende 2025	2	93	5	4	20	4	128
Neu bis 2030	135	128	43	73	0	23	402
<b>Gesamt 2030</b>	<b>155</b>	<b>360</b>	<b>59</b>	<b>90</b>	<b>40</b>	<b>45</b>	<b>749</b>

In Abhängigkeit zum Hochlauf der Elektromobilität in Wuppertal werden diese Ladepunkte in jedem Jahr eine steigende Menge an Ladeenergie an den motorisierten Individualverkehr verladen (Tabelle 21).

Tabelle 21: Verlauf der abgegebenen Ladenenergie der Ladepunkttypen bis 2035 – Zuwachsraten laut NLL

Jahr	Abgegebene Lademenge pro Ladesäulentyp pro Jahr (MWh/a)							Mittel
	11 kW	22 kW	50 kW	150 kW	250 kW	350 kW		
2024	7,4	15,3	78,0	114,4	165,5	216,5	99,5	
2025	7,5	15,4	78,9	115,7	167,2	218,9	100,6	
2026	7,6	15,6	79,7	116,9	169,1	221,3	101,7	
2027	7,7	15,8	80,6	118,2	171,0	223,7	102,8	
2028	7,8	15,9	81,5	119,5	172,9	226,2	104,0	
2029	7,9	16,1	82,4	120,8	174,8	228,7	105,1	
2030	8,0	16,3	83,3	122,2	176,7	231,2	106,3	
2031	8,0	16,5	84,2	123,5	178,6	233,7	107,4	
2032	8,1	16,6	85,1	124,9	180,6	236,3	108,6	
2033	8,2	16,8	86,1	126,2	182,6	238,9	109,8	
2034	8,3	17,0	87,0	127,6	184,6	241,5	111,0	
2035	8,4	17,2	88,0	129,0	186,6	244,2	112,2	

Wird die bereits erwartbare Energiemenge der derzeit bestehenden und bereits absehbaren LIS – gemessen an ihren realen Energieabgabemengen 2023 – von den Gesamt-Bedarfsmengen subtrahiert, ergibt sich eine Übersicht, wie viel zusätzliche Ladeenergie im (halb-) öffentlichen Raum in Wuppertal bis 2035 mindestens noch zur Verfügung gestellt werden muss (Tabelle 22).

Tabelle 22: Zusätzlicher Mindest-Ausbaubedarf für MIV-LIS in Wuppertal bis 2035

Jahr	Ladeenergie (MWh/a)	Jahr	Ladeenergie (MWh/a)
2024	-	2030	1.055,5
2025	1.246,5	2031	3.380,5
2026	1.019,4	2032	3.909,4
2027	1.033,4	2033	5.444,2
2028	1.040,7	2034	5.879,3
2029	1.048,1	2035	6.209,9
<b>Gesamt</b>		<b>31.266,8</b>	

Zu beachten ist hierbei, dass die Deckung der gezeigten Ladebedarfe nicht durch die Nennleistung der LIS erreicht werden kann, sondern durch deren tatsächlich abgegebene Ladeenergie (vgl. Tabelle 21). Dies muss für die einzelnen Ladeleistungsklassen berücksichtigt werden.

Entsprechend müssen die fehlenden Ladeenergien für Wuppertal bis 2035 (vgl. Tabelle 22) gemäß der prognostizierten Leistungsabgabe je Ladepunkt aus Tabelle 21 aufgeteilt werden. Wie die fehlende Ladeenergie auf die einzelnen Ladepunkttypen aufgeteilt wird, ist Kommunen freigestellt. Die NLL schlägt hierfür lediglich ihre Idealverteilung vor. Folgt man für Wuppertal der vorgegebenen Idealverteilung der NLL, so ergäbe sich für das konservative Szenario folgender Ausbaupfad (Abbildung 32):

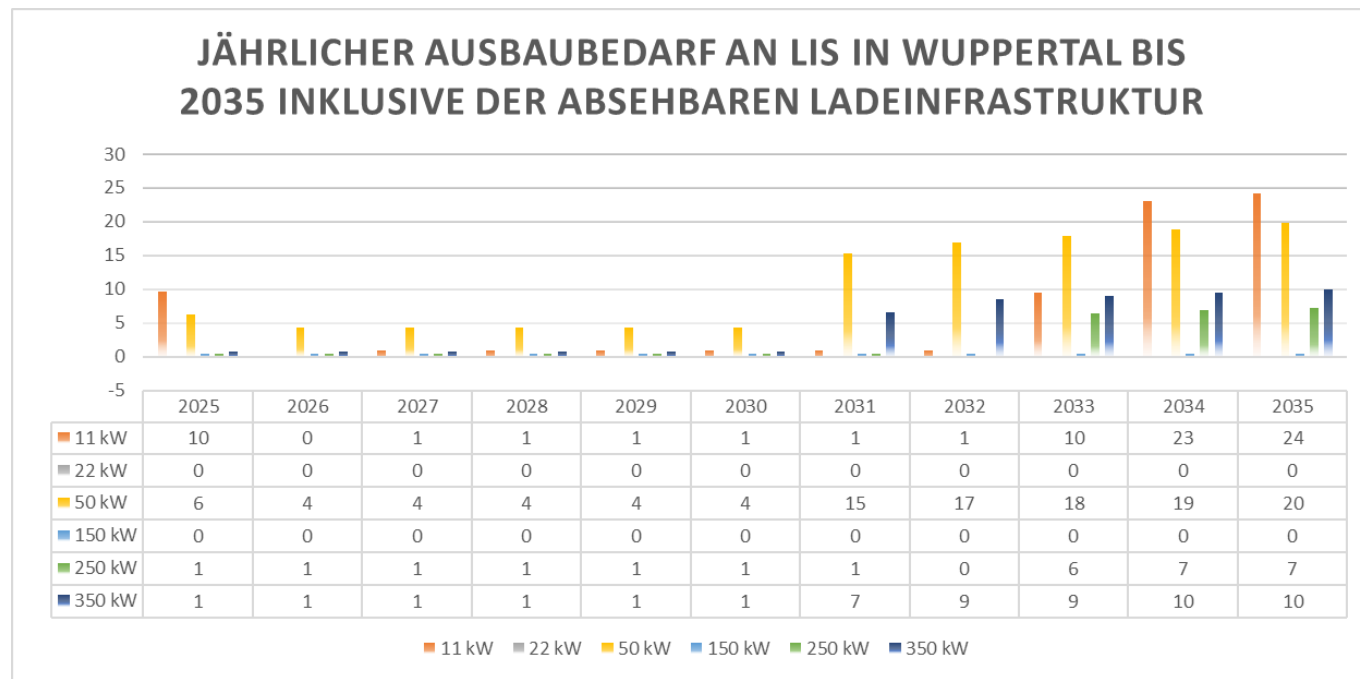


Abbildung 32: Ausbaupfad an zusätzlicher LIS in Wuppertal im konservativen Szenario nach NLL-Idealverteilung

Bei dem o. g. Pfad werden Dezimalzahlen bei den Aufbauten mathematisch auf- und abgerundet. Diese Auf- und Abrunden sind aufgrund der Modellhaftigkeit der Energieabgabemengen vertretbar.

Abbildung 32 markiert somit den Mindest-Ausbaupfad für die Stadt Wuppertal bezüglich öffentlicher LIS bis 2035 unter optimalen Bedingungen und bei konservativem Hochlauf der Elektromobilität. Die Bedarfsdeckung stellt indes noch keine ausreichende räumliche Verteilung sicher.

Der Mindest-Gesamtbestand an LIS in Wuppertal pro Jahr könnte – entsprechend der Idealverteilung der NLL – wie folgt aussehen (Abbildung 33):

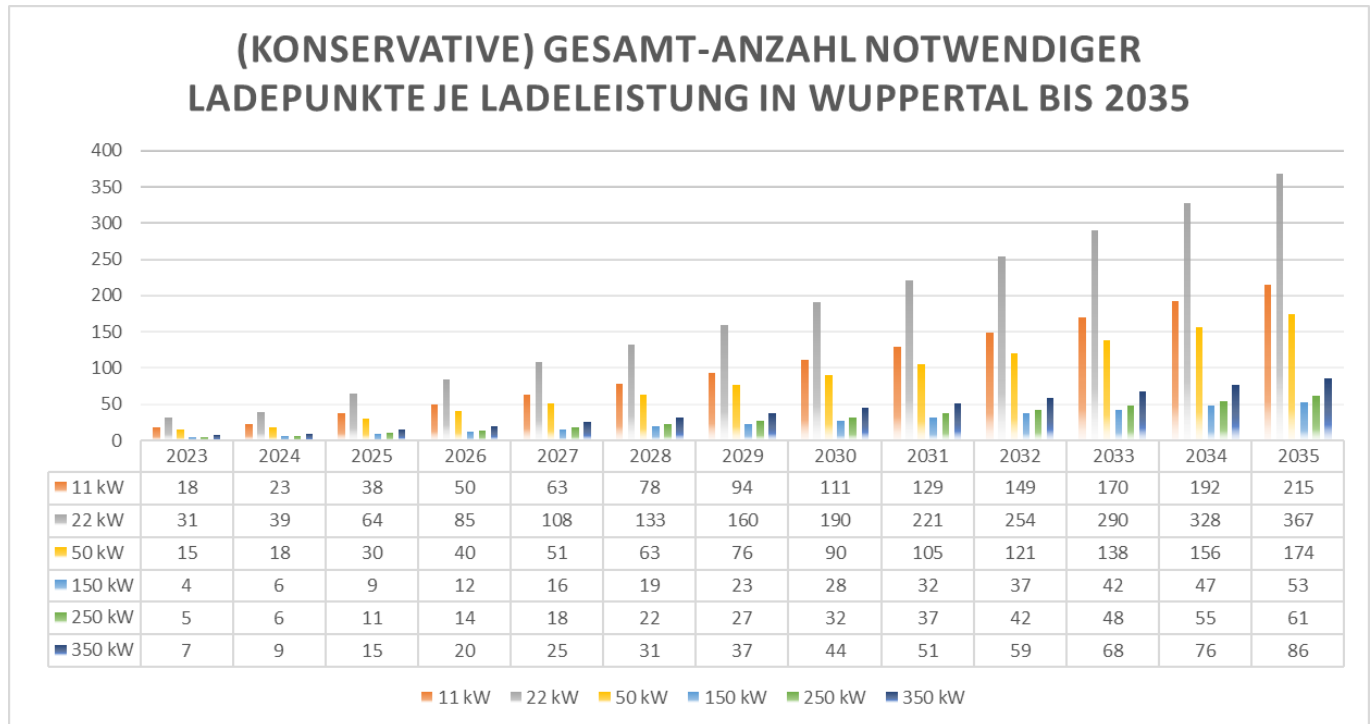


Abbildung 33: Mindest-Bestandsbedarf an öffentlicher MIV-LIS in Wuppertal bis 2035 im konservativen Szenario

Die zusätzlich notwendige LIS muss anschließend auf das Gebiet Wuppertals verteilt werden, sodass die lukrativsten Standorte berücksichtigt werden, aber weder ein Überangebot besteht noch einzelne Stadtteile nicht beachtet werden. Es wurde eine aufwändige Geodatenanalyse und Standortbegehungen in Wuppertal durchgeführt, um geeignete Standorte zu finden.

Nach der vor Ort-Bewertung der 152 potentiellen LIS-Standorte wurde eine letzte Standort-Filterung durchgeführt. Bei dieser Auswahl wurden weitergehende Standortfaktoren mitberücksichtigt. Zu diesen gehörten u. a.:

- Der Wunsch der Stadt Wuppertal
  - auch nach barrierefreien Standortvorschlägen
  - auch nach Standortvorschlägen mit Bezug auf Mehrfamilienhaussiedlungen ohne eigene Lademöglichkeiten
  - nach Vorschlägen ohne zusätzliche Flächenversiegelung
- Die Anmerkungen Wuppertaler Wirtschaftsverbände wie der Industrie- und Handelskammer
- Einem Mindestvorschlag in jeder Gemarkung bzw. in jedem Stadtteil (sofern möglich)
- Die Verhinderung einer Überbelegung besonders attraktiver Ladebedarfskacheln durch zu viele LIS-Standorte
- Standorte in direkter Nähe zu bereits existierender oder absehbarer LIS
- Die Filterung von Standorten in Ladekacheln mit bereits gedecktem Ladebedarf
- Nicht-Eignungsfaktoren wie bspw. die Zuständigkeit der Autobahn GmbH oder der nur temporären Nutzbarkeit (bspw. Parkplätze mit Sondernutzung als Markt- oder anderer Veranstaltungsnutzung)

Die priorisierte Liste wurde anschließend der Stadt Wuppertal zur Verfügung gestellt, die diese noch einmal auf 65 Standorte eingrenzte. Es verblieb die Auswahl aus Abbildung 34 bzw. Tabelle 23 (Sortierung nach Wertung) bzw. Tabelle 24 (Sortierung nach Stadtteil). Die entsprechenden Steckbriefe der jeweiligen Standorte befinden sich unter Anhang 9.20.

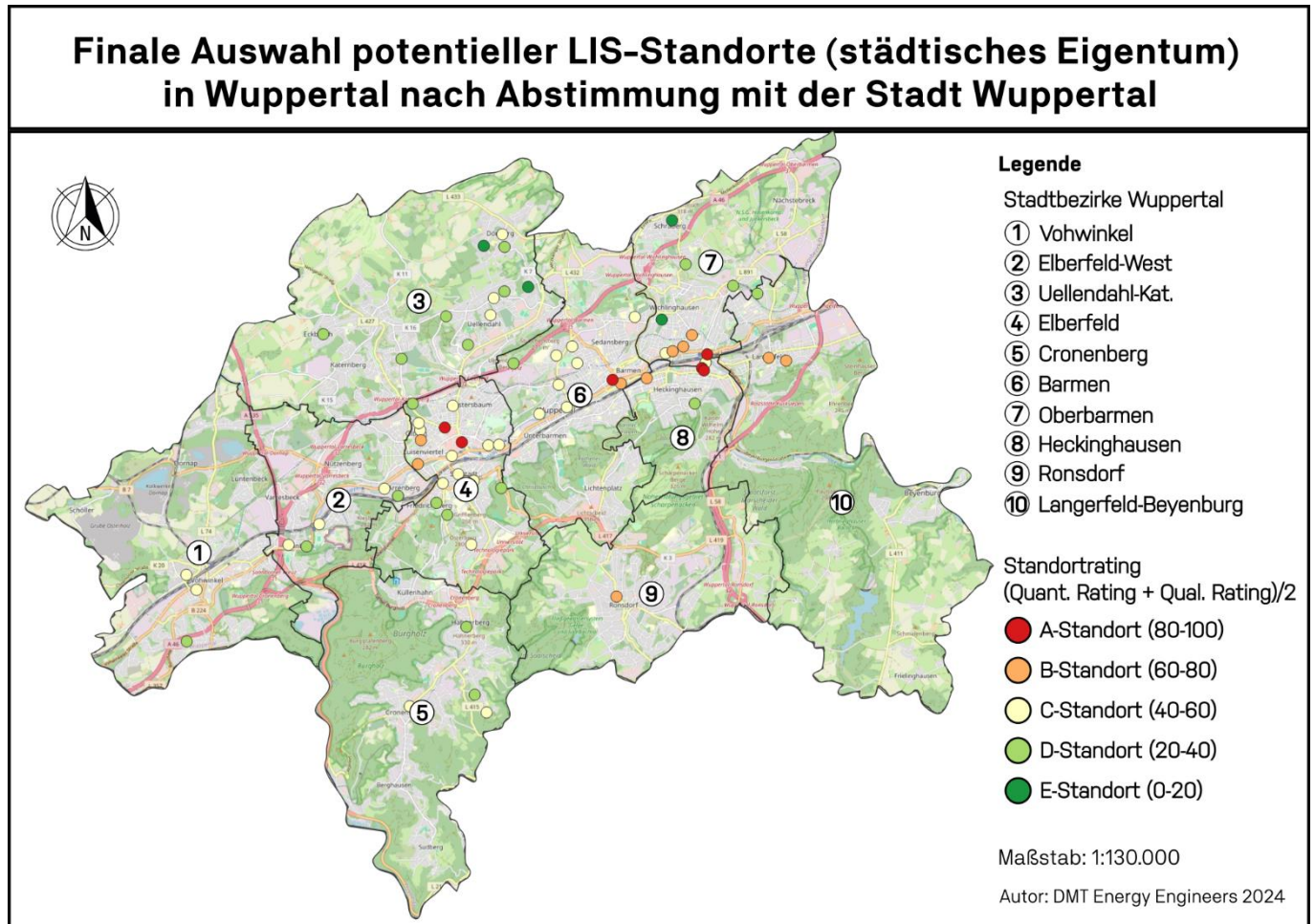


Abbildung 34: Auswahl von 65 potentiellen neuen LIS-Standorten in Wuppertal

Die verbleibenden 65 Standorte wurden wiederum einer ersten technischen Vorprüfung durch die Wuppertaler Stadtwerke mit einer angenommenen Ladeleistung von 2x22 kW für AC-Standorte und 2x150 kW für DC-Standorte unterzogen. Diese gaben an, dass 42 der ausgewählten Standorte derzeit ausreichende Kapazitäten zum Aufbau von AC-Ladeinfrastruktur vorweisen, während neun Standorte zumindest zu errichten wären. Bei 14 der ausgewählten Standorte wiesen die Wuppertaler Stadtwerke keine technische Machbarkeit zum Aufbau von LIS aus (Abbildung 35).

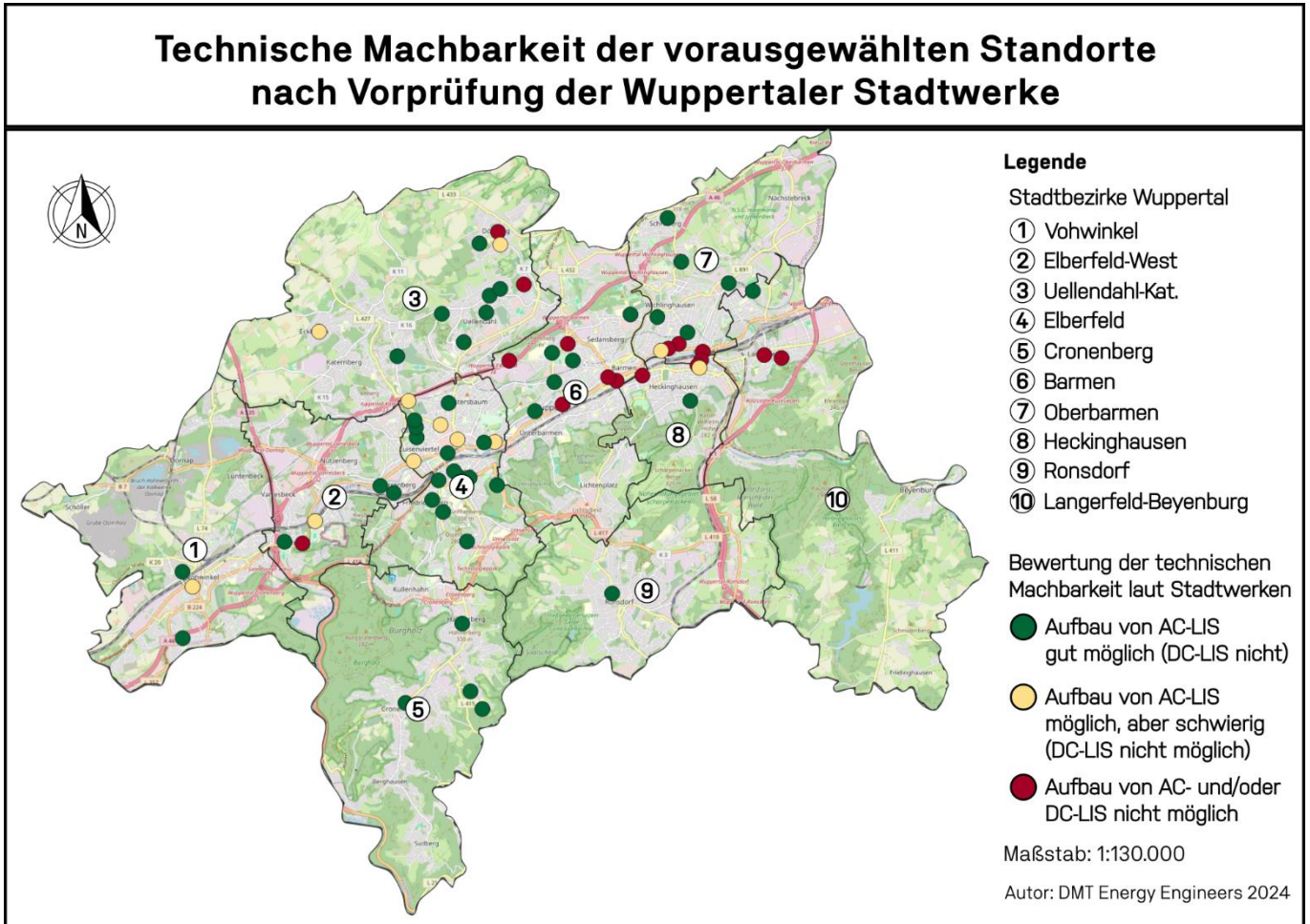


Abbildung 35: Technische Machbarkeit der vorgeschlagenen 65 Standorte laut Wuppertaler Stadtwerken (Stand 12/2024)

Eine Übersicht der von der Stadt ausgewählten und anschließend von den Stadtwerken bewerteten Standorte wird in Tabelle 23 (Sortierung nach Wertung) und Tabelle 24 (Sortierung nach Stadtteil).

Tabelle 23: Übersicht über die Auswahl 65 potentieller neuer LIS-Standorte in Wuppertal (Sortierung nach Wertung)

ID	Adresse	Stadtteil	Eigen- tum	Nutzer	Barriere- frei	LIS	Quant. Score	Qual. Score	Ges. Score	Tech- nisch
42	Steinweg	Barmen	Stadt	Besucher / Kunden	Ja	AC / DC	90	100	95	
94	Kochsgasse	Elberfeld	Stadt	Kunden	Ja	AC	90	90	90	
124	Waldeckstraße	Heckinghausen	Stadt	Kunden	Nein	AC	90	80	85	
40	Rittershauser Platz	Oberbarmen	Stadt	Park & Ride	Ja	AC	72	90	81	
120	Winklerstraße	Barmen	Stadt	Kunden	Ja	AC / DC	64,8	80	72,4	
92	Heckinghauser Straße	Heckinghausen	Stadt	Anwohner / Kunden	Ja	AC / DC	63	80	71,5	
134	Am Timpen	Langerfeld-Beyenb.	Stadt	Besucher des Hallenbads	Ja	AC / DC	40	100	70	
105	Aue 84	Elberfeld	Stadt	Anwohner, Kunden	Ja	DC	70	70	70	
111	Langerfelder Markt	Langerfeld-Beyenb	Stadt	Kunden	Nein	DC	56	80	68	
108	Schneiderstraße, Ölberg	Elberfeld	Stadt	Anwohner	Nein	AC	54	80	67	
122	Kaufmännische Schulen Ost	Oberbarmen	Stadt	Lehrer / Anwohner / Kunden	Nein	AC / DC	63	70	66,5	
63	Blombachstraße	Ronsdorf	Stadt	Kunden	Nein	AC	72	60	66	
130	Wupperfelder Straße	Oberbarmen	Stadt	Kunden / Anwohner	Ja	AC / DC	42	90	66	
132	Breslauer Straße 9	Oberbarmen	Stadt	Lehrer / Besucher	Ja	AC	80	45	62,5	
99	Martin-Luther-Straße	Barmen	Stadt	Anwohner / Besucher	Nein	AC	49	70	59,5	
103	Rathaus Wuppertal Vohwin- kel	Vohwinkel	Stadt	Rathaus, Anwohner, Besu- cher	Ja	AC	50	63	56,5	
17	Stadtsparkasse Wuppertal, Bundesallee	Elberfeld	Stadt	Sparkassenbesucher, Stadt- besucher	Ja	AC	60	50	55	
32	Pestalozzistraße, Arrenberg	Elberfeld-West	Stadt	Pendler, Anwohner	Ja	AC	18	90	54	
93	Waldhof 41	Barmen	Stadt	Anwohner	Ja	AC	90	16,2	53,1	
126	Sattlerstraße 26	Elberfeld	Stadt	Anwohner / Carsharing	Ja	AC	60	45	52,5	
147	Höhenstraße, Dönberg	Uellendahl-Ka- ternb.	Stadt	Anwohner, Kunden Spar- kasse	Nein	AC	21,6	80	50,8	
35	Röttgen, Uellendahl-West	Uellendahl-Ka- ternb.	Stadt	Lehrer, Anwohner, Personal	Ja	AC	28,8	70	49,4	
66	Kölner Straße, Friedrichs- berg	Elberfeld	Stadt	Anwohner, Seniorenpen- sion, Kirchenbesucher	Ja	AC	28,8	70	49,4	
83	21, Humboldtstraße	Barmen	Stadt	Anwohner	Ja	AC	16	80	48	



95	Wupperstraße 2	Elberfeld	Stadt	Anwohner	Nein	AC	60	36	48	
51	18, Im Johannistal	Elberfeld	Stadt	Anwohner	Ja	AC	14,4	80	47,2	

ID	Adresse	Stadtteil	Eigen- tum	Nutzer	Barriere- frei	LIS	Quant. Score	Qual. Score	Ges. Score	Tech- nisch
148	Pappelstraße, Unterbarmen	Barmen	Stadt	Anwohner	Nein	AC	24	70	47	
1	P+R Siegfriedstraße, Siegfriedstraße, Zooviertel	Elberfeld-West	Stadt	P+R Pendler, Anwohner	Ja	AC	2,4	90	46,2	
90	Waldeckstraße	Heckinghausen	Stadt	Park & Ride	Nein	AC	21,6	70	45,8	
98	10, Völklinger Straße	Barmen	Stadt	Anwohner / Kunden	Nein	AC	30	60	45	
127	Posener Straße	Barmen	Stadt	Kita + Anwohner	Nein	AC	50	40	45	
145	Stahlstraße 30	Barmen	Stadt	Anwohner / Kirchenbesucher	Nein	AC	60	28,8	44,4	
34	Theodor-Heuss-Straße	Uellendahl-Katernb.	Stadt	Anwohner	Ja	AC	7,2	80	43,6	
75	Wiesenstraße 1-7	Elberfeld	Stadt	Anwohner	Ja	AC	30	56,7	43,4	
135	Wülfrather Straße, Ölberg	Elberfeld	Stadt	Anwohner, Besucher	Ja	AC	36	50	43	
13	22, Zunftstraße, Südstadt	Elberfeld	Stadt	Anwohner, REWE Kunden	Ja	AC	45	45	40	
47	Heinrich-Bammel-Weg	Vohwinkel	Stadt	Anwohner	Ja	AC	14,4	14,4	70	
146	Am Wunderbau, Südstadt	Elberfeld	Stadt	Landgericht	Ja	AC	24,3	24,3	60	
10	Mastweg 60, Cronenberg	Cronenburg	Stadt	Anwohner	Ja	AC	14	14	70	
73	Blankstraße 73	Elberfeld	Stadt	Anwohner	Nein	AC	70	70	12,6	
74	Kleeblatt / Querstraße	Elberfeld	Stadt	Anwohner, Kunden Restaurant	Ja	AC	10	10	70	
101	Sonnborner Straße 160	Elberfeld-West	Stadt	Kunden, Anwohner, Pendler	Ja	AC	40	40	40	
38	Leipziger Straße	Uellendahl-Katernb.	Stadt	Anwohner	Ja	AC	9	9	70	
45	Milchstraße, Arrenberg	Elberfeld-West	Stadt	Prowil Forum Mitarbeiter, Anwohner.	Ja	AC	18	18	60	
152	Kornstraße, Sonnborn	Elberfeld-West	Stadt	Besucher, Pendler	Ja	AC	18	18	60	
16	Mareesstraße 55-65	Elberfeld	Stadt	Anwohner	Ja	AC	70	70	7,2	
11	Mastweg, Hinterdohr	Cronenburg	Stadt	Anwohner	Ja	AC	7,2	7,2	70	
91	Murmelbachstraße	Heckinghausen	Stadt	Anwohner	Ja	AC	5,4	5,4	70	



26	Köttershöhe / Bramdelle	Langerfeld-Beyenb.	Stadt	Anwohner	Nein	AC	4,5	4,5	70	
71	141, Wiesenstraße	Elberfeld	Stadt	Anwohner, Besucher, Kunen	Ja	AC	14,4	14,4	60	
31	Mainstraße 39	Elberfeld	Stadt	Anwohner	Ja	AC	60	60	7,2	
78	25, Domagkweg	Uellendahl-Katernb.	Stadt	Siedlungsanwohner	Ja	AC	4,9	4,9	60	
50	Wilhelmring 117	Cronenberg	Stadt	Anwohner, Gastronomie	Ja	AC	5	5	12,8	

ID	Adresse	Stadtteil	Eigentum	Nutzer	Barrierefrei	LIS	Quant. Score	Qual. Score	Ges. Score	Technisch
82	39, Clausenhof	Barmen	Stadt	Anwohner, Besucher	Ja	AC	12,6	12,6	50	
58	Hainbuchenweg	Uellendahl-Katernb.	Stadt	Anwohner, Friedhof	Ja	AC	50	50	12,6	
57	Am Jagdhaus, Eckbusch	Uellendahl-Katernb.	Stadt	Anwohner, Besucher, Freibad	Ja	AC	9,6	9,6	50	
24	Agnes-Miegel-Straße, Schraberg	Oberbarmen	Stadt	Nutzer der Kleingartenanlage / Anwohner	Nein	AC	4,2	50	27,1	
30	Guerrickeweg 2	Elberfeld	Stadt	Anwohner	Ja	AC	40	8,1	24,1	
60	17, Neuer Weg, Dönberg	Uellendahl-Katernb.	Stadt	Anwohner	Ja	AC	5,6	40	22,8	
80	Kurt-Schumacher-Straße 126	Uellendahl-Katernb.	Stadt	Anwohner	Nein	AC	5,4	40	22,7	
7	Elfenhand	Vohwinkel	Stadt	Anwohner, Kunden Sparkasse, Hochhausbewohner	Ja	AC	30	14,4	22,2	
61	Dellbusch 232	Oberbarmen	Stadt	Anwohner	Nein	AC	30	7,2	18,6	
86	Nornenstraße	Oberbarmen	Stadt	Anwohner	Nein	AC	20	16	18	
59	Zedernweg 75	Uellendahl-Katernb.	Stadt	Anwohner	Ja	AC	30	4,8	17,4	
36	Jakob-Kaiser-Weg	Uellendahl-Katernb.	Stadt	Anwohner	Ja	AC	30	2,8	16,4	

Tabelle 24: Übersicht über die Auswahl 65 potentieller neuer LIS-Standorte in Wuppertal (Sortierung nach Stadtteil)

ID	Adresse	Stadtteil	Eigen- tum	Nutzer	Barriere- frei	LIS	Quant. Score	Qual. Score	Ges. Score	Tech- nisch
42	Steinweg	Barmen	Stadt	Besucher / Kunden	Ja	AC / DC	90	100	95	
120	Winklerstraße	Barmen	Stadt	Kunden	Ja	AC / DC	64,8	80	72,4	
99	Martin-Luther-Straße	Barmen	Stadt	Anwohner / Besucher	Nein	AC	49	70	59,5	
93	Waldhof 41	Barmen	Stadt	Anwohner	Ja	AC	90	16,2	53,1	
83	21, Humboldtstraße, Se- dandsberg	Barmen	Stadt	Anwohner	Ja	AC	16	80	48	
148	Pappelstraße, Unterbarmen	Barmen	Stadt	Anwohner	Nein	AC	24	70	47	
98	10, Völklinger Straße	Barmen	Stadt	Anwohner / Kunden	Nein	AC	30	60	45	
127	Posener Straße	Barmen	Stadt	Kita + Anwohner	Nein	AC	50	40	45	
145	Stahlstraße 30	Barmen	Stadt	Anwohner / Kirchenbesu- cher	Nein	AC	60	28,8	44,4	
82	39, Clausenhof	Barmen	Stadt	Anwohner, Besucher	Ja	AC	12,6	50	31,3	
10	Mastweg 60, Cronenberg	Cronenberg	Stadt	Anwohner	Ja	AC	14	70	42	
11	Mastweg, Hinterdohr	Cronenberg	Stadt	Anwohner	Ja	AC	7,2	70	38,6	
50	Wilhelmring 117	Cronenberg	Stadt	Anwohner, Gastronomie	Ja	AC	5	12,8	31,4	
94	Kochsgasse	Elberfeld	Stadt	Kunden	Ja	AC	90	90	90	
105	Aue 84	Elberfeld	Stadt	Anwohner, Kunden	Ja	AC	70	70	70	
108	Schneiderstraße, Ölberg	Elberfeld	Stadt	Anwohner	Nein	AC	54	80	67	
17	Stadtparkasse Wuppertal, Bundesallee	Elberfeld	Stadt	Kunden	Ja	AC	60	50	55	
126	Sattlerstraße 26	Elberfeld	Stadt	Anwohner / Carsharing	Ja	AC	60	45	52,5	
66	Kölner Straße, Friedrichs- berg	Elberfeld	Stadt	Anwohner, Besucher	Ja	AC	28,8	70	49,4	
95	Wupperstraße 2	Elberfeld	Stadt	Anwohner	Nein	AC	60	36	48	
51	18, Im Johannistal, Griffen- berg	Elberfeld	Stadt	Anwohner	Ja	AC	14,4	80	47,2	
75	Wiesenstraße 1-7	Elberfeld	Stadt	Anwohner	Ja	AC	30	56,7	43,4	
135	Wülfrather Straße, Ölberg	Elberfeld	Stadt	Anwohner, Besucher	Ja	AC	36	50	43	
13	22, Zunftstraße, Südstadt	Elberfeld	Stadt	Anwohner, REWE-Kunden	Ja	AC	45	40	42,5	



146	Am Wunderbau, Südstadt	Elberfeld	Stadt	Landgericht	Ja	AC	24,3	60	42,15	
73	Blankstraße 73	Elberfeld	Stadt	Anwohner	Nein	AC	70	12,6	41,3	

ID	Adresse	Stadtteil	Eigentum	Nutzer	Barrierefrei	LIS	Quant. Score	Qual. Score	Ges. Score	Technisch
74	Kleeblatt / Querstraße	Elberfeld	Stadt	Anwohner, Kunden Restaurant	Ja	AC	10	70	40	
16	Mareesstraße 55-65	Elberfeld	Stadt	Anwohner	Ha	AC	70	7,2	38,6	
71	141, Wiesenstraße	Elberfeld	Stadt	Anwohner, Kunden	Ja	AC	14,4	60	37,2	
31	Mainstraße 39	Elberfeld	Stadt	Anwohner	Ja	AC	60	7,2	33,6	
30	Guerrickeweg 2	Elberfeld	Stadt	Anwohner	Ja	AC	40	8,1	24,1	
32	Pestalozzistraße, Arrenberg	Elberfeld-West	Stadt	Pendler, Anwohner	Ja	AC	18	90	54	
1	P+R Siegfriedstraße, Siegfriedstraße, Zooviertel	Elberfeld-West	Stadt	P+R Pendler, Anwohner	Ja	AC	2,4	90	46,2	
101	Sonnborner Straße 160	Elberfeld-West	Stadt	Kunden, Anwohner, Pendler	Ja	AC	40	40	40	
45	Milchstraße, Arrenberg	Elberfeld-West	Stadt	Mitarbeiter, Anwohner.	Ja	AC	18	60	39	
152	Kornstraße, Sonnborn	Elberfeld-West	Stadt	Besucher, Pendler	Ja	AC	18	60	39	
124	Waldeckstraße	Heckinghausen	Stadt	Kunden	Nein	AC / DC	90	80	85	
92	Heckinghauser Straße	Heckinghausen	Stadt	Anwohner / Kunden	Ja	AC / DC	63	80	71,5	
90	Waldeckstraße	Heckinghausen	Stadt	Park & Ride	Nein	AC	21,6	70	45,8	
91	Murmelbachstraße	Heckinghausen	Stadt	Anwohner	Ja	AC	5,4	70	37,7	
134	Am Timpen	Langerfeld-Beyenb.	Stadt	Besucher des Hallenbads	Ja	AC / DC	40	100	70	
111	Langerfelder Markt	Langerfeld-Beyenb.	Stadt	Kunden	Nein	DC	56	80	68	
26	Köttershöhe / Bramdelle	Langerfeld-Beyenb.	Stadt	Anwohner	Nein	AC	4,5	70	37,25	
40	Rittershauser Platz	Oberbarmen	Stadt	Park & Ride	Ja	AC	72	90	81	
122	Kaufmännische Schulen Ost	Oberbarmen	Stadt	Lehrer / Anwohner / Kunden	Nein	AC / DC	63	70	66,5	
130	Wupperfelder Straße	Oberbarmen	Stadt	Kunden / Anwohner	Ja	AC / DC	42	90	66	
132	Breslauer Straße 9	Oberbarmen	Stadt	Lehrer / Besucher	Ja	AC	80	45	62,5	
24	Agnes-Miegel-Straße	Oberbarmen	Stadt	Kleingarten / Anwohner	Nein	AC	4,2	50	27,1	
61	Dellbusch 232	Oberbarmen	Stadt	Anwohner	Nein	AC	30	7,2	18,6	
86	Nornenstraße	Oberbarmen	Stadt	Anwohner	Nein	AC	20	16	18	
63	Blombachstraße	Ronsdorf	Stadt	Kunden	Nein	AC	72	60	66	



147	Höhenstraße, Dönberg	Uellendahl-Katernb.	Stadt	Anwohner, Kunden Sparkasse	Nein	AC	21,6	80	50,8	
35	Röttgen, Uellendahl-West	Uellendahl-Katernb.	Stadt	Lehrer, Anwohner, Personal	Ja	AC	28,8	70	49,4	
34	Theodor-Heuss-Straße	Uellendahl-Katernb.	Stadt	Anwohner	Ja	AC	7,2	80	43,6	

ID	Adresse	Stadtteil	Eigentum	Nutzer	Barrierefrei	LIS	Quant. Score	Qual. Score	Ges. Score	Technisch
38	Leipziger Straße	Uellendahl-Katernb.	Stadt	Anwohner	Ja	AC	9	70	39,5	
78	25, Domagkweg	Uellendahl-Katernb.	Stadt	Siedlungsanwohner	Ja	AC	4,9	60	32,45	
58	Hainbuchenweg	Uellendahl-Katernb.	Stadt	Anwohner, Friedhof	Ja	AC	50	12,6	31,3	
57	Am Jagdhaus, Eckbusch	Uellendahl-Katernb.	Stadt	Anwohner, Besucher, Freibad	Ja	AC	9,6	50	29,8	
60	17, Neuer Weg, Dönberg	Uellendahl-Katernb.	Stadt	Anwohner	Ja	AC	5,6	40	22,8	
80	Kurt-Schumacher-Straße 126	Uellendahl-Katernb.	Stadt	Anwohner	Nein	AC	5,4	40	22,7	
59	Zedernweg 75	Uellendahl-Katernb.	Stadt	Anwohner	Ja	AC	30	4,8	17,4	
36	Jakob-Kaiser-Weg	Uellendahl-Katernb.	Stadt	Anwohner	Ja	AC	30	2,8	16,4	
103	Rathaus Wuppertal Vohwinkel	Vohwinkel	Stadt	Rathaus, Anwohner, Besucher	Ja	AC	50	63	56,5	
47	Heinrich-Bammel-Weg, Vohwinkel	Vohwinkel	Stadt	Anwohner	Ja	AC	14,4	70	42,2	
7	Elfenhand	Vohwinkel	Stadt	Anwohner, Kunden Sparkasse, Hochhausbewohner	Ja	AC	30	14,4	22,2	

**Anmerkung zu den ausgewählten Standorten:**

Eine technische Prüfung bezüglich der exakten Positionierung einer möglichen Ladeinfrastruktur an einem ausgewählten Standort steht noch aus. Diese Prüfung wurde nicht bei der Vor-Ort-Begehung durchgeführt, da es sich dabei um grundsätzliche Prüfungen handelt, die von einem potentiellen CPO vor dem Aufbau der eigentlichen Ladeinfrastruktur durchgeführt werden. Gleiches gilt für eine Netzanschlussprüfung von Ladeleistungen von mehr als 2x22 kW je Standort. Die Stadtwerke Wuppertal konnten in ihrer Vorprüfung keinem der geprüften Standorte eine derzeitige DC-Fähigkeit attestieren, sodass mit einem möglichen CPO (sofern DC an einem Standort gewünscht ist) ohnehin über eine Netzanschlusserweiterung verhandelt werden müsste.

Die Barrierefreiheit der aufgeführten Standorte wurde bei den Standortbegehungen bereits insofern erfasst, als das solche Standorte als barrierefrei gewertet wurden, bei denen entweder bereits barrierefrei Stellflächen vorhanden waren oder Barrierefreiheit mit der bereits bestehenden Beschaffenheit der Stellfläche ohne besonderen baulichen Aufwand hergestellt werden kann. Der Aufbau von barrierefreien Standorten für Ladeinfrastruktur folgt den Normen der DIN SPEC 91504 mit Stand November 2024.

## 7. Betreiberkonzept, technische Anforderungen und Förderung

### 7.1 Vergabe- bzw. Verteilungsoptionen und Betreiberkonzept für LIS

Für die potentiellen neuen Standorte von LIS benötigt die Stadt Wuppertal als Betreiber sog. *Charge Point Operator* (CPOs). Etwa die Hälfte der bisherigen LIS in Wuppertal wird von den Wuppertaler Stadtwerken betrieben.

Eine sog. Inhouse-Vergabe nur unter folgenden Voraussetzungen möglich:

- Eine Beherrschung ist wie über eine eigene Dienststelle möglich
- Die Tätigkeiten der Stadtwerke müssen zu 80 % für den Auftraggeber (Stadt Wuppertal) sein.
- Es darf keinerlei private Beteiligung an dem Inhouse-Betreiber vorliegen
- Netzbetreiber dürfen weder Eigentümer von Ladepunkten sein, noch sie verwalten oder betreiben.

Die Stadt Wuppertal möchte grundsätzlich den Aufbau und Betrieb weiter für andere CPOs öffnen.

Kommunen haben die Kontrolle über den überwiegenden Teil des öffentlich zugänglichen Straßenraum. CPOs sind daher auf eine „Erlaubnis“ der Kommunen zur Nutzung des Straßenraums angewiesen. Damit die Stadt Wuppertal den LIS-Ausbau im öffentlichen Raum stadtvträglich steuern kann, muss ein geeignetes Vergabe- bzw. Verteilungsverfahren gewählt werden. Als Ergebnis können grundsätzlich sowohl nur ein Betreiber als auch mehrere Betreiber für die öffentlichen Ladesäulen stehen. Wichtig ist jedoch, dass interessierte CPOs einen wettbewerblichen und diskriminierungsfreien Zugang zu öffentlichen Flächen erhalten. Je nach Vergabe- bzw. Verteilungsverfahren wird entweder eine Sondernutzungserlaubnis erteilt oder im Rahmen einer Konzession ein Vertrag zur Sondernutzung zwischen der Stadt und dem Ladeinfrastrukturbetreiber abgeschlossen. Für die Vergabe bzw. Verteilung von öffentlichen Ladeinfrastrukturstandorten gibt es – neben der sog. Inhouse-Vergabe – drei weitere grundlegende Möglichkeiten:

#### 7.1.1 Verteilung von Sondernutzungserlaubnissen

##### Was bedeutet das?

- Von der Stadt werden vorgeprüfte Standorte, Standortbündel oder Bereiche mit Bedarf an Ladepunkten veröffentlicht und Betreiber können einen Antrag auf Sondernutzungserlaubnis stellen.
- Umsetzung z. B. in Bergisch Gladbach, Bochum, Stuttgart

##### Vorteile

- Wettbewerbsumfeld (mehrere Betreiber)
- Die Stadt behält die Option zur Anpassung der Vorgaben für Sondernutzungserlaubnisse und somit Gestaltungsspielraum, falls Ladebedarf und -technologie sich anders entwickeln als erwartet.
- Grundlegende Steuerungsmechanismen für die Verwaltung sind möglich, unerwünschte Entwicklungen können verhindert und erwünschte Entwicklungen forciert werden.
- Durch Standortbündel kann eine gute Flächenabdeckung erreicht und sog. „Rosinenpicken“ von Standorten durch CPOs verhindert werden.
- Der Aufwand für die Verwaltung der Stadt ist ggü. den anderen Verfahren überschaubar.
- Das wirtschaftliche Risiko liegt beim Ladeinfrastrukturbetreiber.

##### Nachteile

- Kommunikation mit mehreren Betreibern notwendig
- Permanentes Monitoring des LIS-Ausbaus im öffentlichen und halböffentlichen Raum notwendig.
- Wenn Standortbündel für Betreiber unattraktiv sind, müssen neue Bündel erstellt werden.

### 7.1.2 Vertrag bzw. Contracting

#### Was bedeutet das?

- Kommunen und CPOs schließen einen Vertrag über die Beschaffung und den Betrieb von LIS in einer Kommune. Es liegt hier ein Beschaffungsvorgang auf Initiative der Kommune vor.
- Stadt finanziert Errichtung und Betrieb der Ladesäulen
- Dieses Verfahren wurde verstärkt zu Beginn des Markthochlaufs der E-Mobilität angewendet
- Umsetzung z. B. in Schwerin und München

#### Vorteile:

- Verfügbarkeit garantiert
- Ermöglicht den Ausbau von LIS in nachfrageschwachen Regionen
- Eingesetzte Ladetechnik, Gestaltung oder Tarifgestaltung können genau nach den Wünschen der Stadt Wuppertal ausgelegt werden.
- Einnahmen des Betriebs der Ladeinfrastruktur gehen an die Stadt.

#### Nachteile:

- Es entsteht ein hoher administrativer und finanzieller Aufwand für die Stadt.
- Das wirtschaftliche Risiko liegt überwiegend bei der Stadt.

### 7.1.3 Konzession

#### Was bedeutet das?

- Alleinige Konzession für Ladeinfrastruktur im öffentlichen Raum für einen Betreiber
- Laufzeit i. d. R. mind. 8 Jahre
- Festlegung der Standorte, Anzahl an Ladepunkten und Ausbaustufen
- Umsetzung z. B. in Braunschweig, Hannover

#### Vorteile

- Ausbau, Betrieb etc. aus einer Hand durch Betreiber über die Vertragslaufzeit
- Betreiber trägt das wirtschaftliche Risiko
- Flächendeckende Verfügbarkeit gewährleistet
- Langfristiger strategischer Ausbau gesichert
- Einheitlichkeit (Tarife, Ladekarten, ein designierter Ansprechpartner)

#### Nachteile

- Relativ komplexes Vergabeverfahren
- Mehr Aufwand für eine Kommune als Vergabe von Sondernutzungserlaubnissen
- In der Regel langfristige Verträge
- Reaktion auf dynamische Änderungen erschwert

## 7.2 Verteilungsstrategie für die Stadt Wuppertal

Für die Stadt Wuppertal wird folgende Verteilungsstrategie empfohlen:

- Verteilung von Sondernutzungserlaubnissen auf Basis vorgeprüfter Standortbündel

Folgende Gründe liegen für diese Empfehlung zugrunde:

- Die Stadt Wuppertal behält umfassendere Steuerungsmöglichkeiten.
- Die Stadt behält in den nächsten Jahren Gestaltungsspielraum, falls sich Ladebedarf und -technologie im dynamischen Marktumfeld anders entwickeln als prognostiziert.
- Der voranschreitende Ausbau im (halb-) öffentlichen Raum (z. B. Supermärkte, Baumärkte) und somit dort bereits gedeckter Ladebedarf kann bei der Planung weiterer LIS berücksichtigt werden.
- Der Arbeitsaufwand für die Errichtung und technische Betreuung, das wirtschaftliche Risiko aber auch die preisliche Ausgestaltung der LIS liegen nicht nur bei einem Betreiber, sondern es gibt ein Wettbewerbsumfeld mit mehreren Betreibern.
- Die Vergabe einer Konzession wäre ein komplexes und zeitaufwendiges Verfahren, welches umfassende vergaberechtliche Begleitung benötigt. Die Umsetzung nach Fertigstellung des Ladeinfrastrukturkonzepts würde weiter verzögert.
- Mögliche bereits vorliegenden Anfragen bei der Stadt Wuppertal für die Sondernutzung von öffentlichen Flächen für LIS könnten aufgegriffen und mit weiteren Ladestandorten kombiniert werden.
- Sollten entgegen unserer Erwartung Betreiber nur geringes Interesse an den zusammengestellten Standortbündeln haben, können die Zusammensetzung und ggf. auch die Kriterien für die Verteilung der Sondernutzungserlaubnis im Zuge weiterer Veröffentlichungsrunden weiter optimiert werden.
- Standortwünsche aus der Politik und von der Bürgerschaft können für die weitere Standortplanung und Erstellung der Bündel aufgenommen werden.
- Eine Inhouse-Vergabe kommt aus den in Kapitel 7.1 dargestellten Gründen für die Stadt Wuppertal nicht in Frage.

### Das Verteilungsverfahren sollte dabei wie folgt aussehen:

Zu Beginn werden die im Rahmen des Ladeinfrastrukturkonzepts erarbeiteten Standortvorschläge aus attraktiven und weniger attraktiven Standorten zu Standortbündeln zusammengefasst und für einen jeweils begrenzten Zeitraum (ca. 8 Wochen) veröffentlicht. Die Standortbündel umfassen ca. 5-10 Standorte, um auch für überregionale Betreiber interessant zu sein. Die ausgewählten Standortbündel sind jeweils auf städtischem Grundgebiet zu wählen, da die Stadt hier einen direkten Einfluss auf das weitere Verteilungsvorgehen hat. In einer ersten Verteilrunde könnte die Stadt Wuppertal insgesamt vier Standortbündel zu je ca. zehn Standorten veröffentlichen, bei dem jeder Standort bereits von den Stadtwerken als LIS-fähig vorgeprüft wurde. Im Zuge dessen wäre bspw. folgendes Standortbündel denkbar<sup>45</sup>, die Zusammensetzung kann aber variabel angepasst werden (Abbildung 36):

- Musterbündel A (Standort-IDs): 10, 30, 38, 63, 66, 75, 78, 86, 91, 93, 148

---

<sup>45</sup> Eine technische Prüfung bezüglich der exakten Positionierung einer möglichen Ladeinfrastruktur an einem ausgewählten Standort steht noch aus. Diese Prüfung wurde nicht bei der Vor-Ort-Begehung durchgeführt, da es sich dabei um grundsätzliche Prüfungen handelt, die von einem potentiellen CPO vor dem Aufbau der eigentlichen Ladeinfrastruktur durchgeführt werden. Die Zusammensetzung der Standortbündel kann die Stadt Wuppertal verändern bzw. variieren. Es handelt sich bei dem gezeigten Standortbündeln um einen nicht bindenden Vorschlag.

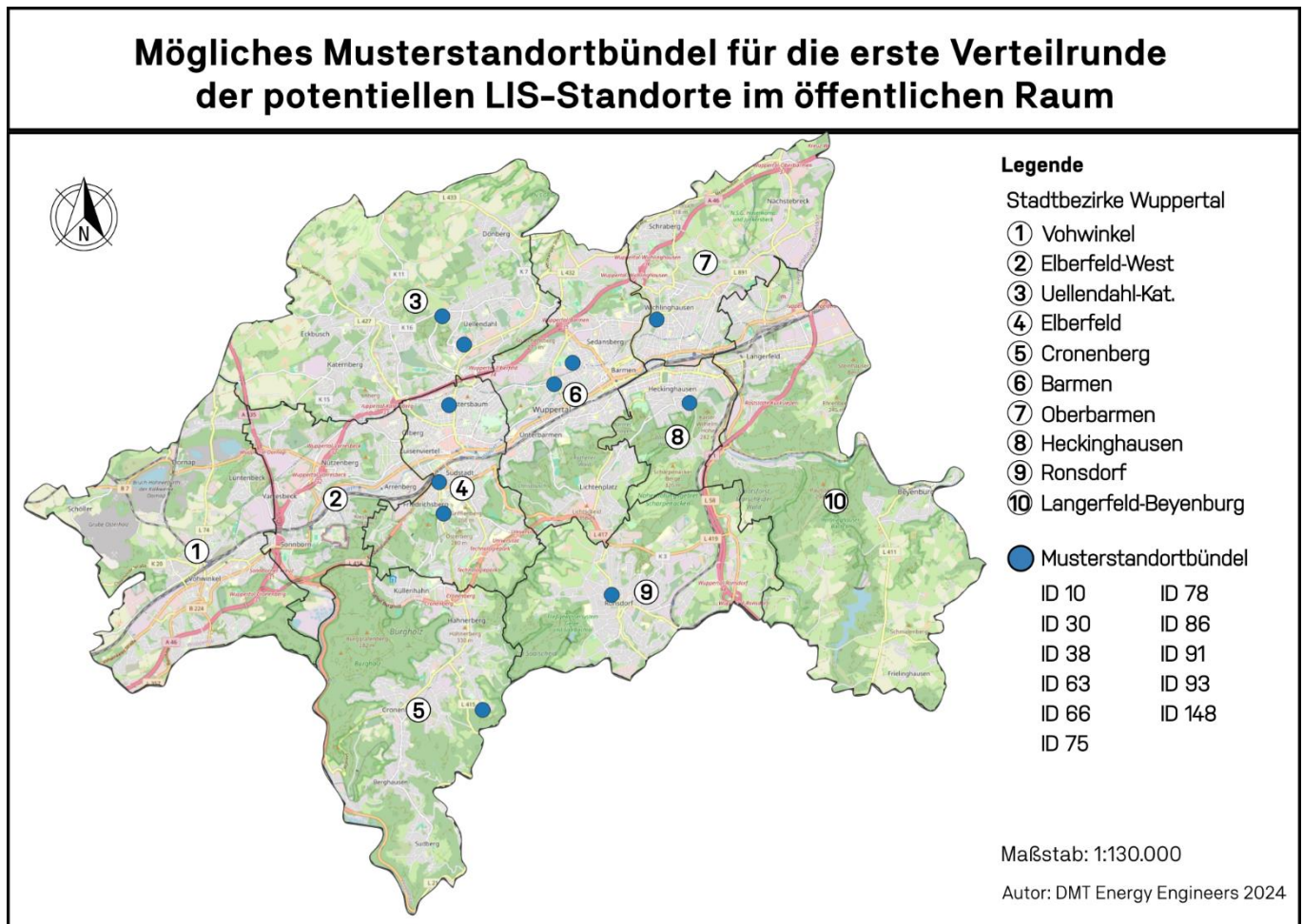


Abbildung 36: Zusammenstellung von Standortbündeln für die erste Verteilrunde

Für dieses Verfahren wird die Verabschiedung einer Richtlinie für den Ladeinfrastrukturausbau empfohlen. Die Richtlinie für Ladepunktbetreiber und Investoren wird in Kapitel 7.3 bzw. ab Anhang 9.21 beschrieben. Außerdem empfiehlt es sich, die Sondernutzungssatzung der Stadt Wuppertal, um das Thema öffentliche LIS zu erweitern. Alle Aspekte zum Betrieb der LIS, die nicht in Verbindung mit dem Straßenverkehrsrecht stehen, können auf diese Weise berücksichtigt werden. Diese Aspekte der Sondernutzungssatzung können bei der Erlaubniserteilung mit in die Vereinbarungen bzw. mit in die Gestattung aufgenommen werden.

Anbei Aspekte, die zum Thema LIS in die Sondernutzungssatzung aufgenommen werden können:

- Übertragung von Verkehrssicherungspflichten
- Auferlegung anderer Verpflichtungen (z. B. Übernahme von unvorhergesehenen Mehraufwendungen, z. B. bei Straßensanierungen, Bereitschaft zur Änderung der E-Ladeinfrastruktur, ordnungsgemäße Wiederherstellung der Fläche bei Ablauf der Sondernutzungserlaubnis etc.)
- Widerrufsvorbehalt und zeitliche Befristung
- Vorgaben zu den Gebühren
- Gute Einsehbarkeit und barrierefreie Zugänglichkeit des Ladestandortes
- Regelungen zu Ausfallzeiten aufgrund von Veranstaltungen oder Baumaßnahmen am Standort
- Regelungen zur Vorgehensweise nach Ablauf der Sondernutzungserlaubnis: Möglichkeiten der Verlängerung oder Neuausstellung, Rückbau der Ladeinfrastruktur, Kosten für Rückbau etc.
- Vorgaben zur farblichen Gestaltung der Ladeinfrastruktur

- Vorgaben zur Erlaubnis oder Verbot von Werbung Dritter
- Mindestgehwegbreiten, die nach Aufbau der LIS erhalten bleiben müssen, auch wenn das Fahrzeug aufgeladen wird. In anderen Städten beträgt die Mindestbreite, die für den Gehweg verbleiben muss, größtenteils zwischen 1,50 m und 2,00 m.
- Zu befahrenen Verkehrsflächen ist ein Sicherheitsabstand von min. 0,50m einzuhalten. Gegebenenfalls vorhandene Einengungen durch Hindernisse (wie z.B. Lichtmasten, Sperrpfähle, Blumenbeete o.ä.) sind zu berücksichtigen
- Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs (auch Fuß- und Radverkehr) muss gewährleistet bleiben. Insbesondere keine Verlegung von Ladekabeln über Geh- und Radwege vor, während und nach dem Ladevorgang
- Verkehrsgefährdungen sind jederzeit auszuschließen
- Zugänge von Versorgungsschächten sind freizuhalten
- Ladesäulen dürfen nur an Parkplätzen ohne spezifische Nutzungszuweisung (wie z.B. Behindertenparkplatz oder eingeschränktes Haltverbot) errichtet werden
- Verkehrseinrichtungen und Beschilderungen dürfen in ihrer Wirkung nicht beeinträchtigt werden

Für Ladepunkte, die barrierefrei für mobilitätseingeschränkte Menschen errichtet werden soll, wird an dieser Stelle auf die DIN SPEC 91504 verwiesen, auf die bereits weiter oben im Bericht eingegangen wird. Diese kann ggfs. ebenfalls in die Sondernutzungssatzung aufgenommen werden.

Außerdem wird hier auf den Leitfaden „Einfach laden ohne Hindernisse“ der NOW verwiesen, der weitere hilfreiche Informationen zu diesem Thema bietet. Link: [https://www.now-gmbh.de/wp-content/uploads/2023/04/Leitfaden\\_barrierefreie-Ladeinfrastruktur.pdf](https://www.now-gmbh.de/wp-content/uploads/2023/04/Leitfaden_barrierefreie-Ladeinfrastruktur.pdf)

Viele Kommunen haben keine Vorgaben zur optischen Gestaltung von Ladesäulen. An dieser Stelle geben wir einige Hinweise, welche Gestaltungsvorgaben hierzu durch einzelne Städte gemacht werden:

- Münster: Gestattungsvertrag mit Ladeinfrastrukturbetreibern: Gestalterische Vorgaben:  
...“Hinsichtlich der optischen Gestaltung der Ladesäulen ist darauf zu achten, dass sie sich in das vorhandene Stadtbild einfügen. Bei der Farbgebung ist der Farbton DB703 (Eisenglimmer Grau) als Referenz angegeben, der auf mind. 95% der Säule verwendet werden muss. Großflächige und farbintensive Eigenwerbung auf der Ladesäule ist untersagt. Die Ladesäule darf ein Flächenmaß von 0,3qm und eine Höhe von 130cm nicht überschreiten“ ...

(Quelle: <https://oparl.stadt-muenster.de/bodies/0001/downloadfiles/00525626.pdf>)

- Stadt Solingen: Gestaltungsvorgaben Ladesäule:  
Für die Ladeeinrichtung ist eine möglichst zurückhaltende Dimensionierung und Gestaltung (Farbgebung, Beschriftung) zu wählen, so dass das Straßenbild nur wenig beeinflusst wird. Die Ladeeinrichtung darf nicht als privatwirtschaftlicher Werbeträger genutzt werden. Die optionale Möglichkeit, ein städtisches Logo auf der Ladesäule anzubringen, muss von dem Betreibenden der Ladeinfrastruktur zugelassen werden. Die Größe ist abhängig von der Ausführung der Ladesäule.

(Quelle: [https://solingen.de/uploads/Richtlinie\\_Ladesaeulen\\_im\\_oeffentlichen\\_Raum\\_81ba86e975.pdf](https://solingen.de/uploads/Richtlinie_Ladesaeulen_im_oeffentlichen_Raum_81ba86e975.pdf))

- Stadt Köln: Richtlinie: Gestattung von Ladeinfrastruktur im öffentlichen Straßenraum in Köln  
Gestaltung und Designvorgaben

Für die Ladesäulen wird eine möglichst zurückhaltende Dimensionierung vorgegeben, so dass das Straßenbild nur wenig beeinflusst wird. Die Gestaltung muss dem Gestaltungshandbuch der Stadt Köln entsprechen (insbesondere Farbgebung in anthrazit (zum Beispiel DB 703) entsprechend des städtischen Gestaltungshandbuch (Planungsgrundsatz 6 und Abschnitt H 5.1.4). Die Ladesäule darf nicht als Werbeträger dienen. Grundlage der Bewertung ist der Bedeutungsplan für Räume stadtweiter und internationaler Bedeutung sowie Stadtweite und Verbindungen:

[www.stadt-koeln.de/leben-in-koeln/planen-bauen/bedeutungsplan/index.htm](http://www.stadt-koeln.de/leben-in-koeln/planen-bauen/bedeutungsplan/index.htm)

(Quelle: <https://www.stadt-koeln.de/mediaasset/content/pdf64/richtlinie-gestattung-e-ladeinfrastruktur.pdf>)

- Stadt Augsburg: Optische Gestaltung der Ladestationen

Die Auswahl der Ladesäulen (sowohl Normalladen als auch die üblicherweise größer dimensionierten Schnellladesäulen) muss im Rahmen der auf dem Markt angebotenen Geräte und, im Falle geförderter Ladepunkte, den relevanten Förderrichtlinien mit dem Betreiber und den zuständigen Fachdienststellen, insbesondere Stadtplanungsamt, Tiefbauamt und Bauordnungsamt/Denkmal-schutz erfolgen. Grundsätze sind dabei ein möglichst geringer Flächenverbrauch und eine zurückhaltende Gestaltung und Farbgebung. Die Gestaltung und Farbgebung der Säulen soll im Stadtgebiet einheitlich sein. Für jeden Betreiber wird ein in der Größe noch festzulegender Bereich für Logo/Branding gestattet. Allgemein sind die rechtlichen Grundlagen (s.o.) und die Belange der entsprechenden Behörden sowie ggf. die Förderrichtlinien im Falle von öffentlich geförderten Ladesäulen zu berücksichtigen. Für jeden Ladestandort muss im Rahmen des Genehmigungsprozesses eine individuelle Bewertung und Genehmigung erfolgen

Quelle: [https://www.augsburg.de/fileadmin/user\\_upload/umwelt\\_soziales/umwelt/e-mobilitaet/lad-einfrastruktur%20augsburg%20180119.pdf](https://www.augsburg.de/fileadmin/user_upload/umwelt_soziales/umwelt/e-mobilitaet/lad-einfrastruktur%20augsburg%20180119.pdf)

Die Laufzeit der Sondernutzungserlaubnis sollte lang genug sein, damit sich die Investitionen der Ladeinfrastrukturbetreiber amortisieren und profitabel betrieben werden können. An dieser Stelle gehen die Vorstellungen von Kommunen und Betreibern häufig auseinander. Die Kommunen gewähren eine Laufzeit von etwa fünf bis zehn Jahren, die Betreibenden benötigen aber für die auf lange Fristen angelegte Rentabilität ihrer Investitionen in vielen Fällen eine längere Laufzeit.

Um einen bestmöglichen Erfolg über dieses Verteilungsverfahren zu generieren, empfiehlt sich eine Laufzeit der Sondernutzungserlaubnis von zehn Jahren.

Für die Inanspruchnahme der öffentlichen Flächen durch die Errichtung von Ladestationen für Elektrofahrzeuge können Gebühren vorgesehen werden. Nach unseren Erfahrungen verzichten viele Kommunen auf diese Gebühren, da sie ein Interesse daran haben, den schnellen Aufbau von LIS voranzubringen. Für die Stadt Wuppertal empfiehlt es sich ebenfalls, in den nächsten Jahren auf entsprechende Gebühren zu verzichten.

Beispielsweise hat die Stadt Sindelfingen im Jahr 2022 eine Richtlinie zur Vergabe von Ladeinfrastruktur erlassen und für die Jahre 2022 und 2023 auf die Erhebung von Sondernutzungsgebühren verzichtet. Ab dem Jahr 2024 erhebt sie einmalig eine Gebühr von 150 € pro Ladepunkt (Quelle: [https://www.sindelfingen.de/site/Sindelfingen-Internet/get/params\\_E-303578728/20380756/Richtlinie%20f%C3%BCr%20Ladepunktbetreiber%20und%20Investoren%20-%20Stand%20Juni%202022.pdf](https://www.sindelfingen.de/site/Sindelfingen-Internet/get/params_E-303578728/20380756/Richtlinie%20f%C3%BCr%20Ladepunktbetreiber%20und%20Investoren%20-%20Stand%20Juni%202022.pdf)).

Die Stadt Rheine erhebt ebenfalls bis zum 31.12.2026 keine Sondernutzungsgebühr (Quelle: [https://www.rheine.de/media/www.rheine.de/org/med\\_113/13384\\_20231129\\_richtlinie\\_e-mobilitaet.pdf](https://www.rheine.de/media/www.rheine.de/org/med_113/13384_20231129_richtlinie_e-mobilitaet.pdf)).

Die Städte Bochum und Essen erheben derzeit auch keine Sondernutzungsgebühr auf öffentliche Ladestandorte (Quellen: [https://www.bochum.de/C125830C0042AB74/vwContentByKey/W2CBH97L985BOCMDE/\\$File/Richtlinie\\_E\\_Mobilitaet.pdf](https://www.bochum.de/C125830C0042AB74/vwContentByKey/W2CBH97L985BOCMDE/$File/Richtlinie_E_Mobilitaet.pdf), [https://media.essen.de/media/www.essen.de/aemter/66/dokumente\\_1/Richtlinien\\_Sondernutzungserlaubnisse\\_Errichtung\\_ELadesaeulen.pdf](https://media.essen.de/media/www.essen.de/aemter/66/dokumente_1/Richtlinien_Sondernutzungserlaubnisse_Errichtung_ELadesaeulen.pdf))

Die Stadt Görlitz erhebt für Ladesäulen eine Sondernutzungsgebühr von 45 € pro Jahr und Ladepunkt (Quelle: [https://www.goerlitz.de/uploads/02-Buerger-Dokumente/Ortsrecht/2023/Sondernutzungssatzung\\_idF\\_d\\_8\\_AES.pdf](https://www.goerlitz.de/uploads/02-Buerger-Dokumente/Ortsrecht/2023/Sondernutzungssatzung_idF_d_8_AES.pdf)).

Hingegen erhebt die Stadt Köln eine Sondernutzungsgebühr von 1.800 € pro Jahr (<https://www.stadt-koeln.de/service/produkte/20305/index.html>)

### 7.3 Richtlinie für Ladepunktbetreiber und Investoren

Es bietet sich an, im Zuge des zuvor beschriebenen Verteilungsverfahrens eine Richtlinie für Ladepunktbetreiber und Investoren zu etablieren, die die einzelnen Schritte der Verteilung bis zum Betrieb der Ladeinfrastruktur transparent sowohl für den Ladeinfrastrukturbetreiber als auch für die Stadt Wuppertal beschreibt (vgl. Anhang 9.21).

Diese ist als Vorschlag zu verstehen. Eine detaillierte Prüfung und Ergänzung (z. B. Adressen, an die Anfragen zu richten sind) durch die Stadt Wuppertal ist noch erforderlich.

### 7.4 Technische Anforderungen an die öffentliche LIS

Unabhängig vom letztlichen Betreiber und Erbauer der LIS müssen technische Mindestanforderungen erfüllt werden. Diese wurden bis April 2023 primär in Ladesäulenverordnung (LSV)<sup>46</sup> aus dem Jahr 2016 festgehalten. Zu den darin beschriebenen technischen Regularien gehört bspw., dass Betreiber von Ladestationen verantwortlich für den Betrieb und somit Wartung, Reparatur etc. sind.

Ebenfalls muss laut LSV ein diskriminierungsfreier Zugang zu Lademöglichkeiten gewährleistet werden. Dies beinhaltet bspw. das Ad-hoc-Laden ohne, dass der Nutzer an einen dauerhaften Vertrag mit einer bestimmten Ladekarte oder an einen bestimmten Stromlieferanten gebunden ist. Der Aufbau und die Außerbetriebnahme der LIS, müssen ferner der Bundesnetzagentur spätestens nach zwei Wochen gemeldet werden.

Eine weitere rechtliche Vorgabe für die technischen Anforderungen an öffentlich zugängliche LIS wird von der *Alternative Fuel Infrastructure Regulation* (AFIR) geregelt. Diese gilt seit dem 13.04.2024 in ganz Europa und schreibt u. a. folgende Aspekte vor:

- An neuen Schnellladesäulen (Ladeleistung  $\geq 50$  kW) müssen Kartenlesegeräte vorhanden sein, um eine Zahlung per EC- oder Kreditkarte zu ermöglichen.
- Entlang des TEN-V-Netzes<sup>47</sup> oder an einem gesicherten Parkplatz müssen alle Schnelllader – auch die mit einem Aufbaudatum vor 13.04.2024 – bis zum 01.01.2025 mit einem Kartenleser nachgerüstet werden.
- Für Ladesäulen mit einer Ladeleistung von weniger als 50 kW ist ein dynamischer QR-Code notwendig, der für den Bezahlvorgang genutzt werden kann. Dafür wird ein Display an den Ladesäulen benötigt.
- Es muss eine klare und transparente Auszeichnung der Ladepreise vorhanden sein.

Bei der Ausschreibung, der Verteilung und dem Aufbau von LIS in öffentlichem Raum müssen somit die Vorgaben der LSV und der AFIR eingehalten und umgesetzt werden.

<sup>46</sup> <https://www.gesetze-im-internet.de/lsv/BJNR045700016.html> [23.07.2024]

<sup>47</sup> Das TEN-V Gesamtnetz umfasst Infrastrukturen für Schiene, Binnenschifffahrt, Straße, Seeverkehr, Luftverkehr, den Europäischen Seeverkehrsraum (European Maritime Space) sowie für den multimodalen Verkehr und städtische Knoten. <https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/transeuropaeische-verkehrsnetze.html> [30.07.2024]

## 7.5 Fördermöglichkeiten für LIS im öffentlichen Raum

Es gibt in Nordrhein-Westfalen folgende Möglichkeiten zur Nutzung von Förderungen von LIS. Diese Fördermöglichkeiten sind im „Programm für Rationelle Energieverwendung, Regenerative Energie und Energiesparen“ (progres.nrw), genauer im Programmbereich Emissionsarme Mobilität, gebündelt.<sup>48</sup>

Tabelle 25: Fördermöglichkeiten für LIS im Programm progres.nrw 2024

Oberkategorie	Fördergegenstand
Nicht-öffentlich zugängliche LIS	<b><u>Mietgebäude und Wohnungseigentumsanlagen sowie für Beschäftigte</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Maximal 1.000 € je Ladepunkt</li> <li>Nur an Stellplätzen für Mietende von Wohngebäuden oder an Wohnungseigentumsanlagen</li> <li>Nur an Stellplätzen für Beschäftigte am Arbeitsort und während der Arbeitszeit</li> </ul>
	<b><u>In Kombination mit Erneuerbaren-Energie-Anlagen</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.500 € je Ladepunkt; Voraussetzung: Errichtung neuer EE-Anlage (z.B. Photovoltaikanlage) mit mindestens 2 kW Nennleistung je LP</li> </ul>
	<b><u>Schnellladeinfrastruktur für gewerblich genutzte Fahrzeuge</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>40 % der Kosten pro Ladepunkt (&gt;=50 kW)</li> <li>Maximal 15.000 € pro Ladepunkt</li> </ul>
	<b><u>Carsharing</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>40 % der Kosten pro Ladepunkt</li> <li>Maximal 1.500 € pro Ladepunkt</li> <li>Ausschließlich für Fahrzeuge, die sich im Eigentum des Zuwendungsempfängers befinden oder auf diesen zugelassen sind</li> </ul>
Nicht-öffentliche LIS für Kommunen	<b><u>Leistung je Ladepunkt &lt;50 kW</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.500 € pro Ladepunkt</li> <li>Darf ausschließlich nicht-wirtschaftlich genutzt werden</li> </ul>
	<b><u>Leistung je Ladepunkt &gt;=50 kW</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>250 € pro kW Ladeleistung</li> <li>Bei Ladeeinrichtungen mit mehr als einem Ladepunkt gilt die maximale Gleichstrom-Ausgangsleistung für die Festlegung der Fördersumme</li> <li>Darf ausschließlich nicht-wirtschaftlich genutzt werden</li> </ul>
Öffentlich zugängliche LIS	<b><u>Unternehmen, Gewerbetreibende</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ladeleistung &lt; 50 kW</li> <li>1.500 € je Ladepunkt</li> </ul>

Wichtig in diesem Zusammenhang sind noch folgende Hinweise:

- Die Förderprogramme des Landes NRW haben in der Regel eine Laufzeit bis zum Ende eines jeden Kalenderjahres (jeweils bis Anfang Dezember). Für 2025 lässt sich von unserer Seite keine Aussage treffen, ob die o.g. Förderungen in der genannten oder ähnlichen Form in 2025 fortgesetzt werden. Es empfiehlt sich an dieser Stelle den Kontakt zu ElektroMobilität.NRW ([www.elektromobilitaet.nrw](http://www.elektromobilitaet.nrw)), die im Auftrag des NRW-Wirtschaftsministeriums vielfältige Themen zur E-Mobilität in NRW betreuen.
- Derzeit existieren keine Fördermöglichkeiten für Ladeinfrastruktur von Bundesseite. Es ist von unserer Seite auch nicht einschätzbar, ob in Zukunft noch weitere Förderprogramme vom Bund aufgelegt werden.

<sup>48</sup> <https://www.bra.nrw.de/energie-bergbau/foerderprogramme-fuer-klimaschutz-und-energiewende> [01.03.2024]

## Disclaimer

**EE ENERGY ENGINEERS GmbH** übernimmt oder gewährt keinerlei Zusicherung, Gewährleistung oder Garantie, weder ausdrücklich noch konkludent, in Bezug auf die Vollständigkeit und Fehlerfreiheit der Inhalte in diesem Dokument. Keine Partei oder Person mit Ausnahme des Kunden ist berechtigt, sich auf das gesamte Dokument oder Teile des Dokuments zu verlassen oder auf dessen Inhalt zu vertrauen. **EE ENERGY ENGINEERS GmbH** übernimmt keine Verantwortlichkeit oder Haftung gegenüber irgendeiner natürlichen oder juristischen Person in Bezug auf Teile des Dokuments, das gesamte Dokument bzw. Fehler oder Auslassungen im Dokument, gleich aus welchem Rechtsgrund. Dieser Haftungsausschluss gilt auch für zukunftsorientierte Aussagen, welche auf Annahmen der **EE ENERGY ENGINEERS GmbH** gestützt werden. Es wird keine Zusicherung oder Gewährleistung gegeben, dass zukünftige Ergebnisse, Leistungen oder Erfolge tatsächlich eintreten oder erreicht werden. Entsprechend ist die Haftung der **EE ENERGY ENGINEERS GmbH**, gleich aus welchem Rechtsgrund, für alle direkten und indirekten Schäden ausgeschlossen, die aus der Veröffentlichung, Verwendung oder Anwendung des Dokuments oder dem Vertrauen auf das Dokument resultieren. Bei vorsätzlicher oder grob fahrlässiger Verursachung eines Schadens haftet **EE ENERGY ENGINEERS GmbH** im Rahmen der gesetzlichen Regelungen bzw. im Rahmen der im Kundenverhältnis getroffenen Regelungen.

## 8. Verzeichnisse

### 8.1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage Wuppertals im Regierungsbezirk Düsseldorf .....	10
Abbildung 2: Übersicht der Wuppertaler Stadtbezirke und Hauptverkehrsachsen .....	11
Abbildung 3: Zeitplan des Standortkonzeptes für Ladeinfrastruktur für die Stadt Wuppertal .....	13
Abbildung 4: Vergleich der Treibhausgasbilanzen verschiedener PKW-Antriebsmodell laut ADAC 2022 <sup>17</sup> .....	14
Abbildung 5: Detailauflistung der Klimabilanz verschiedener Pkw-Antriebssysteme laut ADAC 2022 .....	15
Abbildung 6: Effizienzgrade verschiedener alternativer Antriebsformen im Vergleich zu E-Fuels (VDE 2022) <sup>17</sup> .....	16
Abbildung 7: Prognose: Bestandsentwicklung der Elektrofahrzeuge in Deutschland (konservatives Szenario) .....	18
Abbildung 8: Prognose: Bestandsentwicklung der Elektrofahrzeuge in Deutschland (progressives Szenario) .....	19
Abbildung 9: Prognose: Bestandsentwicklung der Elektrofahrzeuge in Deutschland (zentrales Szenario) .....	20
Abbildung 10: Prognose: Hochlauf der Elektromobilität in Wuppertal bis 2035 (progressives Szenario) .....	23
Abbildung 11: Prognose: Hochlauf der Elektrofahrzeuge in Wuppertal bis 2035 (konservatives Szenario) .....	23
Abbildung 12: Verortung der öffentlichen Ladeinfrastruktur in Wuppertal (12/2023) .....	24
Abbildung 13: Bestehende und geplante (halb-) öffentliche Ladeinfrastruktur in Wuppertal bis 12/2025 .....	25
Abbildung 14: Suchraum des Deutschlandnetzes in Wuppertal (StandortTOOL 2024) .....	26
Abbildung 15: Standorte mit legislativer Verpflichtung zum Aufbau von Ladeinfrastruktur .....	27
Abbildung 16: Verortung der LIS-Aufbauplanungen Wuppertaler Unternehmen bis 2030 .....	28
Abbildung 17: Bevölkerungsdichtekarte in Wuppertal mit Standorten von Hochhäusern .....	31
Abbildung 18: Ladeleistung der Ladeinfrastruktur an den Lade-Use-Cases (NLL 2024) .....	33
Abbildung 19: Gesamt-Ladepunktbedarf in Wuppertal im halb-öffentlichen Raum (NLL-Idealverteilung im konservativen Szenario) .....	36
Abbildung 20: Mindest-Zusatzbedarf an Pkw-LIS im halb-öffentlichen Raum mit Unternehmensplanungen (NLL-Idealverteilung/konservatives Szenario) .....	37
Abbildung 21: Jahresscharfer Mindest-Ausbaubedarf an zusätzlicher LIS in Wuppertal bis 2035 (NLL-Idealverteilung im konservativen Szenario) .....	38
Abbildung 22: Mindest-Zusatzbedarf an Pkw-LIS im halb-öffentlichen Raum ohne Unternehmensplanungen (NLL-Idealverteilung/konservatives Szenario) .....	39
Abbildung 23: Jahresscharfer Mindest-Ausbaubedarf an zusätzlicher LIS in Wuppertal bis 2035 ohne Unternehmensplanungen (NLL-Idealverteilung/konservatives Szenario) .....	40
Abbildung 24: Ladeenergiebedarfsverteilung in Wuppertal bis 2035 .....	41
Abbildung 25: Prognose der Ladeenergiebilanz in Wuppertal bis 2035 .....	42
Abbildung 26: Lade-Use-Cases für Fahrzeuge mit elektrischem Antrieb laut NLL <sup>46</sup> .....	43
Abbildung 27: Übersicht über städtische Parkplatzstandorte in Wuppertal .....	44
Abbildung 28: Übersicht über potentielle LIS-Standorte laut Wuppertaler Bürgerschaft .....	45
Abbildung 29: Quantitative Bewertung der potentiellen LIS-Standorte .....	47
Abbildung 30: Gesamt-Bewertung potentieller LIS-Standorte in Wuppertal nach der Vor-Ort-Begehung .....	49
Abbildung 31: Hochlauf der Elektrofahrzeuge in Wuppertal bis 2035 (konservatives Szenario) .....	50
Abbildung 32: Ausbaupfad an zusätzlicher LIS in Wuppertal im konservativen Szenario nach NLL-Idealverteilung .....	52
Abbildung 33: Mindest-Bestandsbedarf an öffentlicher MIV-LIS in Wuppertal bis 2035 im konservativen Szenario .....	53
Abbildung 34: Auswahl von 65 potentiellen neuen LIS-Standorten in Wuppertal .....	54
Abbildung 35: Technische Machbarkeit der vorgeschlagenen 65 Standorte laut Wuppertaler Stadtwerken (Stand 12/2024) .....	55
Abbildung 36: Zusammenstellung von Standortbündeln für die erste Verteilungsrunde .....	66

## 8.2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Voraussichtlicher Bestand (halb-) öffentlicher LIS in Wuppertal bis 2030.....	9
Tabelle 2: Zusätzlich notwendige (öffentlich) Ladepunkte in der Stadt Wuppertal bis 2035.....	9
Tabelle 3: Prognose: Bestandsentwicklung der Elektrofahrzeuge in Deutschland (konservatives Szenario) .....	18
Tabelle 4: Prognose: Bestandsentwicklung der Elektrofahrzeuge in Deutschland (progressives Szenario).....	19
Tabelle 5: Prognose: Bestandsentwicklung der Elektrofahrzeuge in Deutschland (zentrales Szenario).....	20
Tabelle 6: Anteilsprognose der PHEV und BEV am Gesamt-Pkw-Bestand in Deutschland .....	21
Tabelle 7: Prognose: Entwicklung des Gesamt-Pkw-Bestands in Wuppertal bis 2035 .....	22
Tabelle 8: Prognose: Hochlaufs an PHEV und BEV in Wuppertal in den beiden Extrem-Szenarien .....	22
Tabelle 9: Aufbauplanung von (halb-) öffentlicher LIS der lokalen Wirtschaftsunternehmen in Wuppertal .....	29
Tabelle 10: Ausbaupfad der (halb-) öffentlich zugänglichen LIS in Wuppertal bis 2030.....	29
Tabelle 11: Energiebedarfsberechnung für elektrische Fahrzeuge in Wuppertal bis 2035 (konservatives Szenario) .....	30
Tabelle 12: Verteilung des Gesamtenergiebedarfs an Pkw-LIS in Deutschland und in Wuppertal .....	32
Tabelle 13: Ladeenergiebedarfe für elektrische Pkw in Wuppertal bis 2035 .....	32
Tabelle 14: Abgeleitete Idealverteilung der Ladesäulentypen auf die (halb-) öffentlichen Räume .....	34
Tabelle 15: Abgebbare Ladenenergie (MWh/a) der Ladepunkttypen in Wuppertal – Verhältnis aus Realwerten und NLL-Zielwerten.....	34
Tabelle 16: Verlauf der abgegebenen Ladenenergie der Ladepunkttypen bis 2035 - Zuwachsraten laut NLL.....	35
Tabelle 17: Auswahl der betrachteten, parkverkehrsgenerierenden Points of Interest (POI).....	46
Tabelle 18: Steckbriefhafte Darstellung der Standort-Begehung (Beispiel ID 42) .....	48
Tabelle 19: Notwendige Ladeenergiemengen in Wuppertal im (halb-) öffentlichen Raum .....	50
Tabelle 20: Voraussichtliche (halb-) öffentlich zugängliche LIS in Wuppertal bis 2030.....	51
Tabelle 21: Verlauf der abgegebenen Ladenenergie der Ladepunkttypen bis 2035 – Zuwachsraten laut NLL .....	51
Tabelle 22: Zusätzlicher Mindest-Ausbaubedarf für MIV-LIS in Wuppertal bis 2035.....	51
Tabelle 23: Übersicht über die Auswahl 65 potentieller neuer LIS-Standorte in Wuppertal (Sortierung nach Wertung) .....	56
Tabelle 24: Übersicht über die Auswahl 65 potentieller neuer LIS-Standorte in Wuppertal (Sortierung nach Stadtteil).....	59
Tabelle 25: Fördermöglichkeiten für LIS im Programm progres.nrw 2024.....	71
Tabelle 26: Datenbasis des StandortTOOL – Räumliche Daten.....	87
Tabelle 27: Datenbasis des StandortTOOL – Struktur-/Soziodemographische Daten .....	87
Tabelle 28: Datenbasis des StandortTOOL – Verkehrs- und Mobilitätsdaten .....	88
Tabelle 29: Datenbasis des StandortTOOL – Fahrzeugdaten / Ladeinfrastrukturdaten .....	88

### 8.3 Abkürzungsverzeichnis

AC	Alternating Current (Wechselstrom)
ADAC	Allgemeiner Deutscher Automobil-Club
AFIR	Alternative Fuel Infrastructure Regulation
ATKIS	Amtlich Topographisch-Kartographisches Informationssystem
BEV	Battery Electric Vehicles
BMDV	Bundesministerium für Digitales und Verkehr
BMWK	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
CPO	Charge Point Operator(s)
DC	Direct Current
EBPD	European Building Performance Directive
EmoG	Elektromobilitätsgesetz
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
EU	Europäische Union
GDI	Geodateninfrastrukturdienste des Bundeslandes Nordrhein-Westfalen
GEIG	Gebäude-Elektromobilitätsinfrastruktur-Gesetz
GIS	Geographisches Informationssystem
HPC	High Power Charging
ISI	Institut für System- und Innovationsforschung
KBA	Kraftfahrtbundesamt
kW	Kilowatt
LIS	Ladeinfrastruktur
LP	Ladepunkt(e)
LSV	Ladesäulenverordnung
MIV	Motorisierter Individualverkehr
MWh	Megawattstunde(n)
NLL	Nationale Leitstelle Ladeinfrastruktur
NOW	Nationale Organisation Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie
OPCC	Open Charge Point Protocol
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
OSM	Open Street Map
PHEV	Plug-in Hybrid Electric Vehicles
POI	Point of Interest
Schuko	Schutzkontakt-Steckdose
TCO	Total Cost of Ownership
THG	Treibhausgas(e)
UBA	Umweltbundesamt

## 9. Anhang

### 9.1 Liste der bestehenden LIS in Wuppertal (Stand 12/2023)

ID	Betreiber	Straße (nächste Hausnummer)	Stadtbezirk	Anzahl der LP + Leistung (kW)
73	Akzenta GmbH	Unterdörmen 65-69	Barmen	3x 22 kW
74	Akzenta GmbH	Tannenbergsstraße 58	Elberfeld West	1x 22 kW
67	Akzenta GmbH	Am Stationsgarten 2	Vohwinkel	2x 11 kW
41	Aral Pulse	Navigeser Straße 31	Uellendahl-Katernberg	4x 300 kW + 2x 100 kW
71	Aral Pulse	Uellendahler Straße 256	Uellendahl-Katernberg	2x 150 kW
72	Autohaus Eylert	Uellendahler Straße 540	Uellendahl-Katernberg	2x 22 kW
83	Buscher Service GmbH	Staubenthaler Straße 10	Ronsdorf	4x 22 kW
76	Cafe Simonz	Simsonstraße 36	Elberfeld West	1x 22 kW
35	Charge One	Am Wunderbau 11	Elberfeld	4x 11 kW
75	Charge Point GmbH	Erntegrund 23	Vohwinkel	2x 22 kW
82	Charge-On GmbH	Kleinraststätte Kucksiepen	Langerfeld-Beyenburg	2x 50 kW
68	CVJM-Bildungsstätte Bundeshöhe in Wuppertal	Bundeshöhe 7	Barmen	2x 11 kW
57	EMobility Netzwerk Deutschland GmbH	Unt. Lichtenplatzer Str. 100	Heckinghausen	2x 22 kW
38	EnBW mobility+ AG und Co.KG	Uellendahler Straße 212-226	Uellendahl-Katernberg	2x 300 kW + 2x 150 kW
46	EnBW mobility+ AG und Co.KG	Masurenstraße 24	Elberfeld West	4x 22 kW
54	EnBW mobility+ AG und Co.KG	Oberbergische Straße 200	Barmen	2x 300 kW + 2x 150 kW
60	EnBW mobility+ AG und Co.KG	Autobahnraststätte Ehrenberg West	Langerfeld-Beyenburg	2x 300 kW + 2x 50 kW
61	EnBW mobility+ AG und Co.KG	Dahlerstraße 34	Langerfeld-Beyenburg	2x 300 kW
62	EnBW mobility+ AG und Co.KG	Schützenstraße 27	Barmen	2x 300 kW
63	EWE Go GmbH	Erbschlöer Weg 164	Ronsdorf	2x 150 kW
77	Flemings Express Hotel	Döppersberg 50	Elberfeld	2x 22 kW
78	Hotel Parkt Villa & Sanitätshaus Beuthel	Erich-Hoepner-Ring 5	Ronsdorf	2x 22 kW
50	IKEA Deutschland GmbH	Schmiedestraße 61	Oberbarmen	4x 22 kW
59	Kaufland	Kaiserstraße 39	Vohwinkel	4x 43 kW + 1x 22 kW
69	Kinderhaus zur Kaisereiche	Kaisereiche 24	Cronenberg	3x 11 kW
40	Lidl	Navigeser Straße 170	Uellendahl-Katernberg	2x 22 kW
45	Lidl	Otto-Hausmann-Ring 116	Elberfeld West	1x 50 kW + 2x 22 kW
65	Lidl	Am Diek 105	Oberbarmen	1x 60 kW + 2x 11 kW
39	Malte Reiter Fotografie	Am Deckershäuschen 69	Uellendahl-Katernberg	1x 22 kW
42	Mercedes Benz AG	Varresbecker Straße 123	Elberfeld West	6x 22 kW
43	Mercedes Benz AG	Benrather Straße 27	Elberfeld West	4x 22 kW
44	Mercedes Benz AG	Varresbercker Straße 123	Elberfeld West	6x 22 kW

58	MK Watt	Derken 15	Vohwinkel	2x 22 kW
53	netzkern AG	Oberbergische Straße 63	Barmen	2x 22 kW
36	Netz-work charge	Hofaue 28	Elberfeld	2x 22 kW
52	Pfalzwerke AG	Oberbergische Str. ggü. 261	Barmen	2x 150 kW + 2x 22 kW
48	Procar Automobile GmbH	Friedrich-Ebert-Straße 105	Elberfeld West	2x 22 kW
79	PV-Zaß	Im Honigstal 52	Elberfeld	1x 20 kW
37	Schultz Automobilhandels SE	Uellendahler Stra0e 245-251	Uellendahl-Ka- ternberg	1x 11 kW + 1x 22 kW
51	Shell Deutschland GmbH	Schmiedestraße 91	Oberbarmen	2x 300 kW
56	Shell Deutschland GmbH	Obere Lichtenplatzer Str. 300	Barmen	2x 300 kW
47	shetani Digitalagentur	Güterstraße 20	Elberfeld West	4x 22 kW
64	SV Bayer Wuppertal e.V.	Unten vorm Steeg 6	Elberfeld West	6x 22 kW
55	Technologiezentrum Wuppertal W-tec GmbH	Heinz-Fangmann-Straße 6	Barmen	4x 22 kW
81	Tesla	Jesinghauser Straße 20	Langerfeld- Beyenburg	20x 250 kW
49	TotalEnergies	Friedrich-Ebert-Straße 105	Elberfeld West	2x 75 kW
70	Verband der Feuerwehren in NRW e.V. in Wuppertal	Windhukstraße 80	Oberbarmen	1x 11 kW
80	Weicken & Schmidt	Berliner Straße 20	Oberbarmen	2x 22 kW
66	Wirelane GmbH	Krummacher Straße 251	Elberfeld West	4x 22 kW
1	Wuppertaler Stadtwerke	Parkhaus Südstraße 26	Elberfeld	2x 11 kW
2	Wuppertaler Stadtwerke	Zur Werther Brücke 2	Barmen	2x 22 kW
3	Wuppertaler Stadtwerke	Schmiedestraße 59	Oberbarmen	2x 22 kW
4	Wuppertaler Stadtwerke	Schützenstraße 34	Barmen	3x 22 kW
5	Wuppertaler Stadtwerke	Boettingerweg 1	Elberfeld-West	2x 22 kW
6	Wuppertaler Stadtwerke	Vohwinkler Straße 48	Vohwinkel	2x 22 kW
7	Wuppertaler Stadtwerke	Marktstraße 32	Ronsdorf	2x 22 kW
8	Wuppertaler Stadtwerke	Otto-Schell-Weg ggü. 18	Elberfeld	2x 22 kW
9	Wuppertaler Stadtwerke	Große Flurstraße 41	Barmen	2x 22 kW
10	Wuppertaler Stadtwerke	Döppersberg 1	Elberfeld	4x 22 kW
11	Wuppertaler Stadtwerke	Am Wupperstollen 1	Langerfeld- Beyenburg	2x 22 kW
12	Wuppertaler Stadtwerke	Mikerstraße 49	Elberfeld	2x 22 kW
13	Wuppertaler Stadtwerke	Hermann-Ehlers Straße 11	Uellendahl-Ka- ternberg	2x 22 kW
14	Wuppertaler Stadtwerke	Wissensteinstraße 320	Barmen	2x 22 kW
15	Wuppertaler Stadtwerke	Kipdorf ggü. 43	Elberfeld	2x 22 kW
16	Wuppertaler Stadtwerke	Alexanderstraße 18	Elberfeld	2x 22 kW
17	Wuppertaler Stadtwerke	Ibachstraße 17	Barmen	2x 22 kW
18	Wuppertaler Stadtwerke	Boernerstraße 1	Cronenberg	2x 22 kW
19	Wuppertaler Stadtwerke	Pommernstraße 4	Langerfeld- Beyenburg	2x 22 kW
20	Wuppertaler Stadtwerke	Friedrich-Ebert-Straße 89	Elberfeld West	2x 22 kW
21	Wuppertaler Stadtwerke	Friedrich-Ebert-Straße 475	Elberfeld West	2x 22 kW
22	Wuppertaler Stadtwerke	Aprather Weg 18	Uellendahl-Ka- ternberg	6x 22 kW

23	Wuppertaler Stadtwerke	Friedrich-Ebert-Straße 308	Elberfeld West	2x 22 kW
24	Wuppertaler Stadtwerke	Friedrich-Ebert-Straße 360	Elberfeld West	2x 22 kW
25	Wuppertaler Stadtwerke	Kasinostraße ggü. 12	Elberfeld	4x 22 kW
26	Wuppertaler Stadtwerke	Bromberger Straße 28	Barmen	1x 3,7 kW
27	Wuppertaler Stadtwerke	Heusnerstraße 40	Barmen	2x 22 kW
28	Wuppertaler Stadtwerke	Friedrich-Engels-Allee 369	Barmen	2x 22 kW
29	Wuppertaler Stadtwerke	Von-Der-Tann Straße 44	Elberfeld West	2x 22 kW
30	Wuppertaler Stadtwerke	Lienhardplatz 12	Vohwinkel	2x 22 kW
31	Wuppertaler Stadtwerke	Bromberger Straße 39-41	Barmen	1x 11 kW
32	Wuppertaler Stadtwerke	Kocherstraße 16	Ronsdorf	2x 22 kW
33	Wuppertaler Stadtwerke	Goethestraße 37	Vohwinkel	2x 22 kW
34	Wuppertaler Stadtwerke	Rathausplatz 8	Cronenberg	2x 22 kW
84	Wuppertaler Stadtwerke	Jägerhofstraße 229	Elberfeld	1x 22 kW
85	Wuppertaler Stadtwerke	Kohlgarten 7	Oberbarmen	1x 11 kW

## 9.2 Liste der gepl. weiteren LIS-Standorte der Wuppertaler Stadtwerke bis 12/2025

Nr.	Betreiber	Straße (vrs. Standorte)	Stadtbezirk	Anzahl der LP + Leistung (kW)
1	Wuppertaler Stadtwerke	An der Bergbahn 26	Heckinghausen	2x 22 kW
2	Wuppertaler Stadtwerke	Eschenstraße 139	Barmen	2x 22 kW
3	Wuppertaler Stadtwerke	Im Ostersiepen 53	Elberfeld	2x 22 kW
4	Wuppertaler Stadtwerke	Röttgen 143	Uellendahl-Katernberg	4x 22 kW
5	Wuppertaler Stadtwerke	Hauptstraße 37	Cronenberg	2x 22 kW
6	Wuppertaler Stadtwerke	Ascheweg 25	Ronsdorf	2x 22 kW
7	Wuppertaler Stadtwerke	Kleine Flurstraße 6	Barmen	2x 22 kW
8	Wuppertaler Stadtwerke	Sonnenstraße 150	Langerfeld-Beyenburg	2x 22 kW
9	Wuppertaler Stadtwerke	Pauluskirchstraße 7	Barmen	2x 22 kW
10	Wuppertaler Stadtwerke	Parkhaus Döppersberg	Elberfeld	2x 22 kW
11	Wuppertaler Stadtwerke	Paul-Humburg-Straße 10	Barmen	4x 22 kW
12	Wuppertaler Stadtwerke	Bleicherstraße 108	Barmen	2x 22 kW
13	Wuppertaler Stadtwerke	Gemarkter Ufer 23	Barmen	2x 22 kW
14	Wuppertaler Stadtwerke	Berliner Platz (Rittershauser Brücke)	Oberbarmen	2x 22 kW
15	Wuppertaler Stadtwerke	Bayreutherstraße 35	Elberfeld West	2x 22 kW
16	Wuppertaler Stadtwerke	Höhenstraße 12	Uellendahl-Katernberg	2x 50 kW + 2x 22 kW
17	Wuppertaler Stadtwerke	Jägerhaus 83	Ronsdorf	2x 22 kW
18	Wuppertaler Stadtwerke	Lise-Meitner-Straße 1	Elberfeld	2x 22 kW
19	Wuppertaler Stadtwerke	Schützenstraße 34	Barmen	2x 22 kW
20	Wuppertaler Stadtwerke	Bromberger Straße 39	Barmen	6x 22 kW
21	Wuppertaler Stadtwerke	August-Bebel-Straße 55	Uellendahl-Katernberg	4x 22 kW
22	Wuppertaler Stadtwerke	Waldeckerstraße 14	Heckinghausen	4x 22 kW
23	Wuppertaler Stadtwerke	Else-Lasker-Schüler-Straße 30	Elberfeld	2x 22 kW
24	Wuppertaler Stadtwerke	Hainstraße 26	Uellendahl-Katernberg	2x 22 kW
25	Wuppertaler Stadtwerke	Schluchtstraße 30	Barmen	4x 22 kW
26	Wuppertaler Stadtwerke	An der Blutfinke 73	Ronsdorf	2x 22 kW
27	Wuppertaler Stadtwerke	Hilgershöhe 14	Langerfeld-Beyenburg	2x 22 kW
28	Wuppertaler Stadtwerke	Immermann- straße/Südstraße	Elberfeld	4x 150 kW
29	Wuppertaler Stadtwerke	Berliner Straße 104	Oberbarmen	2x 22 kW
30	Wuppertaler Stadtwerke	Ehrenhainstraße 119	Vohwinkel	2x 22 kW
31	Wuppertaler Stadtwerke	Dasnöckel 69	Vohwinkel	2x 22 kW
32	Wuppertaler Stadtwerke	Tescher Straße 22	Vohwinkel	2x 22 kW
33	Wuppertaler Stadtwerke	Gaußstraße 20	Elberfeld	4x 22 kW
34	Wuppertaler Stadtwerke	Haspeler Straße 25	Barmen	2x 22 kW
35	Wuppertaler Stadtwerke	Haselrain 38	Oberbarmen	2x 22 kW
36	Wuppertaler Stadtwerke	Bandwirker Bad Ronsdorf	Ronsdorf	2x 50 kW + 2x 22 kW

37	Wuppertaler Stadtwerke	Platz der Republik 17	Elberfeld	2x 22 kW
38	Wuppertaler Stadtwerke	Toelleturm - Sachsenstraße 2	Barmen	2x 22 kW
39	Wuppertaler Stadtwerke	Kaiser-Wilhelm-Allee 21	Elberfeld West	2x 22 kW
40	Wuppertaler Stadtwerke	Jung-Stilling-Weg 48	Elberfeld	4x 22 kW
41	Wuppertaler Stadtwerke	Sportplatz Oberbergische	Barmen	4x 22 kW
42	Wuppertaler Stadtwerke	Stieglitzstraße ggü. 3	Barmen	2x 11 kW
43	Wuppertaler Stadtwerke	Uellendahler Straße 94	Elberfeld	4x 200 kW
44	Wuppertaler Stadtwerke	Briller Straße 184	Elberfeld West	4x 200 kW
45	Wuppertaler Stadtwerke	Aue / Kasinostraße	Elberfeld	4x 200 kW
46	Wuppertaler Stadtwerke	Friedrich-Engels-Allee / Hartmanufer	Elberfeld	4x 200 kW
47	Wuppertaler Stadtwerke	Bundesallee / Alsenstraße	Elberfeld	4x 200 kW
48	Wuppertaler Stadtwerke	Bismarckturm / Reichsallee	Barmen	2x 22 kW
49	Wuppertaler Stadtwerke	Bromberger Straße 39	Barmen	4x 200 kW
50	Wuppertaler Stadtwerke	Teichstraße 20	Elberfeld	2x 22 kW

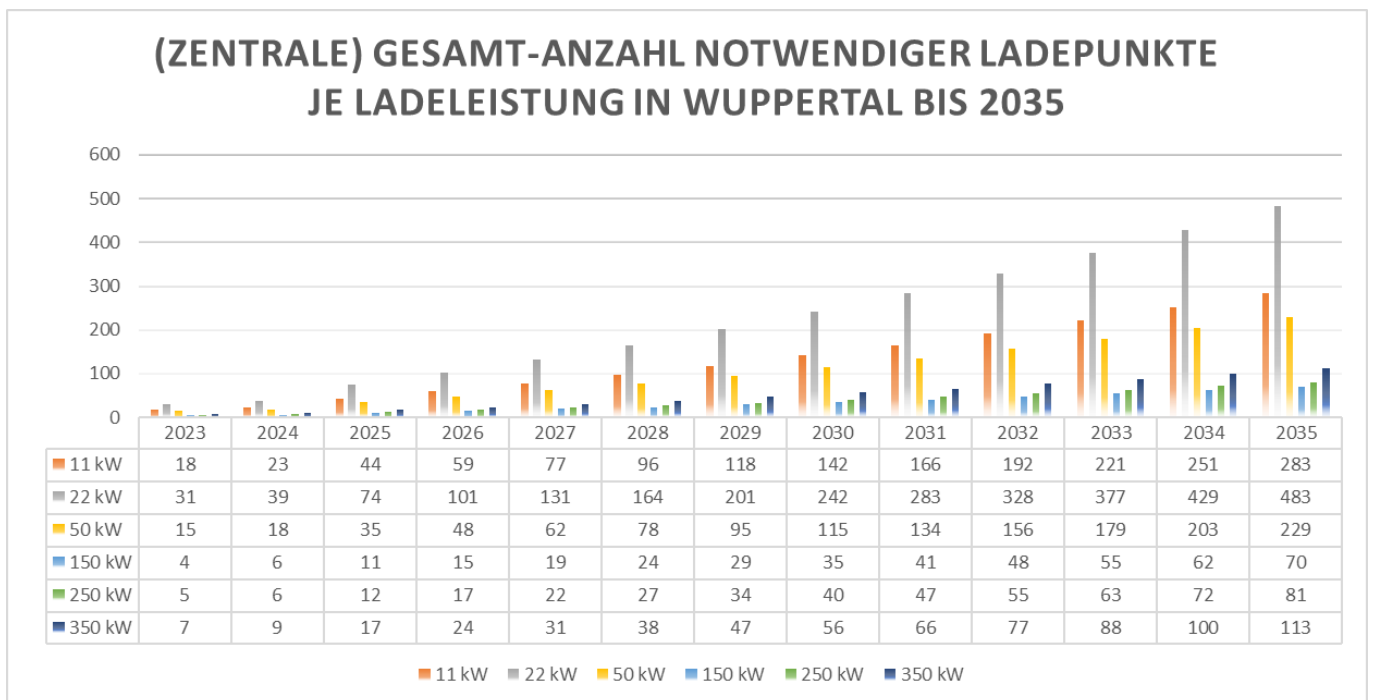
### 9.3 Energiebedarfsberechnung für elektrische Fahrzeuge in Wuppertal

Jahr	Zentrales Szenario			Progressives Szenario		
	Anzahl PHEV	Anzahl BEV	Energiebe- darf (MWh/a)	Anzahl PHEV	Anzahl BEV	Energiebe- darf (MWh/a)
2023	3.541	3.503	9.921	3.541	3.503	9.921
2024	3.651	4.672	12.560	3.651	4.672	12.560
2025	4.633	9.764	24.371	4.638	11.289	27.727
2026	5.338	13.684	33.432	5.352	16.135	38.831
2027	5.944	18.240	43.830	5.978	21.798	51.673
2028	6.438	23.436	55.562	6.504	28.279	66.253
2029	6.818	29.272	68.632	6.932	35.583	82.580
2030	7.094	36.076	83.765	7.279	44.211	101.769
2031	7.273	42.878	98.833	7.557	52.669	120.538
2032	7.440	50.653	116.032	7.811	62.458	142.221
2033	7.616	59.078	134.668	8.084	73.082	165.751
2034	7.831	68.158	154.765	8.434	84.544	191.171
2035	8.119	77.893	176.351	8.928	96.847	218.531

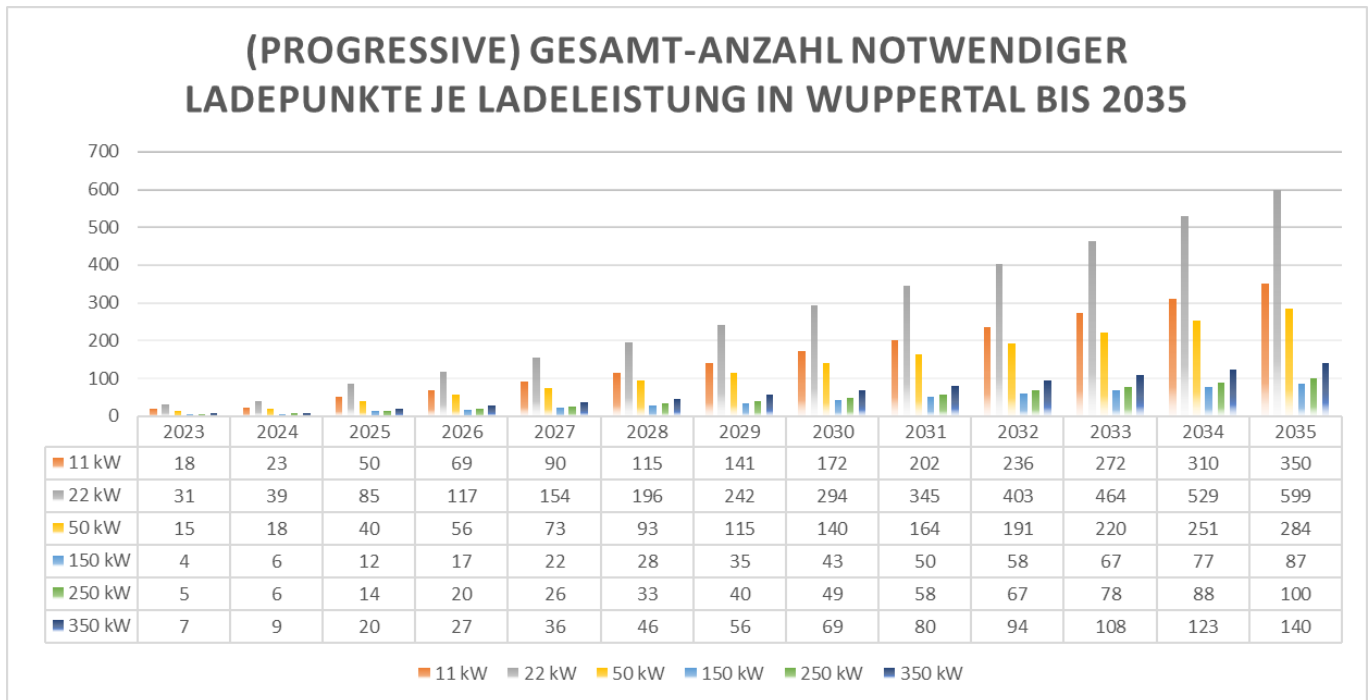
## 9.4 Ladeenergiebedarfe für elektrische Pkw in Wuppertal bis 2035

Jahr	Zentrales Szenario (MWh/a)				Progressives Szenario (MWh/a)			
	Halb-öffentlich	Straßenraum	Kundenparkplatz	Lade-Hub	Halb-öffentlich	Straßenraum	Kundenparkplatz	Lade-Hub
2024	3.807	1.422	333	2.052	3.807	1.422	333	2.052
2025	4.820	1.800	422	2.598	4.820	1.800	422	2.598
2026	9.352	3.493	818	5.040	10.639	3.974	931	5.735
2027	12.828	4.791	1.122	6.914	14.900	5.565	1.304	8.031
2028	16.818	6.282	1.472	9.065	19.828	7.406	1.735	10.687
2029	21.320	7.963	1.866	11.492	25.422	9.495	2.224	13.703
2030	26.335	9.836	2.304	14.195	31.687	11.835	2.773	17.079
2031	32.142	12.005	2.812	17.325	39.050	14.585	3.417	21.048
2032	37.924	14.165	3.318	20.441	46.253	17.275	4.047	24.930
2033	44.524	16.630	3.896	23.998	54.573	20.383	4.775	29.415
2034	51.675	19.300	4.522	27.853	63.602	23.755	5.565	34.281
2035	59.386	22.181	5.196	32.009	73.356	27.398	6.419	39.539

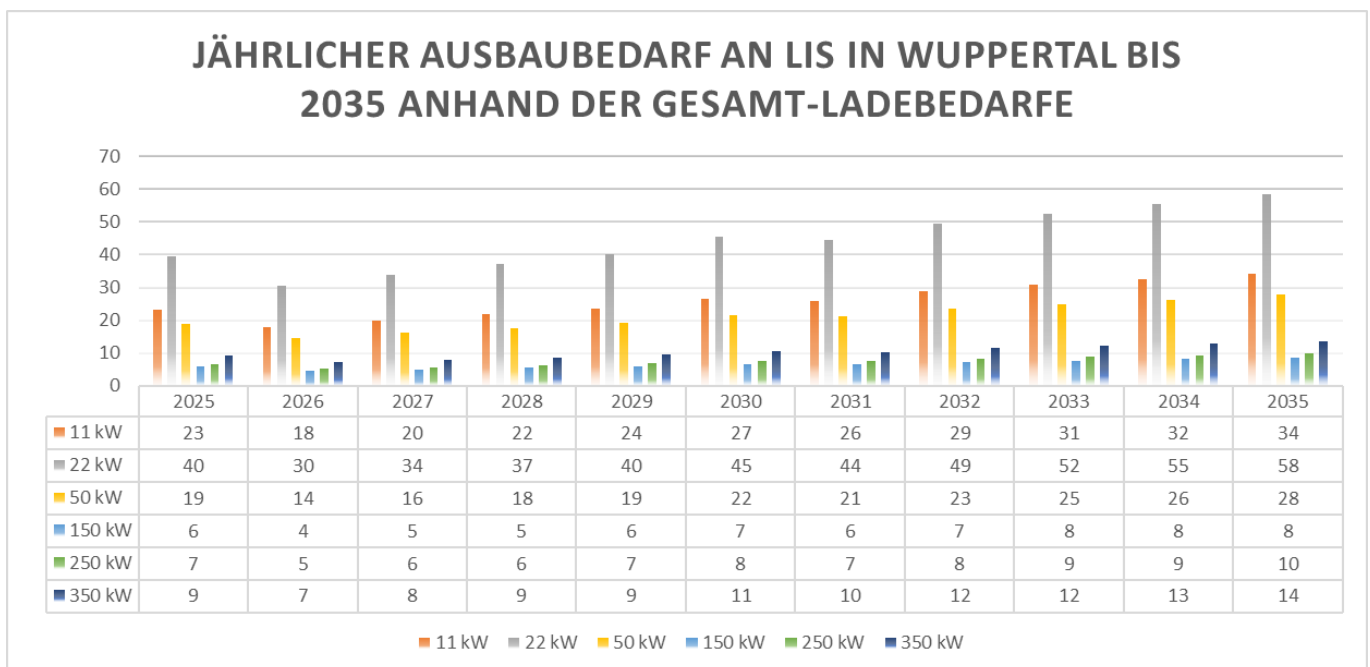
## 9.5 Gesamt-Ladepunktbedarf in Wuppertal im (halb-) öffentlichen Raum (NLL-Idealverteilung/zentrales Szenario)



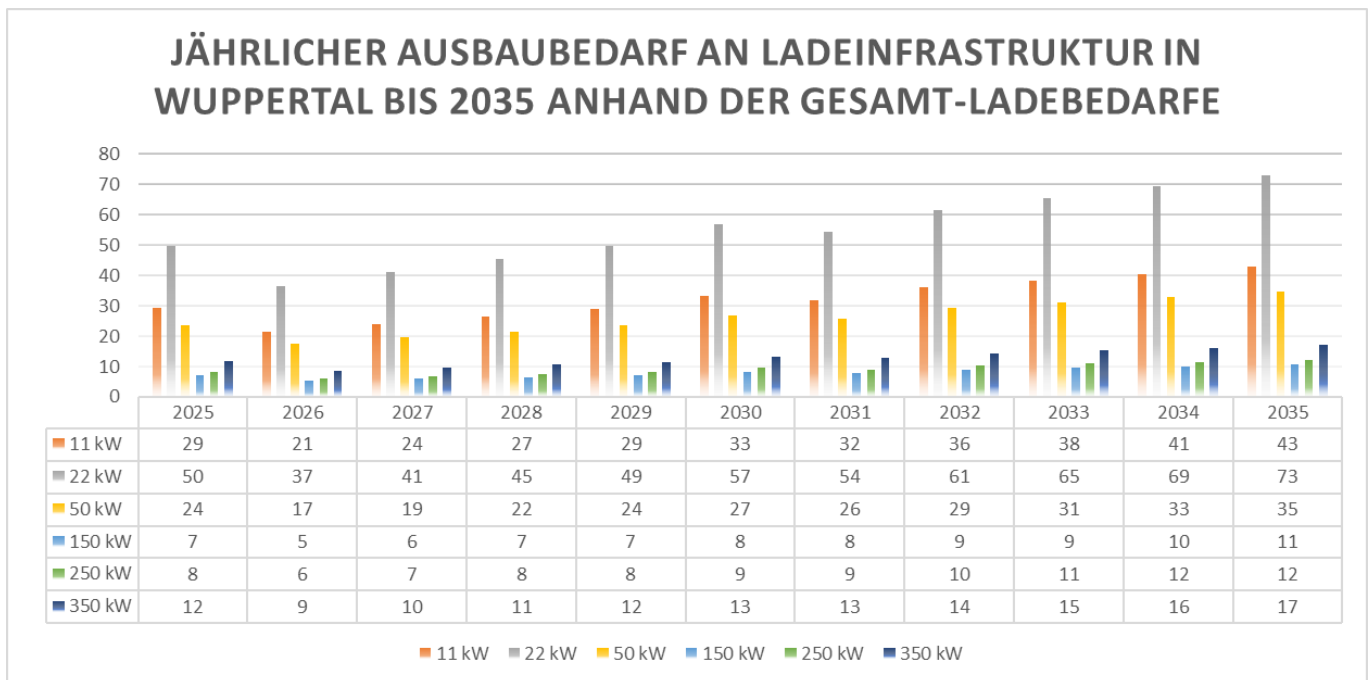
### 9.6 Gesamt-Ladepunktbedarf in Wuppertal im (halb-) öffentlichen Raum (NLL-Idealverteilung/progressives Szenario)



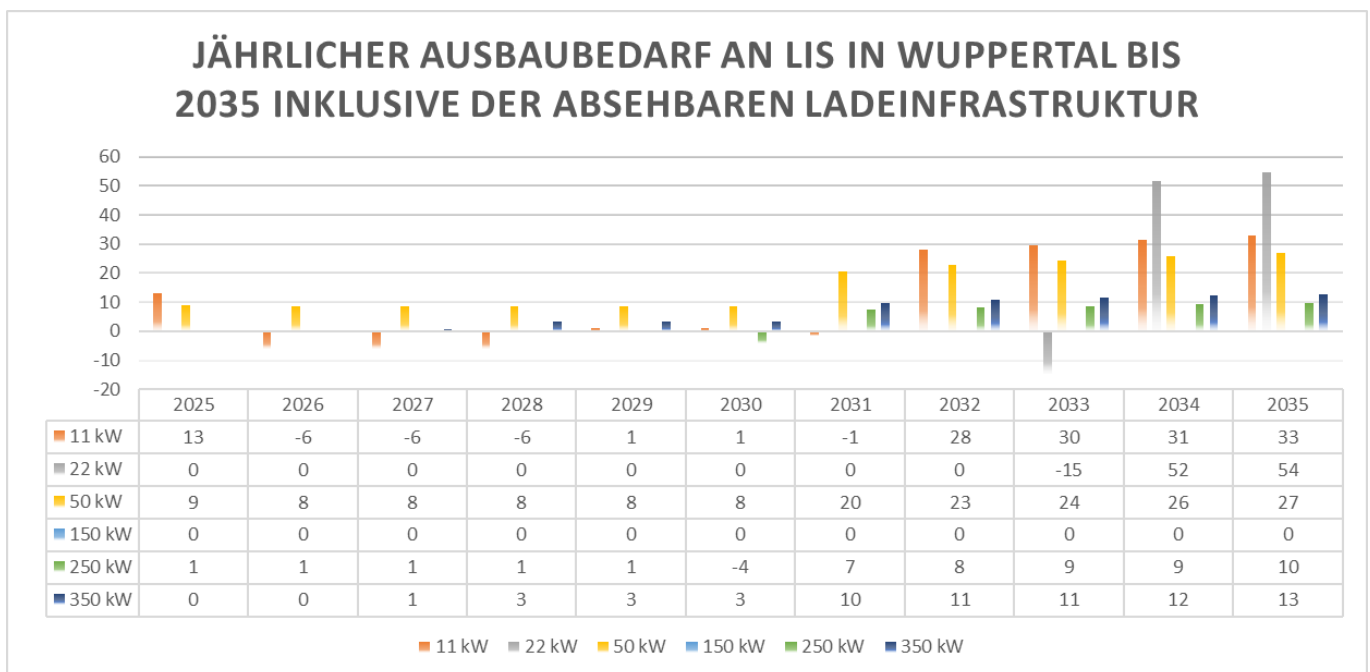
### 9.7 Jahres-Ladepunktbedarf in Wuppertal im (halb-) öffentlichen Raum (NLL-Idealverteilung/zentrales Szenario)



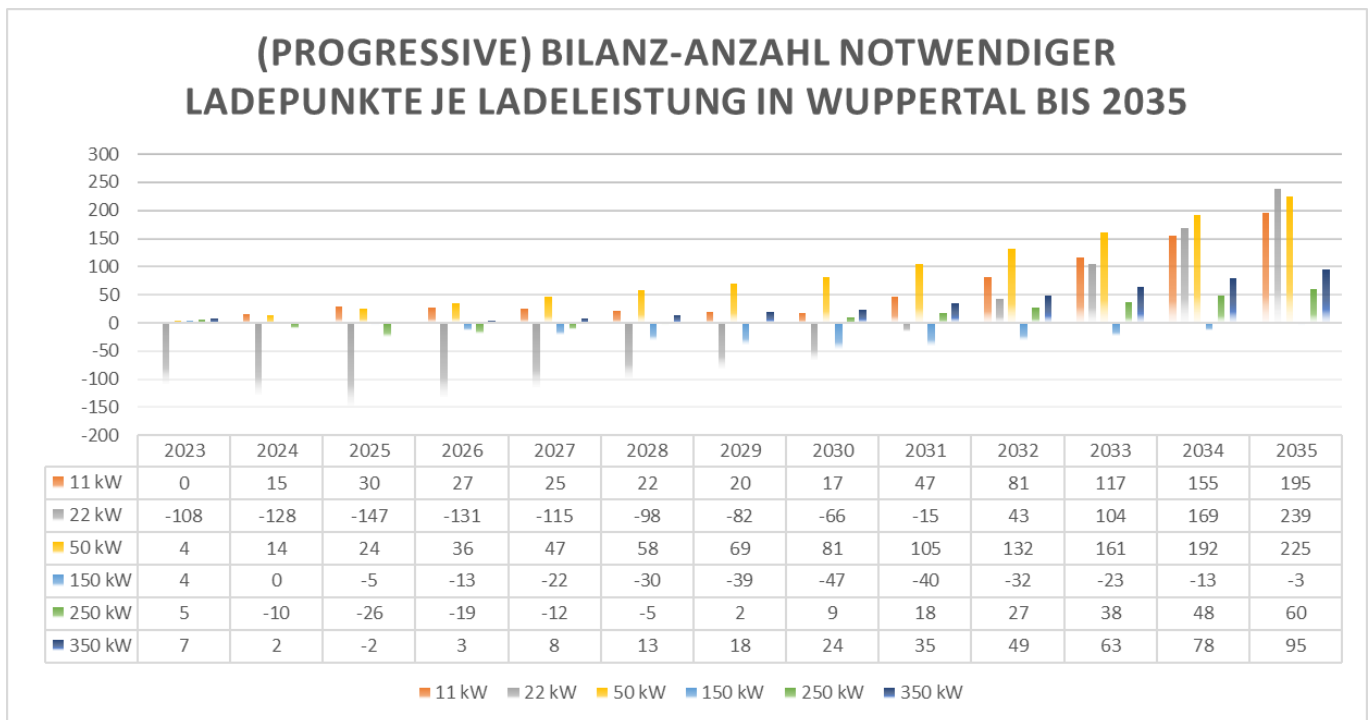
### 9.8 Jahres-Ladepunktbedarf in Wuppertal im (halb-) öffentlichen Raum (NLL-Idealverteilung/progressives Szenario)



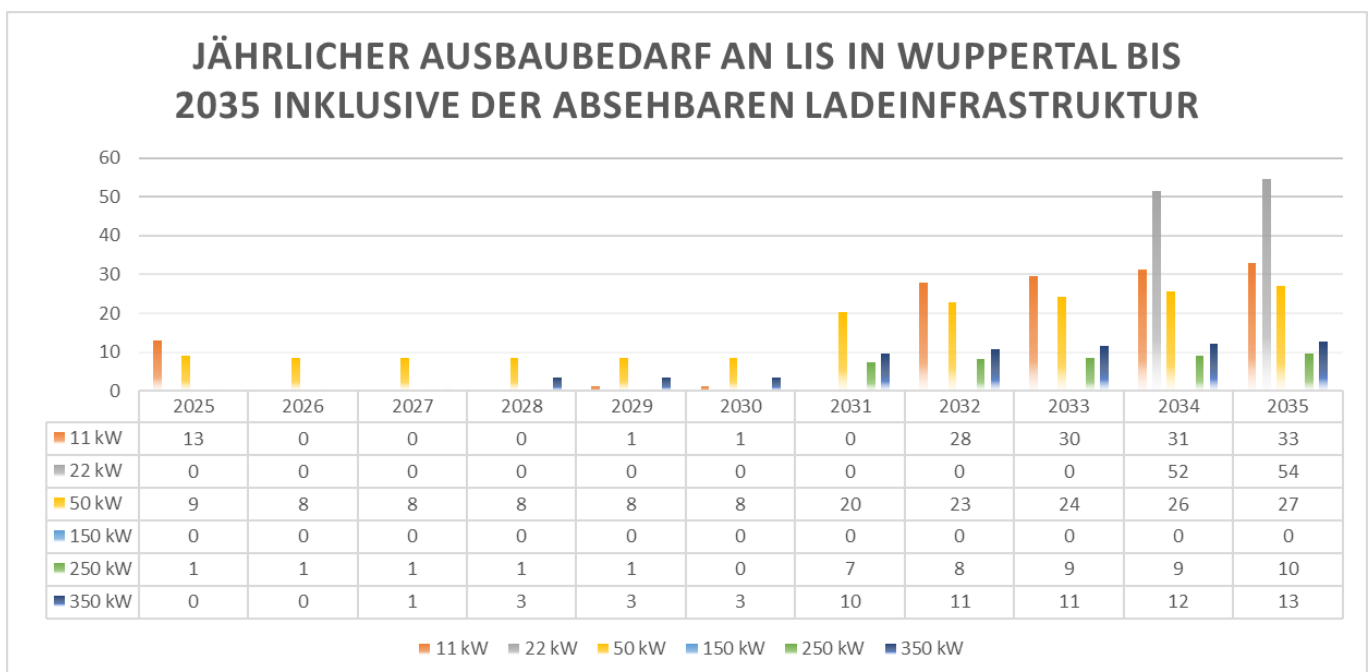
### 9.9 Bilanz-Bedarf an Pkw-LIS im (halb-) öffentlichen Raum (NLL-Idealverteilung/zentrales Szenario)



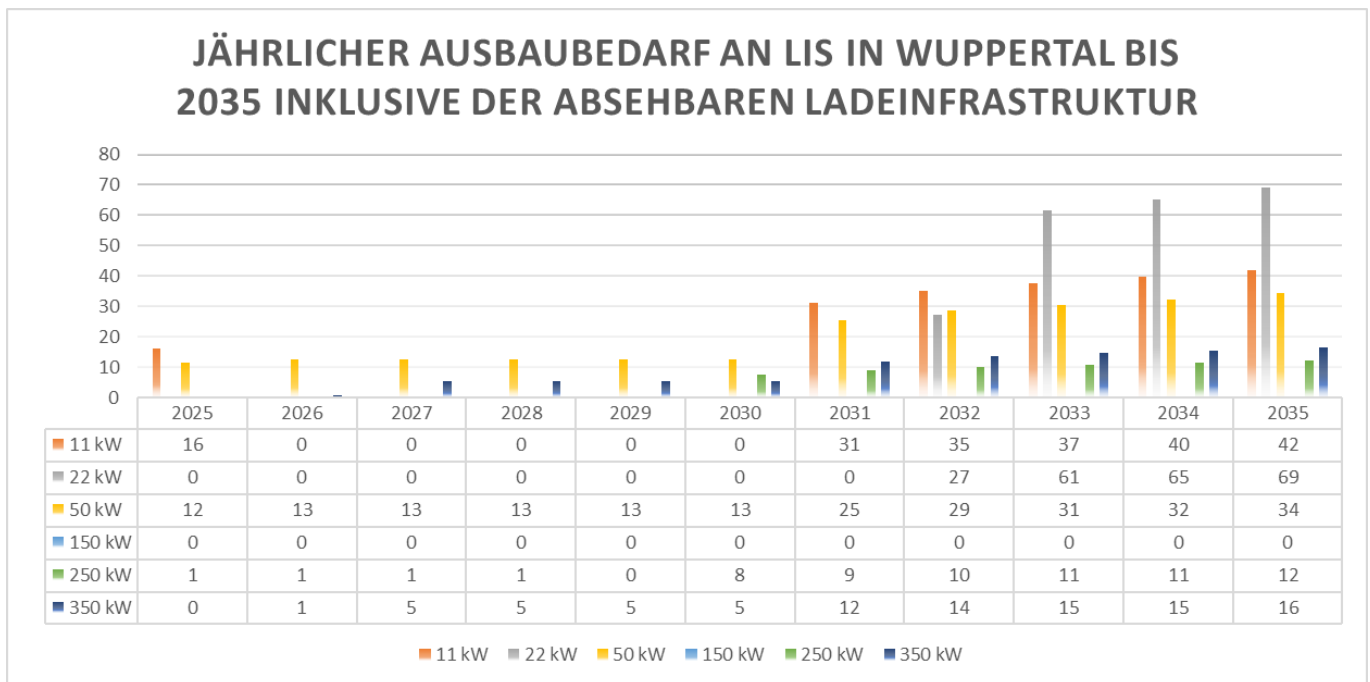
### 9.10 Bilanz-Bedarf an Pkw-LIS im (halb-) öffentlichen Raum (NLL-Idealverteilung/progressives Szenario)



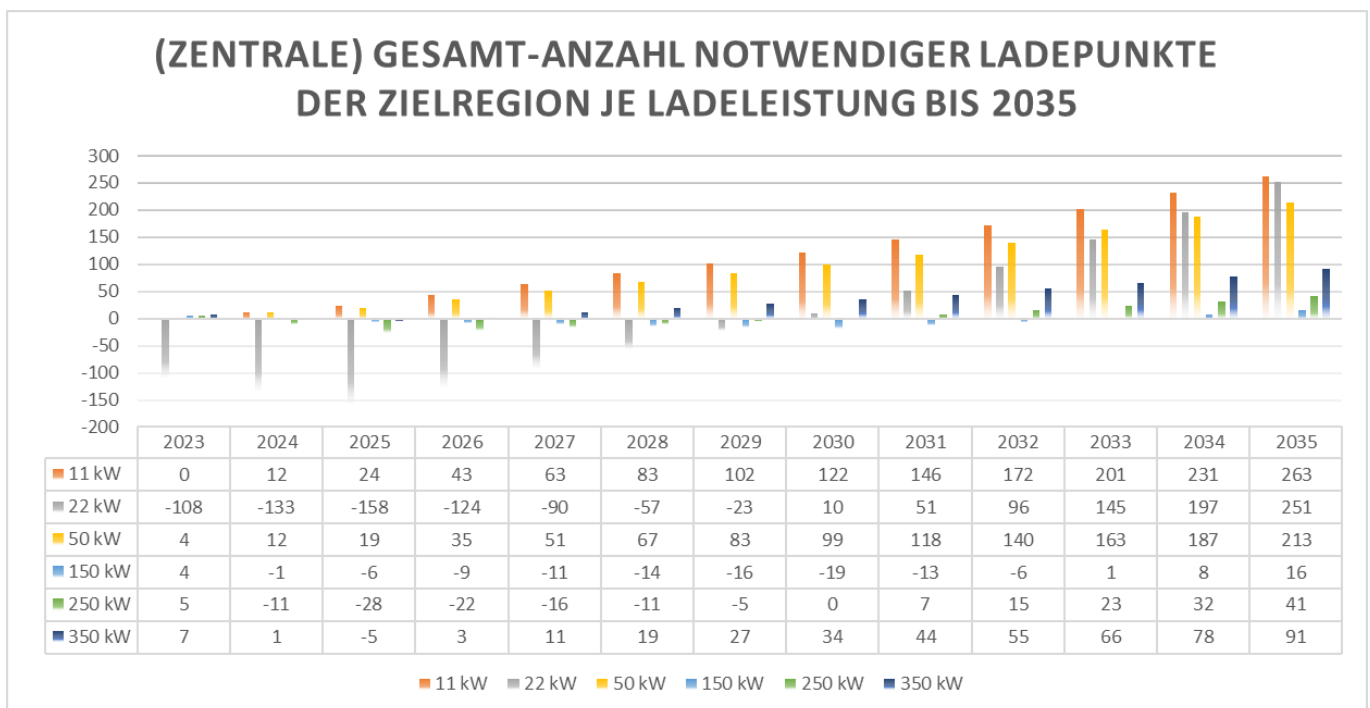
### 9.11 Ausbaubedarf an zusätzlicher LIS in Wuppertal bis 2035 (NLL-Idealverteilung/zentrales Szenario)



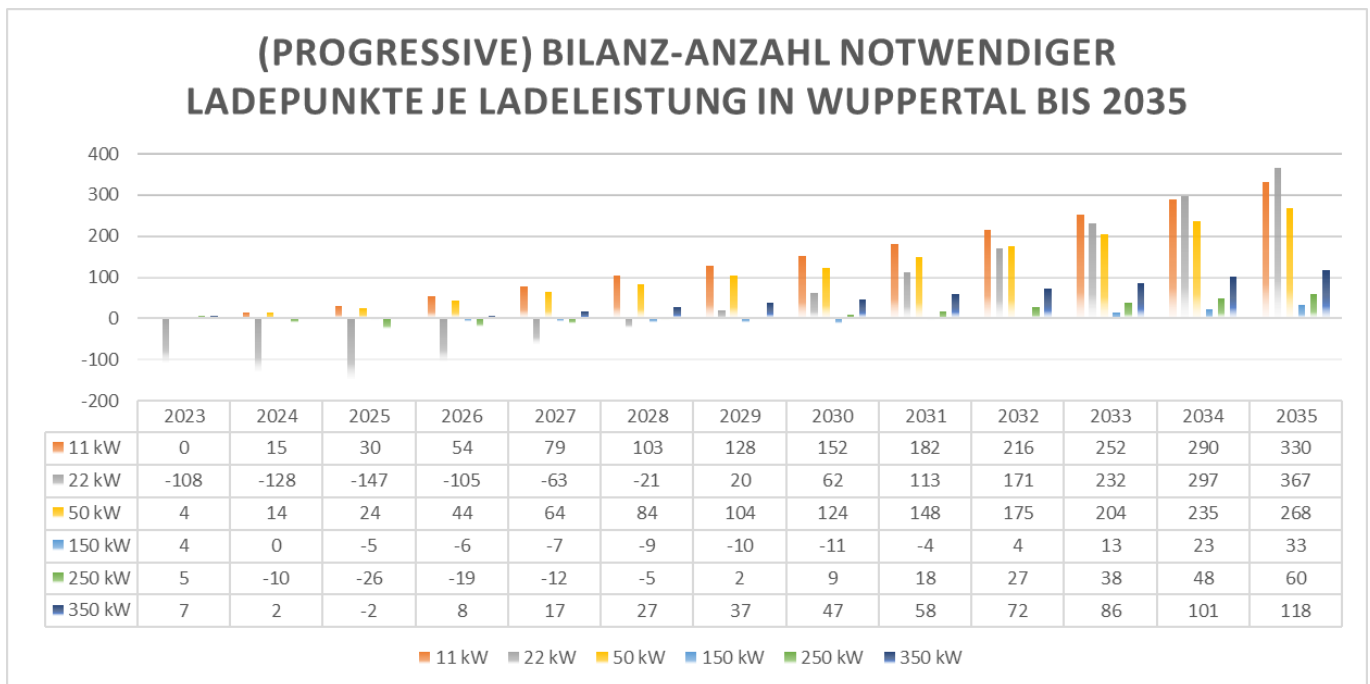
### 9.12 Ausbaubedarf an zusätzlicher LIS in Wuppertal bis 2035 (NLL-Idealverteilung/progressives Szenario)



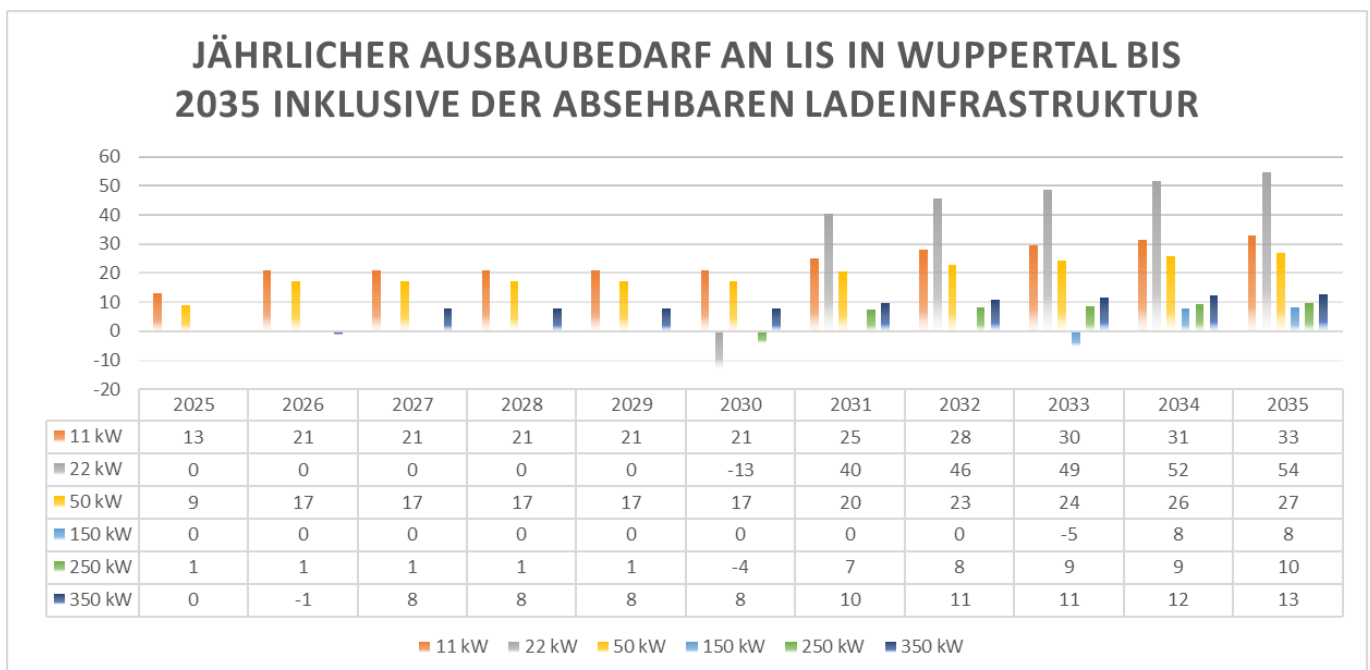
### 9.13 Bilanz-Bedarf an Pkw-LIS im (halb-) öffentlichen Raum ohne Unternehmensplanungen (NLL-Idealverteilung/zentrales Szenario)



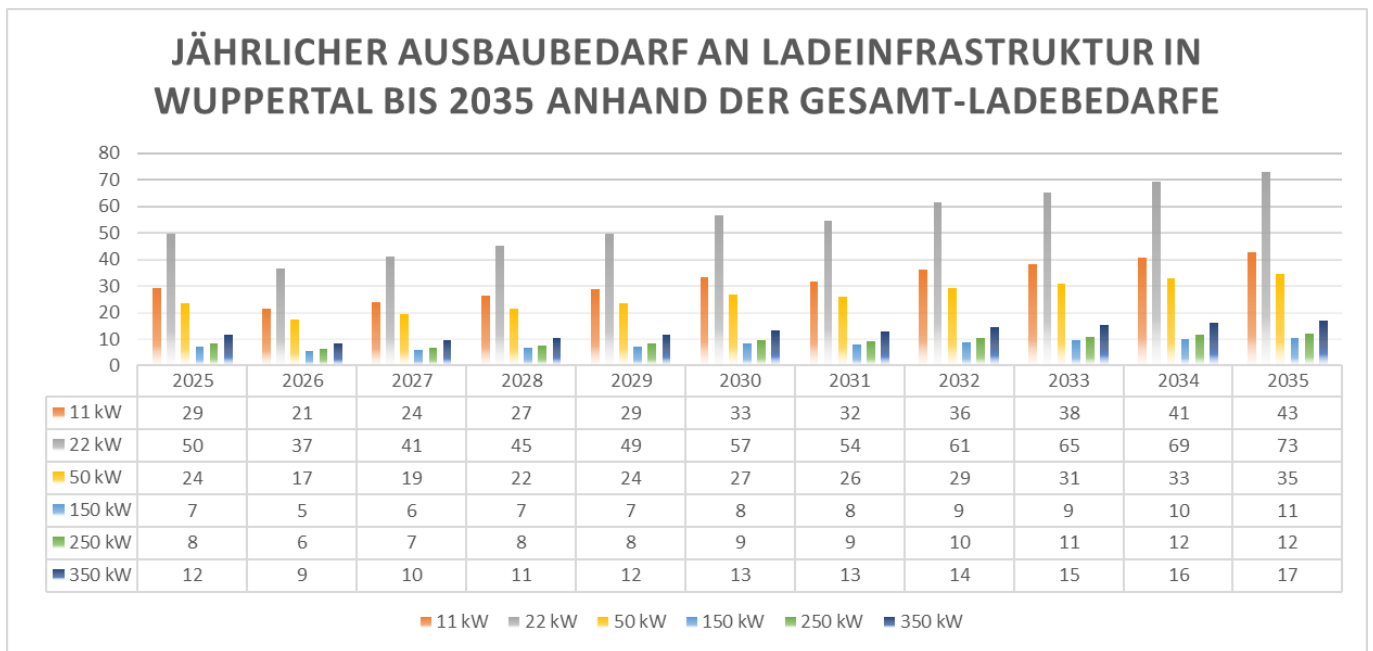
### 9.14 Bilanz-Bedarf an Pkw-LIS im (halb-) öffentlichen Raum ohne Unternehmensplanungen (NLL-Idealverteilung/progressives Szenario)



### 9.15 Jahresscharfer Ausbaubedarf an zusätzlicher LIS in Wuppertal bis 2035 ohne Unternehmensplanungen (NLL-Idealverteilung/zentrales Szenario)



### 9.16 Jahresscharfer Ausbaubedarf an zusätzlicher LIS in Wuppertal bis 2035 ohne Unternehmensplanungen (NLL-Idealverteilung/progressives Szenario)



### 9.17 Datengrundlagen des StandortTOOL der NOW

Tabelle 26: Datenbasis des StandortTOOL – Räumliche Daten

Datensatz	Beschreibung	Quelle
Basis-DLM (ATKIS)	Digitales Basis- Landschaftsmodell (Ebenen)	Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG)
BKG LBM-DE	Digitales Landbedeckungsmodell	
VG25 (Ebenen)	Verwaltungsgebiete	
HU-DE	Hausumringe	
POI-Bund	Points of Interest	
GA	Georeferenzierte Adressdaten	
PLZ	Postleitzahlgebiete	
RegioStar	Regionalstatistische Raumtypologie	BBSR/BMVI
Gebietsstrukturen	Unterscheidung der Gebiete in z. B. Wohn- und Industriegebiete	Open Street Map (OSM)
PLZ8	Raumteilung	microm

Tabelle 27: Datenbasis des StandortTOOL – Struktur-/Soziodemographische Daten

Datensatz	Beschreibung	Quelle
Zensus	Gebäude & Wohnungen (Art, Anzahl)	Destatis
Basis	Häuser, Privat-/ Gewerbehauhalte	microm
Sozialdaten	Alter, Ausländer, Kinder, Familie	
Erwerbstätigenstatistik		
Wirtschaftsbetriebe	Wirtschaftsgruppe und -größe	
POS	Differenziert in Untergruppen	
Haushalte	Anzahl nach Wohnlageklasse	

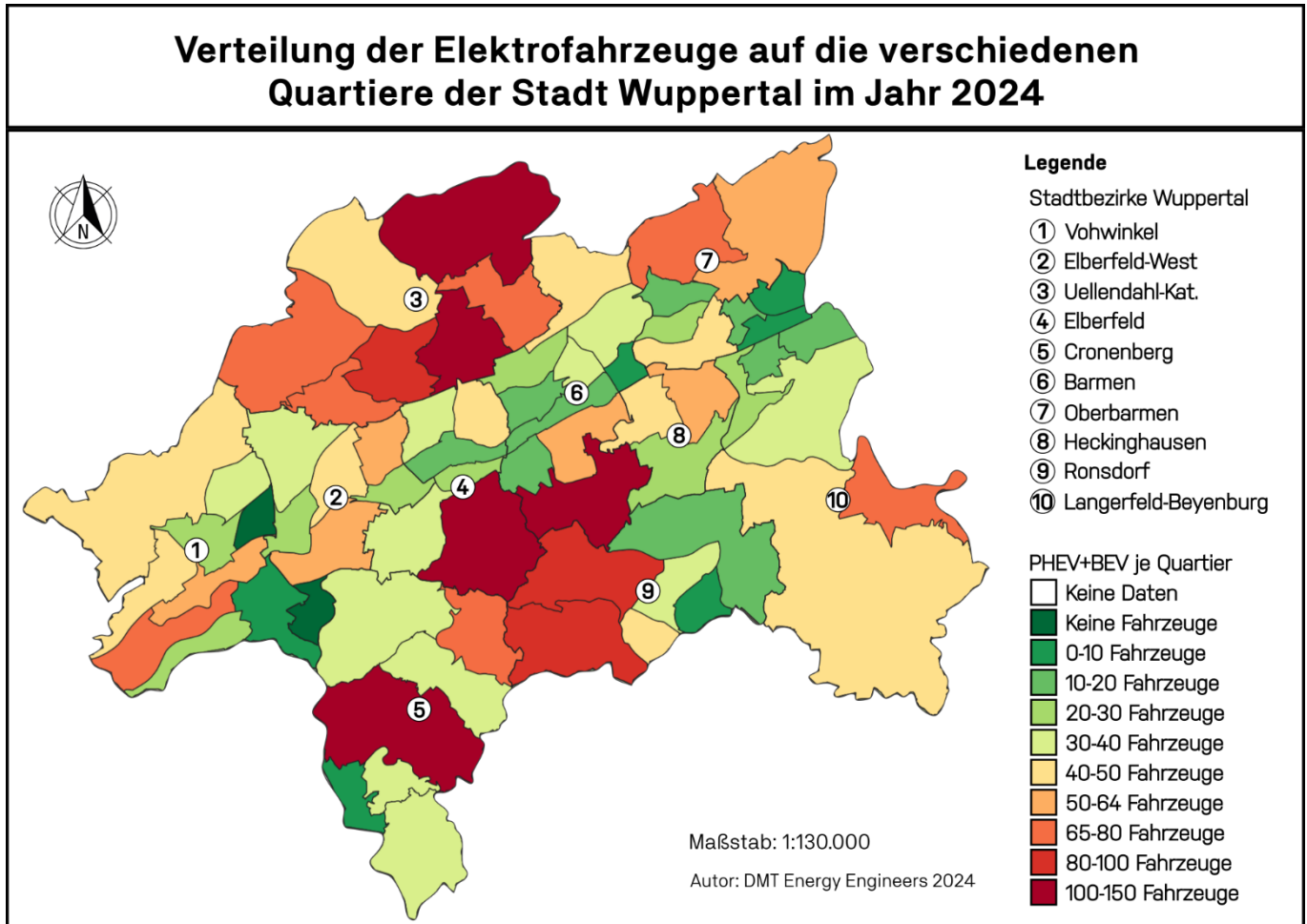
Tabelle 28: Datenbasis des StandortTOOL – Verkehrs- und Mobilitätsdaten

Datensatz	Beschreibung	Quelle
VP2030	Verkehrsverteilung	Open Source
MiD	Datensätze zum alltäglichen Verkehrsverhalten (Fahrzweck, Verkehrsmodell, räumliche/soziodemographische Zuordnung)	DLR
DZ BAST	Dauerzählstellen auf BAB	Open Source
Pendlerverflechtung	Inkl. intrakommunal	microm
Straßendaten	Routingfähiges Netz	OSM

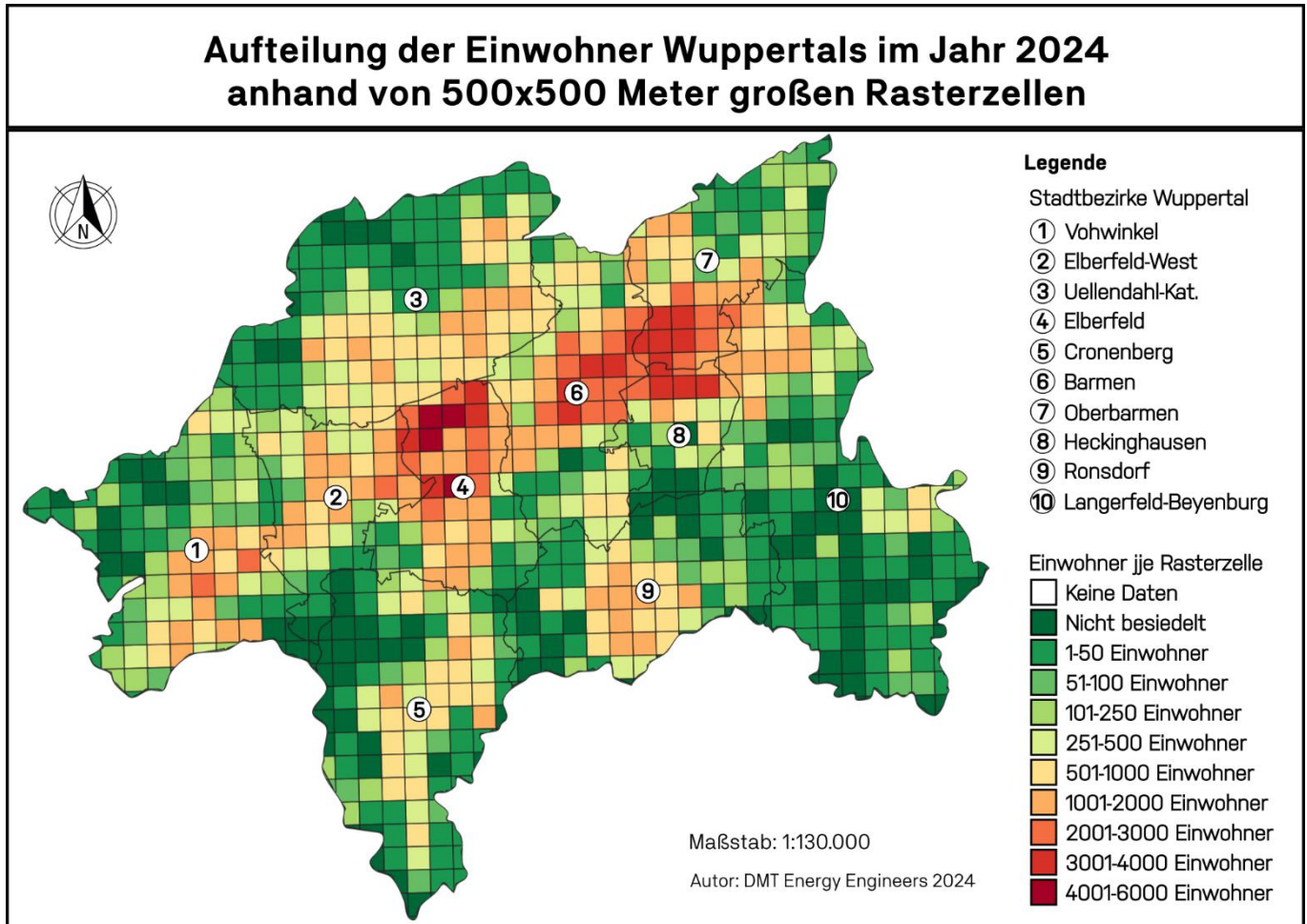
Tabelle 29: Datenbasis des StandortTOOL – Fahrzeugdaten / Ladeinfrastrukturdaten

Datensatz	Beschreibung	Quelle
KBA-Fahrzeugdaten	Fahrzeugbestand, Neuzulassungen, Besitzumschreibungen differenziert nach Antriebsart	BMVI
Pkw-Daten	12 Segmente, 14 Marken	microm
LIS	Standort, Leistung, Stecker, Zugänglichkeit	Going Electric, SLAM, HansE,
Ladedaten	Ladevorgänge (Start, Ende, Energie)	SLAM, HansE, ZDM
Ortsnetzstationen	Standorte	OSM
Statistische Daten Länder	Energiebilanzen, Bruttoinlandsprodukt,	Stat. Landesämter, Länder-Arbeitskreis Energiebilanzen
Erneuerbare- Energien- Anlagen	Standorte	Netztransparenz, BNetzA Stammdatenregister, Open Power Systems Data
Naturschutzgebiete	Gebiete	BfN
Standardlastprofile	Zeitreihen	BDEW

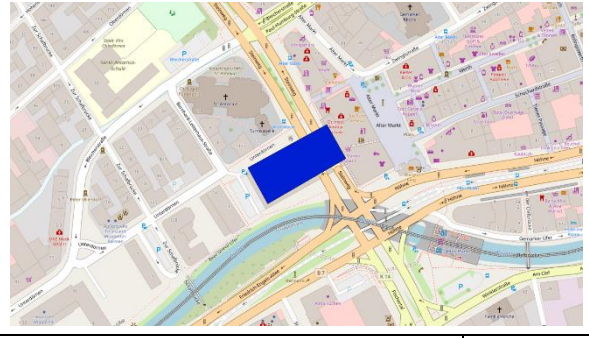
### 9.18 Verteilung der Elektrofahrzeuge in Wuppertal nach Quartieren



### 9.19 Bevölkerungsdichte in Wuppertal



## 9.20 Steckbriefhafte Übersicht der 65 Standortvorschläge

Standortprofil ID 42 – Parkplatz Alter Markt			
Quelle des Vorschlags		EE-Vorschlag / Hochhausstandort	
Adresse / Verortung		Steinweg 2	
Ortsteil / Postleitzahl		Barmen / 42275	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Befestigter Freiluftparkplatz	
Nutzergruppen der Stellfläche		Besucher / Kunden	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
			
Maßstab	1:2000	Datum der Aufnahme	02.08.2024
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Parkticket	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>49</sup>		Nein	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		570	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		Schwebebahn und Bus	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		10	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		10	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		9	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene LIS		AC / DC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		10	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		90	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		95	
Ranking im Vergleich aller Standorte		1	
Kommentare		Klare Empfehlung. Alternativer Standort, hier jetzt die Parkfläche hinter dem Parkhaus	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

<sup>49</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

Standortprofil ID 94 – Kochsgasse			
Quelle des Vorschlags		Bereits angefragter Standort	
Adresse / Verortung		Kochsgasse	
Ortsteil / Postleitzahl		Elberfeld / 42105	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Befestigter Freiluft	
Nutzergruppen der Stellfläche		Kunden	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotografie	
Maßstab   1:2000		Datum der Aufnahme   06.08.2024	
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Ja	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>50</sup>		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		135,4	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		Bus	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		10	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		9	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		9	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene LIS		DC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		9	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		90	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		90	
Ranking im Vergleich aller Standorte		3	
Kommentare		Ideal für Kunden der Rathaus Galerie, wird zur Zeit jedoch umgebaut (Stand: 06.08.24)	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

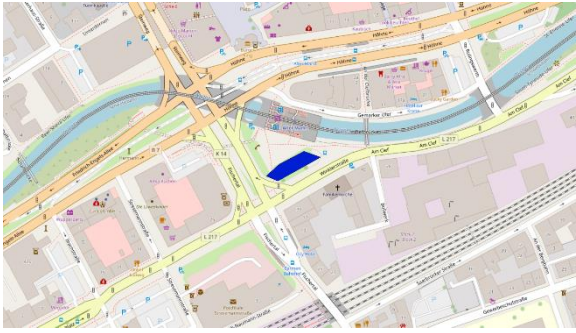

<sup>50</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

Standortprofil ID 124 – Waldeckstraße			
Quelle des Vorschlags	EE-Vorschlag		
Adresse / Verortung	Waldeckstraße 10		
Ortsteil / Postleitzahl	Heckinghausen / 42289		
Eigentumsverhältnisse	Stadt		
Art der Stellfläche	Parkbuchten		
Nutzergruppen der Stellfläche	Kunden		
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
Maßstab	1:2000	Datum der Aufnahme	02.08.2024
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen	Mo-Fr 9-18 Uhr max. 1 Stunde mit Parkscheibe		
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>51</sup>	Nein		
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger	Nein		
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt	Nein		
Lage im Naturschutzgebiet	Nein		
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )	167,4		
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV	Bus		
Öffentliches Ladepotential (1-10)	9		
Nähe zu Points of Interest* (1-10)	10		
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)	9		
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene LIS	AC / DC		
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)	8		
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)	90		
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)	85		
Ranking im Vergleich aller Standorte	9		
Kommentare	Trotz möglichem Platzmangel ist der Standort insgesamt gut geeignet.		
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

<sup>51</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

<b>Standortprofil ID 40 – Rittershauser Platz</b>			
Quelle des Vorschlags		EE-Vorschlag / Hochhausstandort	
Adresse / Verortung		Rittershauser Platz, Höfen	
Ortsteil / Postleitzahl		Oberbarmen / 42277	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Befestigter Freiluftparkplatz	
Nutzergruppen der Stellfläche		Park & Ride	
<b>Kartographischer Ausschnitt</b>		<b>Ortsfotografie</b>	
Maßstab   1:2000		Datum der Aufnahme   02.08.2024	
<b>Qualitative Bewertung</b>			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>52</sup>		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Ja	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Baudenkmal beachten - Schwebebahn-Wagenhalle Oberbarmen	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
<b>Quantitative Bewertung</b>			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		2655,5	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		Züge und Bus	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		9	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		8	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		10	
<b>Gesamtbewertung</b>			
Primär vorgeschlagene LIS		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		9	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		72	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		81	
Ranking im Vergleich aller Standorte		10	
Kommentare		Klare Empfehlung aufgrund des hohen Bedarfs (AC).	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			



<sup>52</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

Standortprofil ID 120 – Parkplatz Alter Markt			
Quelle des Vorschlags		EE-Vorschlag	
Adresse / Verortung		Winklerstraße / Fischertal	
Ortsteil / Postleitzahl		Barmen / 42275	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Befestigter Freiluftparkplatz	
Nutzergruppen der Stellfläche		Kunden	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
			
Maßstab   1:2000		Datum der Aufnahme   02.08.2024	
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Parkticket	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>53</sup>		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Baudenkmal beachten - Schwebebahn-Station Alter Markt	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		461,2	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		Bus	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		9	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		9	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		8	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene LIS		AC / DC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		8	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		64,8	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		72,4	
Ranking im Vergleich aller Standorte		13	
Kommentare		Trotz möglichem Platzmangel ist der Standort insgesamt gut geeignet.	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

<sup>53</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

Standortprofil ID 92 –Barmer TV			
Quelle des Vorschlags		Bereits angefragter Standort	
Adresse / Verortung		Heckinghauser Straße 24	
Ortsteil / Postleitzahl		Heckinghausen / 42289	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Befestigter Freiluftparkplatz	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner / Kunden	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
Maßstab   1:2000		Datum der Aufnahme   02.08.2024	
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>54</sup>		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		840,60	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		-	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		10	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		7	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		9	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene LIS		AC / DC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		8	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		63	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		71,5	
Ranking im Vergleich aller Standorte		14	
Kommentare		Klare Empfehlung	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

<sup>54</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

Standortprofil ID 105 – Luisenviertel			
Quelle des Vorschlags		EE-Vorschlag	
Adresse / Verortung		Aue 84	
Ortsteil / Postleitzahl		Elberfeld / 42103	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Seitenrandparkplätze	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner, Kunden	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
			
Maßstab   1:2000		Datum der Aufnahme   06.08.2024	
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Mo-Fr: 8 - 20 Uhr, Sa: 10 - 18 Uhr max 2 h	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>55</sup>		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Baudenkmäler beachten - Au 86-94	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		535,20	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		Taxi und Bus	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		10	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		10	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		7	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene Ladeinfrastruktur		DC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		7	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		70	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		70	
Ranking im Vergleich zu allen Standorten		16	
Kommentare		Wenig Parkraum, aber hoher Bedarf.	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

<sup>55</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

Standortprofil ID 111 – Kriegerdenkmal			
Quelle des Vorschlags		EE-Vorschlag	
Adresse / Verortung		Langerfelder Markt	
Ortsteil / Postleitzahl		Langerfeld-Beyenburg / 42389	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Marktplatz	
Nutzergruppen der Stellfläche		Kunden	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
Maßstab   1:2000		Datum der Aufnahme   02.08.2024	
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Max. 30 Minuten	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>56</sup>		Nein	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Baudenkmal auf Parkplatz - Kriegerdenkmal Langerfelder Markt	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		337,7	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		Bus	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		8	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		10	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		7	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene LIS		DC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		8	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		56	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		68	
Ranking im Vergleich aller Standorte		19	
Kommentare		Denkmal als Problem, ansonsten ideal für DC	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

<sup>56</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

Standortprofil ID 108 – Schusterplatz			
Quelle des Vorschlags		EE-Vorschlag	
Adresse / Verortung		Schneiderstraße	
Ortsteil / Postleitzahl		Elberfeld / 42105	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Parkbuchten	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner, Spielplatzbesucher	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotografie	
Maßstab   1:2000		Datum der Aufnahme   06.08.2024	
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>57</sup>		Nein	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Baudenkmäler beachten - Schneiderstraße 3-11	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		227,4	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		Bus	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		10	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		6	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		9	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene LIS		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		8	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		54	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		67	
Ranking im Vergleich aller Standorte		20	
Kommentare		Guter Standort	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

<sup>57</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

Standortprofil ID 122 – ID Berufskolleg Barmen Europaschule			
Quelle des Vorschlags		EE-Vorschlag	
Adresse / Verortung		Kaufmännische Schulen	
Ortsteil / Postleitzahl		Oberbarmen / 42275	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Befestigter Freiluftparkplatz	
Nutzergruppen der Stellfläche		Lehrer / Anwohner / Kunden	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
Maßstab   1:2000		Datum der Aufnahme   02.08.2024	
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>58</sup>		Nein	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Baudenkmäler beachten - Normannenstraße 26-40	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		520	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		Bus	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		10	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		9	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		7	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene LIS		AC / DC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		7	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		63	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		66,5	
Ranking im Vergleich aller Standorte		21	
Kommentare		Klare Empfehlung	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

<sup>58</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

Standortprofil ID 63 – Elias Eller			
Quelle des Vorschlags		Bereits angefragter Standort	
Adresse / Verortung		Blombachstraße 3	
Ortsteil / Postleitzahl		Ronsdorf / 42369	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Unbefestigter Freiluftparkplatz	
Nutzergruppen der Stellfläche		Kunden Sparkasse, Einzelhandel	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotografie	
Maßstab   1:2000		Datum der Aufnahme   05.08.2024	
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Mo-Fr: 10 - 18 Uhr und Sa. 10 - 14 Uhr 2 Stunden	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>59</sup>		Nein	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Baudenkmäler beachten - Elias-Eller-Straße 6-10	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		547,9	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		Bus	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		9	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		10	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		8	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene LIS		AC / DC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		6	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		72	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		66	
Ranking im Vergleich aller Standorte		22	
Kommentare		Empfehlung, aber die Parkfläche ist unbefestigt	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

<sup>59</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

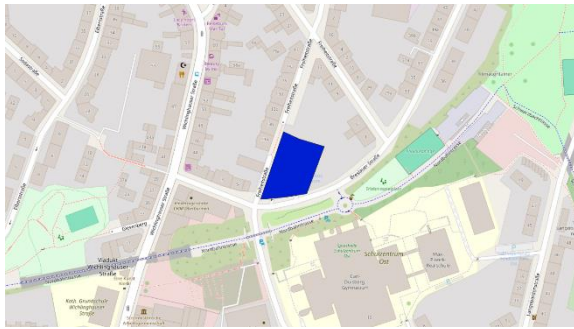
<b>Standortprofil ID 130 – Wupperfelder Straße</b>			
Quelle des Vorschlags		EE-Vorschlag	
Adresse / Verortung		Wupperfelder Straße 8	
Ortsteil / Postleitzahl		Oberbarmen / 42275	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Befestigter Freiluftparkplatz	
Nutzergruppen der Stellfläche		Kunden / Anwohner	
<b>Kartographischer Ausschnitt</b>		<b>Ortsfotografie</b>	
			
Maßstab   1:2000		Datum der Aufnahme   02.08.2024	
<b>Qualitative Bewertung</b>			
Zugangsbeschränkungen		Mo-Fr 10-18 Uhr max. 1 Stunde mit Parkschein	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>60</sup>		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Baudenkmal - Sternstraße 54+61	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
<b>Quantitative Bewertung</b>			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		1309,1	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		Bus	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		10	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		7	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		6	
<b>Gesamtbewertung</b>			
Primär vorgeschlagene LIS		AC / DC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		9	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		42	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		66	
Ranking im Vergleich aller Standorte		23	
Kommentare		Klare Empfehlung	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

<sup>60</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

### Standortprofil ID 132 – Lehrerparkplatz Schulzentrum Ost

Quelle des Vorschlags	EE-Vorschlag
Adresse / Verortung	Breslauer Str. 9
Ortsteil / Postleitzahl	Oberbarmen / 42277
Eigentumsverhältnisse	Stadt
Art der Stellfläche	Befestigter Freiluftparkplatz
Nutzergruppen der Stellfläche	Lehrer / Besucher

#### Kartographischer Ausschnitt



Maßstab | 1:2000

#### Ortsfotographie



Datum der Aufnahme

02.08.2024

#### Qualitative Bewertung

Zugangsbeschränkungen	07:00 bis 16:00 Uhr Lehrkräfte (Schlagbaum)
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>61</sup>	Ja
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger	Ja
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt	Nein
Lage im Naturschutzgebiet	Nein

#### Quantitative Bewertung

Grundfläche (m <sup>2</sup> )	1933,5
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV	Bus
Öffentliches Ladepotential (1-10)	10
Nähe zu Points of Interest* (1-10)	5
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)	9

#### Gesamtbewertung

Primär vorgeschlagene Ladeinfrastruktur	AC
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)	8
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)	45
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)	62,5
Ranking im Vergleich zu allen Standorten	24
Kommentare	Beschränkung als Problem, ansonsten guter Standort.

\* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.

\*<sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)

\*<sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2

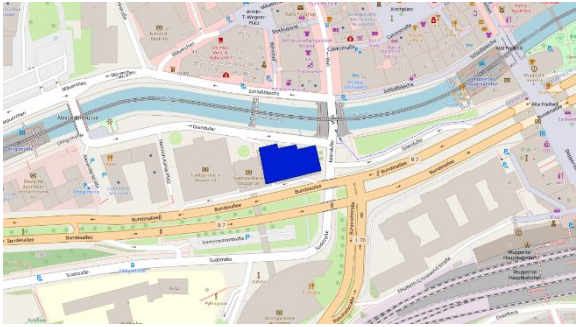

<sup>61</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

Standortprofil ID 99 – Martin-Luther-Straße			
Quelle des Vorschlags		Bereits angefragter Standort	
Adresse / Verortung		Martin-Luther-Straße 5	
Ortsteil / Postleitzahl		Barmen / 42285	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Parkbuchten	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner / Besucher	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotografie	
Maßstab   1:2000		Datum der Aufnahme   02.08.2024	
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>62</sup>		Nein	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Baudenkmal beachten - Friedrich-Wilhelm-Straße 1	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		191,31	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		Taxi und Bus	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		10	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		7	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		7	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene LIS		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		7	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		49	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		59,5	
Ranking im Vergleich aller Standorte		27	
Kommentare		Denkbarer Standort	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

<sup>62</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

Standortprofil ID 103 – Bürgerbüro Vohwinkel			
Quelle des Vorschlags		EE-Vorschlag	
Adresse / Verortung		Rathaus Wuppertal-Vohwinkel 2	
Ortsteil / Postleitzahl		Vohwinkel / 42329	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Befestigter Freiluftparkplatz	
Nutzergruppen der Stellfläche		Rathaus, Anwohner, Moschee Besucher, Feuerwehr	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
Maßstab   1:2000		Datum der Aufnahme   05.08.2024	
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Mo-Fr: 8 - 18 Max 2h	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>63</sup>		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		1362,5	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		Schwebebahn und Bus	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		10	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		9	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		7	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene Ladeinfrastruktur		DC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		5	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		63	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		56,5	
Ranking im Vergleich zu allen Standorten		29	
Kommentare		Guter Standort, für ortsfremde teil. schwierig zu lokalisieren.	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

<sup>63</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

Standortprofil ID 17 – Parkhaus Stadtparkasse Wuppertal			
Quelle des Vorschlags		EE-Vorschlag / Hochhausstandort	
Adresse / Verortung		Stadtparkasse Wuppertal, Bundesallee	
Ortsteil / Postleitzahl		Elberfeld / 42103	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Parkhaus	
Nutzergruppen der Stellfläche		Sparkassenbesucher, Stadtbesucher	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
			
Maßstab   1:2000		Datum der Aufnahme   06.08.2024	
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Parkgebühren	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>64</sup>		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Baudenkmal beachten - Islandufer 15 Stadtparkasse	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		1365,6	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		-	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		10	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		10	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		6	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene LIS		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		5	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		60	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		55	
Ranking im Vergleich aller Standorte		30	
Kommentare		Klare Empfehlung	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

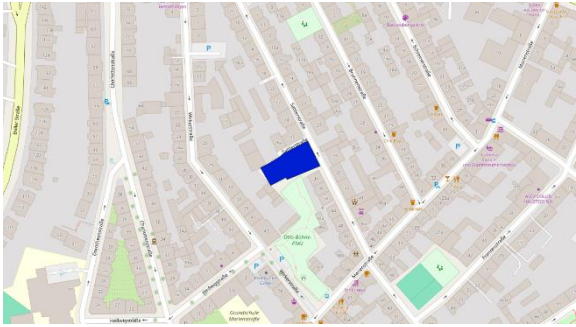

<sup>64</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

Standortprofil ID 32 – Pestalozzistraße			
Quelle des Vorschlags		EE-Vorschlag	
Adresse / Verortung		Pestalozzistraße 6	
Ortsteil / Postleitzahl		Elberfeld-West / 42117	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Befestigter Freiluftparkplatz   P+R	
Nutzergruppen der Stellfläche		Pendler, Anwohner	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotografie	
Maßstab   1:2000		Datum der Aufnahme   06.08.2024	
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>65</sup>		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Baudenkmäler beachten - Wupperbrücke + Schwebebahn-Station Pestalozzistraße	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		485,2	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		Bus und Schwebebahn	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		9	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		4	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		5	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene LIS		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		9	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		18	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		54	
Ranking im Vergleich aller Standorte		31	
Kommentare		Klare Empfehlung	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

<sup>65</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

Standortprofil ID 93 – Waldhof			
Quelle des Vorschlags		Bereits angefragter Standort	
Adresse / Verortung		Waldhof 41	
Ortsteil / Postleitzahl		Barmen / 42283	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Befestigter Freiluftparkplatz	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
Maßstab   1:2000		Datum der Aufnahme   02.08.2024	
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>66</sup>		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Ja	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Gut	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Zugangsbeschränkungen		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		689,3	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		Bus	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		9	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		2	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		9	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene LIS		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		9	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		16,2	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		53,10	
Ranking im Vergleich aller Standorte		33	
Kommentare		Ideal für Anwohner	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

<sup>66</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

Standortprofil ID 126 – Sattlerstraße			
Quelle des Vorschlags		EE-Vorschlag	
Adresse / Verortung		Sattlerstraße 26	
Ortsteil / Postleitzahl		Elberfeld / 42105	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Parkplatz	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner / Carsharing	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
			
Maßstab   1:2000		Datum der Aufnahme   06.08.2024	
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>67</sup>		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Baudenkmäler beachten 22-25	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		988,4	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		Bus	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		10	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		5	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		9	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene LIS		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		6	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		45	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		52,5	
Ranking im Vergleich aller Standorte		34	
Kommentare		Guter Standort für das Wohngebiet.	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

<sup>67</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

Standortprofil ID 49 – Hauptstraße			
Quelle des Vorschlags		Bereits angefragter Standort	
Adresse / Verortung		Hauptstraße 45	
Ortsteil / Postleitzahl		Cronenberg / 42349	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Straßenrandparkplätze	
Nutzergruppen der Stellfläche		Kunden, Anwohner, Kirche, Apotheke, Fitnessstudio	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
Maßstab   1:2000		Datum der Aufnahme   05.08.2024	
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>68</sup>		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Baudenkmal beachten - Evangelische Kirche Cronenberg	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		135,6	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		Bus	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		9	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		6	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		8	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene LIS		AC / DC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		6	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		43,2	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		51,6	
Ranking im Vergleich aller Standorte		38	
Kommentare		Guter Standort	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

<sup>68</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

Standortprofil ID 147 – Höhenstraße			
Quelle des Vorschlags		EE-Vorschlag	
Adresse / Verortung		Höhenstraße	
Ortsteil / Postleitzahl		Uellendahl-Katernberg / 42111	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Befestigter Freiluftparkplatz	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner, Kunden Sparkasse	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
Maßstab   1:2000		Datum der Aufnahme   05.08.2024	
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Nur die ersten 5 Parkplätze	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>69</sup>		Nein	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		248,5	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		Bus	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		8	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		3	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		9	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene LIS		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		8	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		21,	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		50,7	
Ranking im Vergleich aller Standorte		42	
Kommentare		Klare Empfehlung	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

<sup>69</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

Standortprofil ID 35 – Röttgen			
Quelle des Vorschlags		EE-Vorschlag / Hochhausstandort	
Adresse / Verortung		Röttgen	
Ortsteil / Postleitzahl		Uellendahl-Katernberg / 42109	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Befestigter Freiluftparkplatz Parkbuchten	
Nutzergruppen der Stellfläche		Lehrer, Anwohner, Personal	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
Maßstab   1:2000		Datum der Aufnahme   05.08.2024	
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>70</sup>		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		275,5	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		Bus	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		8	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		6	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		6	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene LIS		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		7	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		28,8	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		49,4	
Ranking im Vergleich aller Standorte		43	
Kommentare		Möglicher Standort	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

<sup>70</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

Standortprofil ID 66 – Kölner Straße			
Quelle des Vorschlags		Bereits angefragter Standort	
Adresse / Verortung		Kölner Straße	
Ortsteil / Postleitzahl		Elberfeld / 42119	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Befestigter Freiluftparkplatz Parkbuchten	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner, Besucher Seniorenpersnion, Kirchenbesucher	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotografie	
Maßstab   1:2000		Datum der Aufnahme	06.08.2024
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>71</sup>		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		197,1	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		Bus	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		9	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		4	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		8	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene LIS		AC / DC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		7	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		28,8	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		49,4	
Ranking im Vergleich aller Standorte		44	
Kommentare		Guter Standort	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

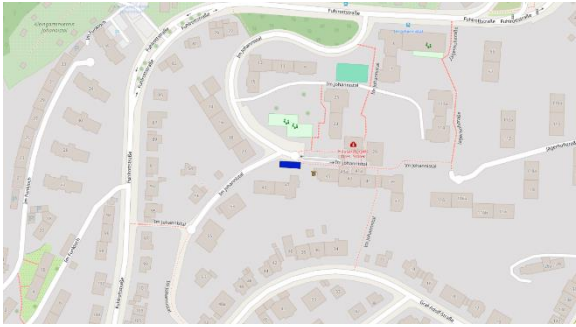

<sup>71</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

Standortprofil ID 83 – Kölner Straße			
Quelle des Vorschlags		Bereits angefragter Standort	
Adresse / Verortung		Humboldtstraße 21	
Ortsteil / Postleitzahl		Barmen / 42283	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Parkbuchten	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotografie	
Maßstab   1:2000		Datum der Aufnahme	02.08.2024
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>72</sup>		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		762,3	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		Bus	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		10	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		4	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		4	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene LIS		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		8	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		16	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		48	
Ranking im Vergleich aller Standorte		45	
Kommentare		Klare Empfehlung	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

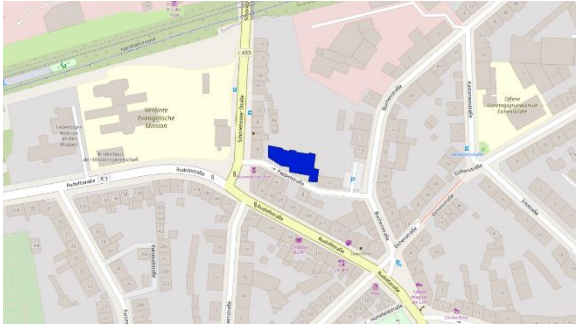

<sup>72</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

Standortprofil ID 95 – Wupperstraße			
Quelle des Vorschlags		Bereits angefragter Standort	
Adresse / Verortung		Wupperstraße 2	
Ortsteil / Postleitzahl		Elberfeld / 42103	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Parkbuchten	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotografie	
Maßstab   1:2000		Datum der Aufnahme   06.08.2024	
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>73</sup>		Nein	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Ja	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		154,3	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		Taxi und Bus	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		9	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		5	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		8	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene LIS		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		6	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		36	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		48	
Ranking im Vergleich aller Standorte		46	
Kommentare		Möglicher Standort Laden für Pkws mit Anhänger möglich zwischen 18 - 6 Uhr	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

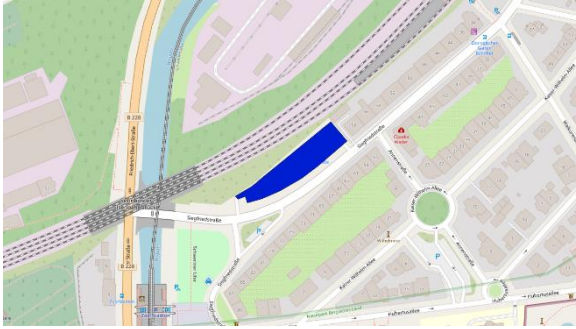

<sup>73</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

Standortprofil ID 51 – Im Johannistal			
Quelle des Vorschlags		Bereits angefragter Standort / Hochhausstandort	
Adresse / Verortung		Im Johannistal 18	
Ortsteil / Postleitzahl		Elberfeld / 42119	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Befestigter Freiluftparkplatz	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotografie	
			
Maßstab   1:2000		Datum der Aufnahme   06.08.2024	
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>74</sup>		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		97,9	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		-	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		8	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		2	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		9	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene LIS		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		8	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		14,4	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		47,2	
Ranking im Vergleich aller Standorte		49	
Kommentare		Empfehlung für Hochhausstandort	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

<sup>74</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

Standortprofil ID 148 – Pappelstraße			
Quelle des Vorschlags	EE-Vorschlag		
Adresse / Verortung	Pappelstraße 11		
Ortsteil / Postleitzahl	Barmen / 42283		
Eigentumsverhältnisse	Stadt		
Art der Stellfläche	Befestigter Freiluftparkplatz		
Nutzergruppen der Stellfläche	Anwohner		
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
			
Maßstab	1:2000	Datum der Aufnahme	02.08.2024
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen	Keine		
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>75</sup>	Nein		
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger	Nein		
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt	Baudenkmäler beachten - Schönebecker Straße 2-4		
Lage im Naturschutzgebiet	Nein		
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )	711		
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV	Bus		
Öffentliches Ladepotential (1-10)	10		
Nähe zu Points of Interest* (1-10)	3		
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)	8		
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene LIS	AC		
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)	7		
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)	24		
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)	47		
Ranking im Vergleich aller Standorte	51		
Kommentare	Klare Empfehlung		
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

<sup>75</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

<b>Standortprofil ID 1 – P+R Siegfriedstraße</b>			
Quelle des Vorschlags		EE-Standortauswahl / Nähe Taxi-Standort	
Adresse / Verortung		P+R Siegfriedstraße	
Ortsteil / Postleitzahl		Elberfeld-West / 42117	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Freiluftparkplatz	
Nutzergruppen der Stellfläche		P+R Pendler, Anwohner	
<b>Kartographischer Ausschnitt</b>		<b>Ortsfotografie</b>	
			
Maßstab   1:2000		Datum der Aufnahme   05.08.2024	
<b>Qualitative Bewertung</b>			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>76</sup>		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Baudenkmäler beachten - Siegfriedstraße 59-73 + Denkmalbereich Zooviertel	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
<b>Quantitative Bewertung</b>			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		1975,6	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		Züge, Schwebebahn, Bus	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		6	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		1	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		4	
<b>Gesamtbewertung</b>			
Primär vorgeschlagene LIS		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		9	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		2,4	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		46,2	
Ranking im Vergleich aller Standorte		52	
Kommentare		Klare Empfehlung aufgrund des hohen Bedarfs (AC).	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			



<sup>76</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

Standortprofil ID 90 – Waldeckstraße			
Quelle des Vorschlags		Bereits angefragter Standort	
Adresse / Verortung		Waldeckstraße	
Ortsteil / Postleitzahl		Heckinghausen / 42289	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Parkbuchten / Seitenstreifen	
Nutzergruppen der Stellfläche		Park & Ride	
Kartographischer Ausschnitt		Bereits angefragter Standort	
Maßstab   1:2000		Datum der Aufnahme   02.08.2024	
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>77</sup>		Nein	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		104,8	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		Bus	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		9	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		3	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		8	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene LIS		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		7	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		21,6	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		45,8	
Ranking im Vergleich aller Standorte		54	
Kommentare		Platzmangel? Ansonsten guter Standort	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

<sup>77</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

Standortprofil ID 98 – Völklinger Platz			
Quelle des Vorschlags		Bereits angefragter Standort	
Adresse / Verortung		Völklinger Straße 10	
Ortsteil / Postleitzahl		Barmen / 42285	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Parkbuchten	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner / Kunden	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotografie	
Maßstab   1:2000		Datum der Aufnahme   02.08.2024	
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Mo-Fr 10-18 Uhr Max. 2 Stunden mit Parkscheibe	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>78</sup>		Nein	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Baudenkmäler beachten - Völklinger Straße 10-18	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		107,3	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		Schwebebahn	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		10	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		3	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		10	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene LIS		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		6	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		30	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		45	
Ranking im Vergleich aller Standorte		55	
Kommentare		Klare Empfehlung für AC	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			



<sup>78</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

<b>Standortprofil ID 127 – Posener Straße</b>	
Quelle des Vorschlags	EE-Vorschlag
Adresse / Verortung	Posener Straße 6-18
Ortsteil / Postleitzahl	Barmen / 42283
Eigentumsverhältnisse	Stadt
Art der Stellfläche	Parkbuchten
Nutzergruppen der Stellfläche	Kita + Anwohner
<b>Kartographischer Ausschnitt</b>	<b>Ortsfotografie</b>
	
Maßstab   1:2000	Datum der Aufnahme   02.08.2024
<b>Qualitative Bewertung</b>	
Zugangsbeschränkungen	Mo-Fr 07:00 Uhr bis 17:00 Uhr für Kita
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>79</sup>	Nein
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger	Nein
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt	Nein
Lage im Naturschutzgebiet	Nein
<b>Quantitative Bewertung</b>	
Grundfläche (m <sup>2</sup> )	118,2
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV	Bus
Öffentliches Ladepotential (1-10)	10
Nähe zu Points of Interest* (1-10)	4
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)	10
<b>Gesamtbewertung</b>	
Primär vorgeschlagene LIS	AC
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)	5
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)	40
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)	45
Ranking im Vergleich aller Standorte	56
Kommentare	Beschränkung als Problem? Ansonsten ein guter Standort.
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.	
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)	
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2	

<sup>79</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

Standortprofil ID 145 – Wichlinghausen-Nächstebreck			
Quelle des Vorschlags		EE-Vorschlag	
Adresse / Verortung		Stahlstraße 30	
Ortsteil / Postleitzahl		Barmen / 42281	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Befestigte Mittelinsel	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner / Kirchbesucher	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotografie	
Maßstab 1:2000		Datum der Aufnahme 02.08.2024	
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>80</sup>		Nein	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		747,8	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		Bus	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		9	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		4	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		8	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene LIS		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		6	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		28,8	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		44,4	
Ranking im Vergleich aller Standorte		58	
Kommentare		Aufbau durch Wurzelwerk der Bäume erschwert, ggf. Parkbuchten im Süd-Osten?	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

<sup>80</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

<b>Standortprofil ID 34 – Theodor-Heuss-Straße</b>			
Quelle des Vorschlags		EE-Vorschlag / Hochhausstandort	
Adresse / Verortung		Theodor-Heuss-Straße	
Ortsteil / Postleitzahl		Uellendahl-Katernberg / 42109	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Befestigter Freiluftparkplatz	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner	
<b>Kartographischer Ausschnitt</b>		<b>Ortsfotografie</b>	
			
Maßstab   1:2000		Datum der Aufnahme   05.08.2024	
<b>Qualitative Bewertung</b>			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>81</sup>		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
<b>Quantitative Bewertung</b>			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		621,3	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		Bus	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		8	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		1	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		9	
<b>Gesamtbewertung</b>			
Primär vorgeschlagene LIS		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		8	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		7,2	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		43,6	
Ranking im Vergleich aller Standorte		61	
Kommentare		Klare Empfehlung	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

<sup>81</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

Standortprofil ID 75 – Wiesenstraße			
Quelle des Vorschlags		Bereits angefragter Standort	
Adresse / Verortung		Wiesenstraße 1 – 7	
Ortsteil / Postleitzahl		Elberfeld / 42105	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Seitenrandparkbuchten	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotografie	
Maßstab   1:2000		Datum der Aufnahme   06.08.2024	
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Privatparkplätze nur für Anwohner	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>82</sup>		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Baudenkmäler Froeweinstraße 1 + Wiesenstraße 10-14	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		412,6	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		Bus	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		9	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		7	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		9	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene LIS		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		3	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		56,7	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		43,4	
Ranking im Vergleich aller Standorte		63	
Kommentare		Guter Standort, aber teilweise Privatparkplätze der Wohneinheiten.	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

<sup>82</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

Standortprofil ID 135 – Wülfrather Straße			
Quelle des Vorschlags		EE-Vorschlag	
Adresse / Verortung		Wülfrather Straße / Sattlerstraße	
Ortsteil / Postleitzahl		Elberfeld / 42105	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Befestigter Freiluftparkplatz	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner, Besucher	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
Maßstab   1:2000		Datum der Aufnahme   06.08.2024	
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>83</sup>		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Baudenkmäler beachten - Sattlerstraße 2-10	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		517,8	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		-	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		10	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		4	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		9	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene LIS		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		5	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		36	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		43	
Ranking im Vergleich aller Standorte		64	
Kommentare		Empfehlung	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

<sup>83</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

Standortprofil ID 13 – Zunftstraße			
Quelle des Vorschlags		EE-Vorschlag / Hochhausstandort	
Adresse / Verortung		Zunftstraße 22	
Ortsteil / Postleitzahl		Elberfeld / 42119	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Parkbuchten	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner, REWE-Kunden	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
Maßstab   1:2000		Datum der Aufnahme   06.08.2024	
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>84</sup>		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		308,8	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		Bus	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		9	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		5	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		10	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene LIS		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		4	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		45	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		42,5	
Ranking im Vergleich aller Standorte		65	
Kommentare		In unmittelbarer Nähe befindet sich ein Einzelhandelsgeschäft.	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			



<sup>84</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

Standortprofil ID 47 – Heinrich-Bammel-Weg			
Quelle des Vorschlags		Bereits angefragter Standort	
Adresse / Verortung		Heinrich-Bammel-Weg	
Ortsteil / Postleitzahl		Vohwinkel / 42327	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Befestigter Freiluftparkplatz	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
Maßstab   1:2000		Datum der Aufnahme   06.08.2024	
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>85</sup>		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		212,1	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		-	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		9	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		2	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		8	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene LIS		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		7	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		14,4	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		42,2	
Ranking im Vergleich aller Standorte		66	
Kommentare		Trotz möglichem Platzmangel ist der Standort insgesamt gut geeignet.	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

<sup>85</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

Standortprofil ID 146 – Am Wunderbau			
Quelle des Vorschlags		EE-Vorschlag	
Adresse / Verortung		Am Wunderbau	
Ortsteil / Postleitzahl		Elberfeld / 42103	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Befestigter Freiluftparkplatz	
Nutzergruppen der Stellfläche		Landgericht	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
Maßstab   1:2000		Datum der Aufnahme   06.08.2024	
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Mo-Fr: 10-18 Uhr , Sa 10- 14 Uhr , Max 2 Stunden	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>86</sup>		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		467,9	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		Schwebebahn	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		9	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		3	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		9	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene LIS		DC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		6	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		24,30	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		42,15	
Ranking im Vergleich aller Standorte		67	
Kommentare		Trotz möglichem Platzmangel ist der Standort insgesamt gut geeignet.	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

<sup>86</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

Standortprofil ID 10 – Mastweg			
Quelle des Vorschlags		EE-Vorschlag / Hochhausstandort	
Adresse / Verortung		Mastweg 60	
Ortsteil / Postleitzahl		Cronenberg / 42349	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Befestigte Parkfläche	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
			
Maßstab   1:2000		Datum der Aufnahme   05.08.2024	
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>87</sup>		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		894,9	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		Bus	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		7	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		2	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		10	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene LIS		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		7	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		14	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		42	
Ranking im Vergleich aller Standorte		68	
Kommentare		Guter Standort	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

<sup>87</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

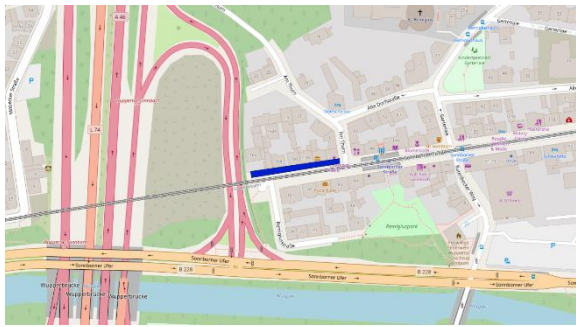
Standortprofil ID 73 – Blankstraße			
Quelle des Vorschlags		Bereits angefragter Standort	
Adresse / Verortung		Blankstraße 12	
Ortsteil / Postleitzahl		Elberfeld / 42119	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Parkbuchten	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
Maßstab   1:2000		Datum der Aufnahme   05.08.2024	
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>88</sup>		Nein	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		334,9	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		Bus	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		9	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		2	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		7	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene LIS		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		7	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		12,6	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		41,3	
Ranking im Vergleich aller Standorte		69	
Kommentare		Tankstelle und Rewe in der Nähe	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

<sup>88</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

### Standortprofil ID 101 – Sonnborner Straße

Quelle des Vorschlags	Bereits angefragter Standort
Adresse / Verortung	Sonnborner Straße 160
Ortsteil / Postleitzahl	Elberfeld-West / 42327
Eigentumsverhältnisse	Stadt
Art der Stellfläche	Befestigter Freiluftparkplatz Quer zur Straße
Nutzergruppen der Stellfläche	Kunden, Anwohner, Pendler Schwebobahn

#### Kartographischer Ausschnitt



Maßstab | 1:2000

#### Ortsfotografie



Datum der Aufnahme

05.08.2024

#### Qualitative Bewertung

Zugangsbeschränkungen	Keine
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>89</sup>	Ja
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger	Nein
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt	Sehr Gut
Lage im Naturschutzgebiet	Baudenkmäler beachten - ehem. kath. Volksschule Sonnborn + Sonnborner Straße 97-160
Zugangsbeschränkungen	Nein

#### Quantitative Bewertung

Grundfläche (m <sup>2</sup> )	380,6
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV	Schwebobahn
Öffentliches Ladepotential (1-10)	8
Nähe zu Points of Interest* (1-10)	5
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)	10

#### Gesamtbewertung

Primär vorgeschlagene LIS	AC / DC
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)	4
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)	40
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)	40
Ranking im Vergleich aller Standorte	73
Kommentare	Denkbarer Standort

\* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.



\*<sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)

\*<sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2

<sup>89</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

Standortprofil ID 38 – Leipziger Straße			
Quelle des Vorschlags		EE-Vorschlag / Hochhausstandort	
Adresse / Verortung		Leipziger Straße 35	
Ortsteil / Postleitzahl		Uellendahl-Katernberg / 42109	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Straßenrandparkplätze Parkbuchten	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotografie	
Maßstab   1:2000		Datum der Aufnahme   05.08.2024	
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>90</sup>		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Baudenkmäler beachten - Siedlung Kleistplatz	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		205,8	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		-	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		9	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		1	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		10	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene LIS		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		7	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		9	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		39,5	
Ranking im Vergleich aller Standorte		75	
Kommentare		Denkbarer Standort	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

<sup>90</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

Standortprofil ID 45 – proviel GmbH			
Quelle des Vorschlags		EE-Vorschlag / Hochhausstandort	
Adresse / Verortung		Milchstraße 3	
Ortsteil / Postleitzahl		Elberfeld-West / 42117	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Befestigter Freiluftparkplatz	
Nutzergruppen der Stellfläche		Prowil Forum Mitarbeiter, Anwohner.	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
			
Maßstab   1:2000		Datum der Aufnahme   06.08.2024	
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>91</sup>		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Baudenkmäler beachten - Dammstraße 3-5	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		115,1	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		-	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		10	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		3	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		6	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene LIS		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		6	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		18	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		39	
Ranking im Vergleich aller Standorte		76	
Kommentare		Guter Standort	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

<sup>91</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

Standortprofil ID 152 – Kornstraße			
Quelle des Vorschlags		EE-Vorschlag	
Adresse / Verortung		Kornstraße	
Ortsteil / Postleitzahl		Elberfeld-West / 42327	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Befestigter Freiluftparkplatz	
Nutzergruppen der Stellfläche		Besucher, Pendler	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotografie	
Maßstab   1:2000		Datum der Aufnahme   05.08.2024	
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>92</sup>		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Eingeschränkt	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		2353,4	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		Bus	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		6	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		5	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		6	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene LIS		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		6	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		18	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		39	
Ranking im Vergleich aller Standorte		77	
Kommentare		Denkbarer Standort	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

<sup>92</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

Standortprofil ID 11 – Mastweg			
Quelle des Vorschlags		EE-Vorschlag / Hochhausstandort	
Adresse / Verortung		Mastweg 203 - 211	
Ortsteil / Postleitzahl		Cronenberg / 42349	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Befestigte Parkfläche	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotografie	
Maßstab   1:2000		Datum der Aufnahme   05.08.2024	
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>93</sup>		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		523,1	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		Bus	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		8	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		1	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		9	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene LIS		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		7	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		7,2	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		38,6	
Ranking im Vergleich aller Standorte		79	
Kommentare		Guter Hochhausstandort	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			



<sup>93</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

Standortprofil ID 16 – Marésstraße			
Quelle des Vorschlags		EE-Vorschlag / Hochhausstandort	
Adresse / Verortung		Marésstraße 55 - 65	
Ortsteil / Postleitzahl		Elberfeld / 42119	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Befestigter Freiluftparkplatz	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotografie	
Maßstab   1:2000		Datum der Aufnahme   06.08.2024	
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>94</sup>		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Gut	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Zugangsbeschränkungen		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		603,2	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		-	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		8	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		1	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		9	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene LIS		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		7	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		7,2	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		38,6	
Ranking im Vergleich aller Standorte		80	
Kommentare		Guter Hochhausstandort	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			



<sup>94</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

Standortprofil ID 91 – Murmelbachstraße			
Quelle des Vorschlags		Bereits angefragter Standort	
Adresse / Verortung		Murmelbachstraße 5	
Ortsteil / Postleitzahl		Heckinghausen / 42289	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Befestigter Freiluftparkplatz	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotografie	
Maßstab   1:2000		Datum der Aufnahme	02.08.2024
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>95</sup>		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		753,9	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		Bus	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		6	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		1	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		9	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene LIS		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		7	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		5,4	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		37,7	
Ranking im Vergleich aller Standorte		83	
Kommentare		Klare Empfehlung	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

<sup>95</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

Standortprofil ID 26 – Köttershöhe			
Quelle des Vorschlags		EE-Vorschlag / Hochhausstandort	
Adresse / Verortung		Köttershöhe 6	
Ortsteil / Postleitzahl		Langerfeld-Beyenburg / 42279	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Parkbuchten	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotografie	
			
Maßstab   1:2000		Datum der Aufnahme   02.08.2024	
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>96</sup>		Nein	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		1218,4	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		Bus	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		5	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		1	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		9	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene LIS		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		7	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		4,5	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		37,25	
Ranking im Vergleich aller Standorte		84	
Kommentare		Für Hochhausstandort ideal	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			



<sup>96</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

<b>Standortprofil ID 71 – Wiesenstraße</b>			
Quelle des Vorschlags		Bereits angefragter Standort	
Adresse / Verortung		Wiesenstraße 141	
Ortsteil / Postleitzahl		Elberfeld / 42105	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Befestigter Freiluftparkplatz	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner, Gaststättenbesucher	
<b>Kartographischer Ausschnitt</b>		<b>Ortsfotografie</b>	
			
Maßstab   1:2000		Datum der Aufnahme   06.08.2024	
<b>Qualitative Bewertung</b>			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>97</sup>		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Baudenkmäler beachten - Wiesenstraße 137-145	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
<b>Quantitative Bewertung</b>			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		143,5	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		Bus	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		8	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		2	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		9	
<b>Gesamtbewertung</b>			
Primär vorgeschlagene LIS		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		6	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		14,4	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		37,2	
Ranking im Vergleich aller Standorte		86	
Kommentare		Denkbarer Standort	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

<sup>97</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

Standortprofil ID 62 – Wittener Str.			
Quelle des Vorschlags		Bereits angefragter Standort	
Adresse / Verortung		Wittener Str. 37	
Ortsteil / Postleitzahl		Oberbarmen / 42277	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Seitenrandparken	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner / Kunden	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
Maßstab   1:2000		Datum der Aufnahme   02.08.2024	
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>98</sup>		Nein	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		106,9	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		Bus	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		8	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		2	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		8	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene Ladeinfrastruktur		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		6	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		12,8	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		36,4	
Ranking im Vergleich zu allen Standorten		87	
Kommentare		Standort gut, aber Rahmenbedingungen (technisch) schwierig	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

<sup>98</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

<b>Standortprofil ID 31 – Mainstraße</b>	
Quelle des Vorschlags	EE-Vorschlag / Hochhausstandort
Adresse / Verortung	Mainstraße 39
Ortsteil / Postleitzahl	Elberfeld / 42117
Eigentumsverhältnisse	Stadt
Art der Stellfläche	Befestigter Freiluftparkplatz
Nutzergruppen der Stellfläche	Anwohner
<b>Kartographischer Ausschnitt</b>	<b>Ortsfotographie</b>
	
Maßstab   1:2000	Datum der Aufnahme   06.08.2024
<b>Qualitative Bewertung</b>	
Zugangsbeschränkungen	Keine
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>99</sup>	Ja
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger	Nein
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt	Nein
Lage im Naturschutzgebiet	Nein
<b>Quantitative Bewertung</b>	
Grundfläche (m <sup>2</sup> )	132,7
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV	-
Öffentliches Ladepotential (1-10)	8
Nähe zu Points of Interest* (1-10)	1
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)	9
<b>Gesamtbewertung</b>	
Primär vorgeschlagene Ladeinfrastruktur	AC
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)	6
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)	7,2
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)	33,6
Ranking im Vergleich zu allen Standorten	91
Kommentare	ggfs. Wegfall von Parkraum
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.	
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)	
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2	



<sup>99</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

Standortprofil ID 78 – Domagkweg			
Quelle des Vorschlags		Bereits angefragter Standort	
Adresse / Verortung		Domagkweg 25	
Ortsteil / Postleitzahl		Uellendahl-Katernberg / 42109	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Befestigter Freiluftparkplatz	
Nutzergruppen der Stellfläche		Siedlungsanwohner	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
Maßstab   1:2000		Datum der Aufnahme   05.08.2024	
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>100</sup>		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		154,4	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		Bus	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		7	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		1	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		7	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene Ladeinfrastruktur		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		6	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		4,9	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		32,5	
Ranking im Vergleich zu allen Standorten		95	
Kommentare		Guter Hochhausstandort	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			



<sup>100</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

Standortprofil ID 50 – Wilhelmring			
Quelle des Vorschlags		Bereits angefragter Standort	
Adresse / Verortung		Wilhelmring 117	
Ortsteil / Postleitzahl		Cronenberg / 42349	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Befestigte Parkfläche	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner, Kneipe	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
Maßstab   1:2000		Datum der Aufnahme   05.08.2024	
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>101</sup>		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		283,1	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		Bus	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		8	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		2	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		8	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene LIS		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		5	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		12,8	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		31,4	
Ranking im Vergleich aller Standorte		97	
Kommentare		Denkbarer Standort	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			



<sup>101</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

<b>Standortprofil ID 58 – Hainbuchenweg</b>			
Quelle des Vorschlags	Bereits angefragter Standort		
Adresse / Verortung	Hainbuchenweg 4		
Ortsteil / Postleitzahl	Uellendahl-Katernberg / 42109		
Eigentumsverhältnisse	Stadt		
Art der Stellfläche	Befestigte Parkbuchten		
Nutzergruppen der Stellfläche	Anwohner, Friedhofsbesucher		
<b>Kartographischer Ausschnitt</b>	<b>Ortsfotographie</b>		
			
Maßstab	1:2000	Datum der Aufnahme	05.08.2024
<b>Qualitative Bewertung</b>			
Zugangsbeschränkungen	Keine		
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>102</sup>	Ja		
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger	Nein		
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt	Nein		
Lage im Naturschutzgebiet	Nein		
<b>Quantitative Bewertung</b>			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )	87		
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV	Bus		
Öffentliches Ladepotential (1-10)	7		
Nähe zu Points of Interest* (1-10)	3		
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)	6		
<b>Gesamtbewertung</b>			
Primär vorgeschlagene LIS	AC		
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)	5		
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)	12,6		
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)	31,3		
Ranking im Vergleich aller Standorte	100		
Kommentare	Denkbarer Standort		
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			



<sup>102</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

Standortprofil ID 82 – Clausenhof			
Quelle des Vorschlags		Bereits angefragter Standort	
Adresse / Verortung		Clausenhof 39	
Ortsteil / Postleitzahl		Barmen / 42285	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Straßerandparkplätze	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner, Besucher	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotografie	
			
Maßstab   1:2000		Datum der Aufnahme   05.08.2024	
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Anliegerstraße	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>103</sup>		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		71,3	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		-	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		7	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		2	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		9	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene LIS		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		5	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		12,6	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		31,3	
Ranking im Vergleich aller Standorte		99	
Kommentare		Denkbarer Standort	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

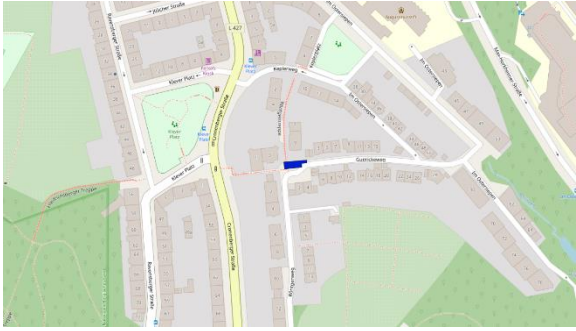

<sup>103</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

Standortprofil ID 57 – Freibad Eckbusch			
Quelle des Vorschlags		Bereits angefragter Standort	
Adresse / Verortung		Am Jagdhaus 100	
Ortsteil / Postleitzahl		Uellendahl-Katernberg / 42113	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Befestigt / Schotter	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner, Besucher, Freibad	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
			
Maßstab	1:2000	Datum der Aufnahme	05.08.2024
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		teil. nur Besucher Restaurant	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>104</sup>		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		798,29	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		Bus	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		8	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		2	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		6	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene LIS		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		5	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		9,6	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		29,80	
Ranking im Vergleich aller Standorte		107	
Kommentare		Denkbarer Standort	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

<sup>104</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

<b>Standortprofil ID 24 – Kleingärtner-Verein E.V Schellenbeck-Nord</b>	
Quelle des Vorschlags	EE-Vorschlag / Hochhausstandort
Adresse / Verortung	Agnes-Miegel-Straße 6
Ortsteil / Postleitzahl	Oberbarmen / 42279
Eigentumsverhältnisse	Stadt
Art der Stellfläche	Unbefestigter Freiluftparkplatz
Nutzergruppen der Stellfläche	Nutzer der Kleingartenanlage / Anwohner
<b>Kartographischer Ausschnitt</b>	<b>Ortsfotographie</b>
	
Maßstab	1:2000
	Datum der Aufnahme
<b>Qualitative Bewertung</b>	
Zugangsbeschränkungen	Keine
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>105</sup>	Nein
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger	Nein
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt	Nein
Lage im Naturschutzgebiet	Nein
<b>Quantitative Bewertung</b>	
Grundfläche (m <sup>2</sup> )	1089,8
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV	Bus
Öffentliches Ladepotential (1-10)	6
Nähe zu Points of Interest* (1-10)	1
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)	7
<b>Gesamtbewertung</b>	
Primär vorgeschlagene LIS	AC
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)	5
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)	4,2
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)	27,1
Ranking im Vergleich aller Standorte	113
Kommentare	Möglicher Mischstandort, allerdings Befestigung notwendig
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.	
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)	
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2	

<sup>105</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

Standortprofil ID 30 – Guerickeweg	
Quelle des Vorschlags	EE-Vorschlag / Hochhausstandort
Adresse / Verortung	Guerickeweg 2
Ortsteil / Postleitzahl	Elberfeld / 42119
Eigentumsverhältnisse	Stadt
Art der Stellfläche	Befestigter Freiluftparkplatz
Nutzergruppen der Stellfläche	Anwohner
Kartographischer Ausschnitt	Ortsfotographie
	
Maßstab   1:2000	Datum der Aufnahme   02.08.2024
Qualitative Bewertung	
Zugangsbeschränkungen	Keine
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>106</sup>	Ja
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger	Nein
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt	Nein
Lage im Naturschutzgebiet	Nein
Quantitative Bewertung	
Grundfläche (m <sup>2</sup> )	98,4
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV	Bus
Öffentliches Ladepotential (1-10)	9
Nähe zu Points of Interest* (1-10)	1
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)	9
Gesamtbewertung	
Primär vorgeschlagene LIS	AC
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)	4
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)	8,1
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)	24,1
Ranking im Vergleich aller Standorte	116
Kommentare	Denkbarer Standort, begrenzter Parkraum.
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.	
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)	
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2	

<sup>106</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

Standortprofil ID 60 – Neuer Weg			
Quelle des Vorschlags		Bereits angefragter Standort	
Adresse / Verortung		Neuer Weg 17	
Ortsteil / Postleitzahl		Uellendahl-Katernberg / 42111	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Seitenstreifen Parkplätze	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
Maßstab	1:2000	Datum der Aufnahme	05.08.2024
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>107</sup>		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		349,3	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		Bus	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		7	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		1	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		8	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene LIS		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		4	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		5,6	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		22,8	
Ranking im Vergleich aller Standorte		117	
Kommentare		Denkbarer Standort	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

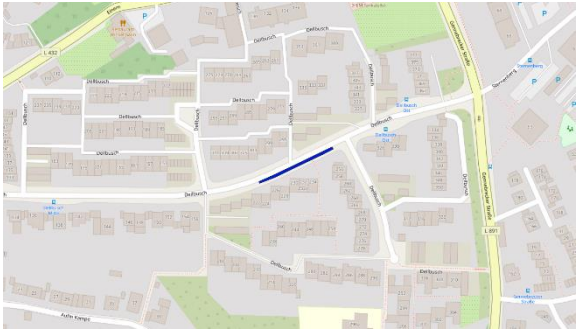

<sup>107</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

Standortprofil ID 80 – Kurt-Schumacher-Straße			
Quelle des Vorschlags		Bereits angefragter Standort	
Adresse / Verortung		Kurt-Schumacher-Straße 126	
Ortsteil / Postleitzahl		Uellendahl-Katernberg / 42111	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Befestigter Freiluftparkplatz	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
Maßstab	1:2000	Datum der Aufnahme	05.08.2024
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		nur für E-PKW (4 Stunden)	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>108</sup>		Nein	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		782,7	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		Bus	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		6	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		1	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		9	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene LIS		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		4	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		5,4	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		22,7	
Ranking im Vergleich aller Standorte		119	
Kommentare		Ladeinfrastruktur bereits vorhanden (bisher nicht bekannt). Ggf. Ausbau sinnvoll.	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

<sup>108</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

Standortprofil ID 7 – Elfenhang			
Quelle des Vorschlags		EE-Vorschlag / Hochhausstandort	
Adresse / Verortung		Elfenhang	
Ortsteil / Postleitzahl		Vohwinkel / 42329	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Befestigter Freiluftparkplatz	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner, Kunden Sparkasse, Hochhausbewohner	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
Maßstab   1:2000		Datum der Aufnahme   05.08.2024	
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>109</sup>		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		262,2	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		Bus	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		8	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		2	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		9	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene LIS		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		3	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		14,4	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		22,2	
Ranking im Vergleich aller Standorte		121	
Kommentare		Denkbarer Standort	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

<sup>109</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

Standortprofil ID 61 – Dellbusch			
Quelle des Vorschlags		Bereits angefragter Standort	
Adresse / Verortung		Dellbusch 232	
Ortsteil / Postleitzahl		Oberbarmen / 42279	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Seitenrandparken	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
			
Maßstab	1:2000	Datum der Aufnahme	02.08.2024
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>110</sup>		Nein	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Ja	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		157,6	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		Bus	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		9	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		1	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		8	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene LIS		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		3	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		7,2	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		18,6	
Ranking im Vergleich aller Standorte		133	
Kommentare		Denkbar für Anwohner, aber ggf. Platzmangel.	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			



<sup>110</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

Standortprofil ID 86 – Nornenstraße			
Quelle des Vorschlags		Bereits angefragter Standort	
Adresse / Verortung		Nornenstraße 11	
Ortsteil / Postleitzahl		Oberbarmen / 42277	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Parkbuchten mit Kopfsteinpflaster	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
Maßstab	1:2000	Datum der Aufnahme	02.08.2024
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>111</sup>		Nein	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Baudenkmäler beachten - Nornenstraße 9-13	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		117,7	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		-	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		10	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		2	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		8	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene LIS		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		2	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		16	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		18	
Ranking im Vergleich aller Standorte		134	
Kommentare		Sehr eng. LIS ggf. für Anwohner?	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

<sup>111</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

Standortprofil ID 59 – Zedernweg			
Quelle des Vorschlags		Bereits angefragter Standort	
Adresse / Verortung		Zedernweg 75	
Ortsteil / Postleitzahl		Uellendahl-Katernberg / 42111	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Asphalt, Wendehammer	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner (Einfamilienhäuser)	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
Maßstab	1:2000	Datum der Aufnahme	02.08.2024
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>112</sup>		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		115,4	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		-	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		8	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		1	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		6	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene LIS		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		3	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		4,8	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		17,4	
Ranking im Vergleich aller Standorte		136	
Kommentare		Denkbarer Standort	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

<sup>112</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

<b>Standortprofil ID 36 – Jakob-Kaiser-Weg</b>			
Quelle des Vorschlags		EE-Vorschlag / Hochhausstandort	
Adresse / Verortung		Jakob-Kaiser-Weg	
Ortsteil / Postleitzahl		Uellendahl-Katernberg / 42119	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Befestigten Parkbuchten	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner	
<b>Kartographischer Ausschnitt</b>		<b>Ortsfotographie</b>	
			
Maßstab	1:2000	Datum der Aufnahme	05.08.2024
<b>Qualitative Bewertung</b>			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Allg. Barrierefreiheit bereits gegeben <sup>113</sup>		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
<b>Quantitative Bewertung</b>			
Grundfläche (m <sup>2</sup> )		112,2	
Unmittelbare Nähe zu ÖPNV		-	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		7	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		1	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		4	
<b>Gesamtbewertung</b>			
Primär vorgeschlagene LIS		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		3	
Quantitative Bewertung* <sup>2</sup> (1-100)		2,8	
Gesamtbewertung* <sup>3</sup> (1-100)		16,4	
Ranking im Vergleich aller Standorte		137	
Kommentare		Denkbarer Standort	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* <sup>2</sup> Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* <sup>3</sup> Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

<sup>113</sup> Ein barrierefreier Standort für Ladeinfrastruktur ist nach DIN SPEC 91504 (November 2024) herzustellen.

## **9.21 Anhang 1: Richtlinie für Ladepunktbetreiber und Investoren: Errichtung und Betrieb von Normalladesäulen im Stadtgebiet Wuppertal**

### **1. Einleitung und Hintergrund**

Die Stadt Wuppertal setzt sich für eine klimafreundliche Transformation der Mobilität ein. Sie erwartet einen deutlichen Anstieg des Bestands an batterieelektrisch und hybrid betriebenen Fahrzeugen (BEV & PHEV) in den kommenden Jahren und strebt einen bedarfsgerechten Ausbau der Ladeinfrastruktur im öffentlichen Raum an. Hierfür unterstützt sie Ladeinfrastrukturbetreiber und Investoren und stellt insbesondere Flächen im öffentlichen Raum für die Installation von öffentlicher Ladeinfrastruktur zur Verfügung. Diese Richtlinie gibt ein effizientes und abgestimmtes Verfahren für die Antragstellung vor und legt die technischen wie rechtlichen Details für interessierte Ladeinfrastrukturbetreiber fest.

Allgemein und bezüglich Begriffsdefinitionen wird auf die Ladesäulenverordnung (kurz LSV) in der jeweils geltenden Fassung verwiesen.

Das Ladeinfrastrukturkonzept und der „Umsetzungsleitfaden Ladeinfrastruktur“ in Wuppertal sollen der Verwaltung in den kommenden Jahren als Leitfaden für den Ausbau der öffentlich zugänglichen Ladeinfrastruktur dienen. Ziel ist es, die Schadstoff-, Lärm- und Treibhausgasemissionen aus dem Sektor Verkehr nachhaltig zu verringern. Hierzu soll der Aufbau einer flächendeckenden, bedarfsgerechten und nutzerfreundlichen E-Ladeinfrastruktur durch private Investoren vorangetrieben und das Erlaubnisverfahren vereinfacht und transparent gestaltet werden.

### **2. Gegenstand**

Gegenstand dieser Richtlinie ist die bedarfsgerechte, flächendeckende und den Gemeingebrauch sowie die Parkkonkurrenz soweit wie möglich schonende Steuerung des Ausbaus der E-Ladeinfrastruktur auf öffentlichen Flächen im Stadtgebiet. Zu diesem Zweck wird künftig das im Rahmen der Erteilung von Sondernutzungserlaubnissen zur Errichtung und zum Betrieb von E-Ladesäulen eröffnete straßenrechtliche Ermessen sowie das behördliche Verfahrensermessen der Stadt gemäß § 10 VwVfG NRW im Sinne größtmöglicher Chancengleichheit und Transparenz gemäß den vorliegenden Richtlinien ausgeübt.

Keine Anwendung findet diese Richtlinie ferner auf E-Ladesäulen, die an Taxiständen errichtet werden und dem Aufladen von Taxen vorbehalten sind sowie auf E-Ladesäulen ausschließlich für den ÖPNV sowie für E-Carsharing.

### **3. Bedarfsgerechte Steuerung des Ausbaus der Ladeinfrastruktur durch die Stadt Wuppertal**

Der Ausbau der E-Ladeinfrastruktur soll zur Schonung des Gemeingebrauchs sowie der Parkkonkurrenz dem tatsächlichen Bedarf unter Berücksichtigung zukünftiger Entwicklungen entsprechen. Hierbei ist auch das nur begrenzt zur Verfügung stehende öffentliche Platzangebot zu berücksichtigen.

Neben der benötigten Anzahl an Ladepunkten spielt auch die räumliche Verteilung der Ladeinfrastruktur eine wichtige Rolle, damit diese bedarfsgerecht und für die Nutzerinnen und Nutzer attraktiv ist. Die Platzierung von E-Stellplätzen inklusive der Ladesäule an den jeweiligen Standorten wird unter Berücksichtigung von Ausschlusskriterien (z. B. Netzverfügbarkeit, ausreichende Stellflächen für Pkw) von Seiten des Betreibers vorgenommen.

#### 4. Verfahrensablauf

Damit die Stadt den Ladeinfrastrukturausbau im öffentlichen Raum stadtverträglich steuern kann, wird als geeignetes Verteilungsverfahren die Erteilung von Sondernutzungserlaubnissen gewählt. Das Verfahren gewährt interessierten Ladeinfrastrukturbetreibern einen wettbewerblichen und diskriminierungsfreien Zugang zu den geeigneten öffentlichen Flächen.

Die Verteilung der Standorte wird mittels eines 2-stufigen Verfahrens durchgeführt:

##### 1. Stufe:

Die Stadt Wuppertal fordert dazu in der ersten Stufe eine unbeschränkte Anzahl von interessierten Ladeinfrastrukturbetreibern auf, sich am Verteilungsverfahren zu beteiligen. Der Beginn des Verteilungsverfahrens erfolgt durch Veröffentlichung auf der Homepage der Stadt Wuppertal (>> Angabe der Internetseite<<) sowie im FlächenTOOL, einer Plattform, die durch die Nationale Leitstelle Ladeinfrastruktur im Auftrag des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr bereitgestellt wird.

<https://flaechentool.de/>

Die Stadt Wuppertal informiert alle Ladeinfrastrukturbetreiber, von denen bereits Sondernutzungsanfragen eingereicht wurden, gezielt über die Bekanntmachung.

In dieser ersten Stufe geben die interessierten Ladeinfrastrukturbetreiber zunächst eine Interessensbekundung ab, für welche der Standortbündel eine Sondernutzungserlaubnis im Rahmen der 2. Stufe des Verteilungsverfahrens beantragt werden soll. Die Frist zur Einreichung von Interessensbekundungen beträgt acht Wochen. Sie beginnt am Tag nach der Veröffentlichung.

Die Bewerber haben hierzu ihre Eignung zur Errichtung von LIS im öffentlichen oder halböffentlichen Bereich u.a. durch Referenzen nachzuweisen (siehe [Anhang 2](#) dieser Richtlinie E-Mobilität für die Erteilung von Sondernutzungserlaubnissen zum Ausbau der Ladeinfrastruktur in der Stadt Wuppertal).

Die vorgeprüften LIS-Standorte werden in Standortbündel von jeweils 5-10 Ladestationen zusammengefasst. Die Lage der Stellplätze sowie detaillierte Standortangaben ergeben sich aus der Standortübersichtstabelle und den einzelnen Steckbriefen.

Zur Erzielung größtmöglicher Chancengleichheit unter den Antragstellern wird über die Verteilung der Standortbündel nicht auf der Grundlage des Prioritätsprinzips, sondern – bei gleicher Eignung – jeweils mittels Losverfahren entschieden. Antragsteller, deren Lose zur Ziehung anstehen, werden zur Losziehung mit einer Vorabfrist von 2 Wochen schriftlich eingeladen. Die betroffenen Ladeinfrastrukturbetreiber können an dieser Auslosung teilnehmen und sich dadurch von der ordnungsgemäßen Vorgehensweise überzeugen. Die Ergebnisse werden durch die Stadt Wuppertal dokumentiert.

Sollte innerhalb der Frist für die Interessensbekundung lediglich ein Bewerber die Absicht anmelden, Sondernutzungserlaubnisse für Standortbündel zu beantragen, erteilt die Stadt Wuppertal dem einzigen Bewerber auf Antrag die Sondernutzungserlaubnis, sofern der Antrag im Übrigen genehmigungsfähig ist.

Sollten innerhalb der Frist keine Interessensbekundungen für Standortbündel eingereicht werden, können Standortbündel entweder entkoppelt und die Standorte mit hoher Bedeutung einzeln vergeben oder die Standortbündel bei einer späteren Verteilung mitberücksichtigt werden.

Anspruch auf eine spätere Erteilung der beantragten Sondernutzungserlaubnis besteht nicht. Der Anspruch auf ermessensfehlerfreie Entscheidung beschränkt sich hinsichtlich der Auswahlentscheidung unter mehreren Antragstellern auf die Teilnahme am Losverfahren.

Die Einreichung von Interessensbekundungen sind nur im angegebenen Zeitraum möglich und werden außerhalb dessen mit Verweis auf den nächsten Veröffentlichungszeitraum abgelehnt.

## 2. Stufe:

Nach Verteilung der Standortbündel stellen Bewerber in Stufe 2 innerhalb einer Frist von 3 Monaten bei der Stadt Wuppertal Anträge auf Erteilung von Sondernutzungserlaubnissen für die Errichtung und den Betrieb von E-Ladesäulen für die jeweiligen Standortbündel. Die zu stellenden Erlaubnis-Anträge müssen die unter [Anhang 3](#) (Unterlagen für die Antragstellung) geforderten Informationen enthalten. Sollten Erlaubnis-Anträge nicht fristgerecht erfolgen, bleibt der Antrag unberücksichtigt.

Sollte dies der Fall sein, so gilt folgendes Vorgehen: Gab es nur einen einzigen Interessenten, so wird dieses Bündel bei dem nächsten Verteilungsverfahren berücksichtigt. Gab es zwei Interessenten für dieses Bündel, erhält der bei dem Losverfahren unterlegene Ladeinfrastrukturbetreiber die Möglichkeit, für dieses Bündel Sondernutzungsanträge zu stellen. Gab es für das entsprechende Bündel mehr als zwei Interessenten, so wird dieses Bündel noch einmal einem Losverfahren unterzogen.

Das gesamte Verteilungsverfahren wird von Beginn an fortlaufend dokumentiert.

Als Ergebnis werden den Ladeinfrastrukturbetreibern innerhalb von XXX Monaten nach Antragstellung Sondernutzungserlaubnisse für die (zugelosten) Standortbündel erteilt.

Die Erlaubnis gilt nur für den Erlaubnisnehmer und darf ohne die Zustimmung der Stadt nicht übertragen werden. An dieser Stelle wird auch auf die Sondernutzungssatzung verwiesen, die u.a. Vorgaben zur Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs beim Aufbau und Betrieb von Ladeinfrastruktur enthält.

## 4. Kommunikation

Interessensbekundungen und Erlaubnis-Anträge mit Angabe der/des gewählten Standortbündel/s sind schriftlich zu richten an das:

>> Adresse<<

Die Unterlagen können auch per E-Mail an folgende Adresse gesandt werden:

>> Mailadresse<<

Den Erlaubnis-Anträgen sind Unterlagen für die Antragstellung gem. Anlage 1 beizufügen:

## 5. Mitteilung von Unklarheiten in den Verteilungsunterlagen

Enthalten die Unterlagen nach Auffassung des Bewerbenden Unklarheiten, Unvollständigkeiten oder Fehler, so hat er dies unverzüglich vor Abgabe der Bewerbung an die oben genannte Mailadresse mitzuteilen. Antworten auf Bewerberfragen werden aus Transparenzgründen grundsätzlich allen Bewerbern mitgeteilt.<sup>114</sup>

---

<sup>114</sup> Interner Hinweis für die Stadt Wuppertal: Dieser Passus soll sicherstellen, dass alle Bewerber den gleichen Bedingungen antreten. Falls signifikante Änderungen an dem Verteilungsverfahren notwendig werden, müssen die relevanten Informationen mit einem entsprechenden Hinweis auf der Internetseite der Stadt Wuppertal (auf der das Verfahren beschrieben ist) ergänzt werden. Ggfs. Müssen diese Informationen auch zu den Beschreibungen der Ladepunkte im NOW-Flächentool hinzugefügt werden. Parallel gilt es alle Interessenten, die Interessensbekundungen eingereicht haben zu informieren, verbunden mit einer Verlängerung der Einreichungsfrist, ähnlich wie es bei öffentlichen Verteilungsverfahren auch gemacht wird.

## 6. Abgabe von Teilnahmeanträgen/Interessensbekundungen

Teilnahmeanträge werden vom Verfahren ausgeschlossen, wenn

1. sie nicht form- oder fristgerecht eingegangen sind, es sei denn, der Bewerber hat dies nicht zu vertreten,
2. sie nicht die geforderten oder nachgeforderten Unterlagen enthalten,
3. Änderungen des Bietenden an seinen Eintragungen nicht zweifelsfrei sind,
4. Änderungen oder Ergänzungen an den Unterlagen vorgenommen worden sind.

## 7. Nachforderung von Unterlagen

Die Stadt Wuppertal kann die Bewerber unter Einhaltung der Grundsätze der Transparenz und der Gleichbehandlung auffordern, fehlende, unvollständige oder fehlerhafte Unterlagen, insbesondere Eigenerklärungen, Angaben, Bescheinigungen oder sonstige Nachweise, nachzureichen, zu vervollständigen oder zu korrigieren.

Für die Nachreichung der Unterlagen setzt die Stadt Wuppertal eine angemessene Frist an.

## 8. Dauer und Art der Überlassung

Die Sondernutzungserlaubnisse für die Stellflächen werden, entsprechend der „Richtlinie „E-Mobilität“ für die Erteilung von Sondernutzungserlaubnissen zum Ausbau der Ladeinfrastruktur“ auf 10 Jahre befristet. Die Frist beginnt am 01. des auf die Erteilung der Sondererlaubnis folgenden Monats.

Die Erlaubnis gilt nur für den Erlaubnisnehmer und darf ohne die Zustimmung der Stadt nicht übertragen werden. Dritten steht kein Anspruch auf Widerruf der Erlaubnis zu.

Beginnt der Adressat der Erlaubnis nicht innerhalb von 6 Monaten mit der Errichtung der E-Ladesäule, wird die Sondernutzungserlaubnis für das gesamte Standortbündel unwirksam (auflösende Bedingung). Das Gleiche gilt, wenn die E-Ladesäule nicht innerhalb von 9 Monaten in Betrieb genommen wird.

(Interner Hinweis für die Stadt Wuppertal: wir empfehlen grundsätzlich, mit den Ladeinfrastrukturbetreibern während des Planungs- und Aufbauprozesses in Verbindung zu bleiben. Bei möglichen Verzögerungen, an denen der Ladeinfrastrukturbetreiber keine Schuld trägt, z.B. Lieferverzögerungen, sollten angemessene Verlängerungen vorgesehen werden)

## 9. Aufstellen & Anmelden der Ladesäule

Nach Freigabe der Baustelleneinrichtung darf der Ladeinfrastrukturbetreiber die Ladesäule aufbauen.

Vor Beginn von Baumaßnahmen hat sich der Erlaubnisnehmer zu erkundigen, ob im Bereich der zu errichtenden Ladesäule Kabel, Versorgungsleitungen und dergleichen verlegt sind. Er hat mit den Versorgungsunternehmen Verbindung aufzunehmen, um in Abstimmung mit diesen auf eigene Kosten Maßnahmen zum Schutz der Kabel und Versorgungsleitungen treffen zu können.

Die Ladesäule darf ohne vorherige Zustimmung der Stadt nicht verändert werden. Auf Verlangen der Stadt hat der Erlaubnisnehmer die Ladesäule auf seine Kosten zu ändern.

Es kann betriebsbedingt dazu kommen, dass die Ladesäule bereits errichtet, aber noch nicht ausreichend beschildert und markiert ist. Dies ist durch den Ladeinfrastrukturbetreiber hinzunehmen. Der Netzbetreiber

legt den Stromanschluss an die Ladesäule an und protokolliert die Inbetriebnahme. Eine Kopie des Inbetriebnahmeprotokolls ist an die Stadt Wuppertal (>> Adresse bzw. Mailadresse <<) zu übersenden.

Der Erlaubnisnehmer hat dafür zu sorgen, dass im Rahmen der Ausübung der Sondernutzung Verkehrsgefährdungen jederzeit ausgeschlossen sind und keine vermeidbaren Beeinträchtigungen oder Behinderungen eintreten. Gegebenenfalls vorhandene Einengungen durch Hindernisse (wie zum Beispiel Lichtmasten, Sperrpfähle, Blumenbeete, Wurzelwerk, Baustelleneinrichtungen oder Ähnliches) sind dabei zu berücksichtigen. Zugänge von Versorgungsschächten sind freizuhalten. Von befahrbaren Verkehrsflächen (insbesondere Kfz und Zweiradverkehr) ist ein Sicherheitsabstand von mindestens 0,50 m einzuhalten. Verkehrseinrichtungen und Beschilderungen dürfen in ihrer Wirkung nicht beeinträchtigt werden.

Für die Errichtung von Ladesäulen auf Gehwegen gelten hinsichtlich der Sichtbarkeit und Warnmarkierungen die gleichen Vorgaben wie für andere Einrichtungen auf Gehwegen (z. B. Postverteilkästen, Parkautomaten, Lichtmasten). Eine Errichtung von Ladesäulen auf Radwegen ist nicht gestattet.

Zum Abschluss der Bautätigkeiten meldet der Investor die neuen Ladepunkte an die Bundesnetzagentur.

### **10. Regelbetrieb**

Der Ladeinfrastrukturbetreiber verpflichtet sich zu einem jährlichen Bericht über die zum jeweiligen Ladepunkt abgegebene Strommenge und die Anzahl der Ladevorgänge. Dieser Bericht ist für alle im Stadtgebiet betriebenen Ladepunkte im ersten Quartal für das jeweilige Vorjahr bei der Stadt Wuppertal (>> Adresse bzw. Mailadresse <<) einzureichen. Der Ladeinfrastrukturbetreiber weist dabei in geeigneter Form nach, dass an den Ladepunkten zertifizierter Ökostrom abgegeben wurde.

### **11. Nachverdichtung**

Stellt sich im laufenden Betrieb einer oder mehrerer E-Ladesäule heraus, dass diese an einem Standort in einer bestimmten Kachel zu mindestens 60 % innerhalb eines Kalenderjahres ausgelastet ist, stellt die Stadt auf Antrag eine weitere Sondernutzungserlaubnis für die Errichtung und den Betrieb in der betreffenden Kachel in Aussicht (Nachverdichtung). Das vorrangige Antragsrecht für die weitere Sondernutzungserlaubnis steht dem Erlaubnisnehmer für die zu 60 % ausgelastete E-Ladesäule zu; Anträge anderer Antragsteller werden abgelehnt. Sollte der vorrangig antragsberechtigte Erlaubnisnehmer kein Interesse an der Errichtung einer weiteren E-Ladesäule innerhalb derselben Kachel haben, wird dieser Standort bei einer der nachfolgenden Verteilungsrunden grundsätzlich wieder allen interessierten Ladeinfrastrukturbetreiber zur Verfügung gestellt. Maßgeblich für die Auslastung einer E-Ladesäule ist die tatsächliche Belegungszeit, angegeben als Bruchteil der gesamten Zeit des jeweiligen Monats. Belegungszeit ist die Zeit, in der ein E-Fahrzeug mit der E-Ladesäule über eine Kabelverbindung tatsächlich verbunden ist.

### **12. Widerruf der Sondernutzungserlaubnis**

Die Sondernutzungserlaubnis kann unter den Voraussetzungen des § 49 des Verwaltungsverfahrensgesetzes für das Land NRW widerrufen werden. Dies gilt insbesondere dann, wenn der Anbieter die im [Anhang 3](#) (Eignung/Leistungsanforderungen) formulierten Anforderungen nicht mehr erfüllt oder gegen Nebenbestimmungen verstößt.

### **13. Sondernutzungsgebühren**

Die Festsetzung der Sondernutzungsgebühr ist in § >> X << der Sondernutzungssatzung der Stadt Wuppertal vom >> XX.XX.XXX <<< geregelt. (Eine Sondernutzungsgebühr für öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur wird bis zum XX.XX.20XX nicht erhoben.)

#### 14. Beschilderung/Markierung

Markierungen der Stellplatzflächen, die Festlegung der Höchstparkdauer sowie die verkehrsrechtliche Beschilderung gemäß StVO § 39 werden von der Stadt Wuppertal vorgenommen und dem Ladeinfrastrukturbetreiber in Rechnung gestellt.

#### 15. Bestehende Sondernutzungserlaubnisse, anhängige Erlaubniserteilungsverfahren

Zum Zeitpunkt des Wirksamwerdens dieser Richtlinie bereits erteilte Sondernutzungserlaubnisse für die Errichtung und den Betrieb von E-Ladesäulen nebst erforderlichen Zuleitungen bleiben von dieser Richtlinie in ihrem Bestand unberührt.

#### 16. Erhebliche Bedarfsänderungen

Bei erheblichen Bedarfsänderungen oder Bedarfsschwankungen sowie Überfrachtung des öffentlichen Straßenraums behält sich die Stadt vor, das in diesen Richtlinien vorgesehene Prozedere zu ändern und/oder anders zu regeln sowie Erlaubnisansträge abzulehnen.

#### 17. Rechtliche und technische Vorgaben

- Genehmigungsgrundlage, Sondernutzungserlaubnis & Gestattungsvertrag  
Nach der Bauordnung sind Ladesäulen nicht genehmigungspflichtig. Es handelt sich im Grundsatz um Einrichtungen, deren Errichtung formell verfahrensfrei ist. Für die Errichtung der Ladesäule auf einer öffentlichen Fläche ist allerdings eine Sondernutzungserlaubnis erforderlich.
- Technische Vorgaben  
Die Ladesäule wird von dem Ladeinfrastrukturbetreiber in eigener Verantwortung aufgestellt. Investor und Betreiber haben für die Erfüllung der jeweils geltenden Bestimmungen für die Ladeinfrastruktur Sorge zu tragen.

Insbesondere gelten folgende Verordnungen:

- Ladesäulenverordnung (LSV): [www.gesetze-im-internet.de/lsv/index.html](http://www.gesetze-im-internet.de/lsv/index.html)
- Technische Anschlussbedingungen (TAB) des Netzbetreibers
- Alternative Fuel Infrastructure Regulation (AFIR)
- Sondernutzungssatzung der Stadt Wuppertal

Bei Errichtung im Straßenraum ist außerdem auf einen deutlich erkennbaren Anfahrerschutz zu achten.

- Betriebskonzept  
Die Ladesäule soll 24 Stunden pro Tag an sieben Tagen die Woche zugänglich sein. Der Betreiber gewährleistet die durchgängige telefonische Erreichbarkeit im Störfall in Form einer Hotline, sowie die Remotefähigkeit der Ladesäule, um Störungen schnell beheben zu können. Eine Störungsbehebung durch Servicemitarbeiter vor Ort wird werktags von 8 bis 17 Uhr garantiert mit einer Reaktionszeit von acht Stunden. Leistungsumfang der Störungsbehebung (Second-Level-Support):
  - Festlegung eines verantwortlichen Ansprechpartners
  - Vor Ort: Funktionsprüfung, Fehleridentifikation, Schutzmaßnahmen
  - Schnellbehebung mit Standard-Hilfsmaterial oder Außerbetriebnahme zu Reparaturzwecken
  - und Bereitstellen einer Interimslademöglichkeit
  - Bereitstellung eines Ersatzgerätes und/oder einer Interimslademöglichkeit (AC-seitig) vor Ort.

## 9.22 Anhang 2: Unterlagen für die Antragstellung

### Einzureichende Unterlagen des Ladeinfrastrukturbetreibers für die Interessensbekundung

- Schriftlicher Unternehmensdarstellung
- Erklärung über Antragstellergemeinschaften
- Verpflichtungserklärung Drittunternehmer
- Nachweis der Eintragung in das berufs- oder Handelsregister durch Vorlage eines aktuellen Handelsregistrauszuges, soweit die Eintragung nach den gesetzlichen Vorschriften des Landes, aus dem der Bewerber stammt, vorgesehen ist. Der Auszug darf nicht älter als 3 Monate sein; Stichtag ist der Einsendeschluss für die Anträge.
- Erklärung mit Angaben zum Umsatz und zum Umsatz mit vergleichbaren Leistungen in den letzten drei abgeschlossenen Kalenderjahren
- Nachweis mindestens einer Referenz über die Erbringung vergleichbarer Leistungen in den letzten drei abgeschlossenen Kalenderjahren
- Informationen über die geplante Anlage
  - Angaben zur geplanten Ladesäule: Marke, Modell, Leistung, Maße der Ladesäule, Anzahl der Ladepunkte und Ladesäulen (Bei AC-Ladepunkten: 2 Ladepunkte je Ladesäule)
  - Lagepläne (Maßstab 1:250 oder 1:500) mit eingezeichnetem Standort und exakter Standortdarstellung (mit Koordinaten), einschließlich der Lage der Anschlussleitungen
  - Ladeleistung
  - Gestaltungsmuster der E-Ladesäule (Branding der E-Ladesäule)
  - Angaben zur Zeitplanung bis zur Inbetriebnahme
  - Angaben zum Ladetarif

## 9.23 Anhang 3: Eignung/Leistungsanforderungen für Ladeinfrastrukturbetreiber

### Eignung/Leistungsanforderungen

Der Errichter und Betreiber eines Ladepunktes ist für die Planung, Genehmigung, Errichtung, Betrieb, Service und Wartung, den Backendbetrieb, die Rechnungsstellung an Direktkunden und eingebundene Mobility-Service-Provider (MSP) verantwortlich.

Der Betreiber von Ladepunkten (CPO – Charge Point Operator) wählt als technischer Betreiber eine geeignete Ladeeinrichtung aus, errichtet und betreibt diese vor Ort. Daraus ergeben sich für den Betreiber auch die Betreiberverantwortung und Haftung sowie die Pflichten im Betrieb der Ladeeinrichtungen.

Der Betreiber (CPO) muss gewährleisten, dass zu keinem Zeitpunkt eine Gefahr von der elektrotechnischen Anlage in Form eines Elektro- oder eines Brandunfalls ausgeht. Weiterhin muss er regelmäßige Prüfungen gewährleisten und in Schriftform nachweisen (§ 14 und § 16 neue BetrSichV 2015) sowie für ein sicheres, kundenfreundliches und störungsfreies Betreiben der Ladesäule oder Wallbox sorgen.

Das Unternehmen bestätigt, dass seitens der Bundesnetzagentur gegen ihn keine Betriebsuntersagung gem. § 6 Abs. 3 LSV vorliegt.

Bestellung eines Fachverantwortlichen: Der Betreiber (CPO) kann zu seiner Unterstützung und Entlastung eine verantwortliche Elektrofachkraft (VEFK) als Fachverantwortlichen für die Anlage durch schriftliche Bestellung (Bestellurkunde) mit einbeziehen (TRBS 1203, DIN VDE 01000 – Teil 10).

### Technische Vorgaben

- Die technischen Mindestanforderungen (Authentifizierung, Abrechnung) der Ladesäulenverordnung (LSV) für alle öffentlich zugänglichen Ladesäulen und der Alternative Fuel Infrastructure Regulation (AFIR) sind jeweils in der aktuellen Fassung zu beachten.
- Die Kriterien zum Thema Ladeinfrastruktur der aktuellen Version der Sondernutzungssatzung der Stadt Wuppertal sind einzuhalten.
- Vorgaben des Mess- und Eichrechts sind einzuhalten.
- Die Zugänglichkeit der Ladesäulen ist 24 h/7 Tage zu gewährleisten.
- Ein wirksamer und deutlich erkennbarer Anfahrschutz ist zu errichten.
- Der Betreiber darf mittels technischer Lösungen darauf achten, dass möglichst nur während des Ladevorgangs geparkt wird.
- Die Sicherung der Funktionsfähigkeit ist zu gewährleisten: Ladestandorte müssen mind. 90 % der Zeit (Bezugszeitraum: ein Jahr) funktionsfähig sein, auf Nachfrage muss die Betreiberfirma jährlich einen Nachweis über die Ausfallzeiten erbringen.
- Störungsbehebung:
  - Betreiber muss durchgehende Erreichbarkeit (telefonisch oder per E-Mail) im Störfall und den Zugriff aus der Ferne (Remotefähigkeit) gewährleisten
  - Störungsbehebung durch Service-Mitarbeiter vor Ort muss gewährleistet sein (werktags von 8-17 Uhr;
  - Reaktionszeit in diesem Zeitraum max. 8 Zeitstunden).
  - Telefonnummer einer Hotline muss gut sichtbar auf der Ladesäule ausgewiesen sein.
  - Leistungsumfang der Störungsbehebung (Mindestanforderung: Second-Level-Support).

- Frist zur Reinigung bei Vandalismus: 2 Monate
- Festlegung eines verantwortlichen Ansprechpartners.
- Vor Ort: Funktionsprüfung, Fehleridentifikation, Schutzmaßnahme
- Schnellbehebung mit Standard-Hilfsmaterial oder Außerbetriebnahme zu Reparaturzwecken
- Roaming-Fähigkeit
- Zertifizierter Ökostrom
- Bedienungsanleitung durch eine allgemein verständliche grafische Darstellung
- Es ist zu gewährleisten, dass zu keinem Zeitpunkt eine Gefahr von der elektrotechnischen Anlage in Form eines Elektro- oder eines Brandunfalls ausgeht. Weiterhin muss der Betreiber regelmäßige Prüfungen gewährleisten und in Schriftform nachweisen (§ 14 und § 16 neue BetrSichV 2015) n.
- Reporting: der Ladeinfrastrukturbetreiber berichtet der Stadt halbjährlich bis spätestens einen Monat nach Quartalsende über die Auslastungszahlen seiner E-Ladesäulen bezogen auf das vorangegangene Halbjahr (Belegungszeitbericht). Maßgeblich für die Auslastung einer E-Ladesäule ist die tatsächliche Belegungszeit, angegeben als Bruchteil der gesamten Zeit des jeweiligen Monats. Belegungszeit ist die Zeit, in der ein E-Fahrzeug mit der E-Ladesäule über eine Kabelverbindung tatsächlich verbunden ist. Darüber hinaus ist der Standort der Ladesäule die durchschnittliche Anzahl der Ladevorgänge am Tag (bezogen auf einen Monat), die durchschnittliche Dauer der Ladevorgänge (in h), Menge in kWh anzugeben.

### Gestaltungsvorgaben

- Die Ladesäulen sollen so gestaltet sein, dass sie sich zum einen in das Stadt- und Straßenbild einordnen, Aspekte der Barrierefreiheit einhalten (kontrastreiche Gestaltung, freihalten von Laufwegen etc.) und zum anderen als E-Ladesäule gut erkennbar sind.
- In Bereichen des Denkmalschutzes: Abstimmung der Gestaltung mit der unteren Denkmalbehörde
- Beschilderung und Bodenmarkierung erfolgen in Abstimmung mit der Stadt.

Die vorgenannten Eignungen/Leistungsanforderungen für den Aufbau der Ladeinfrastruktur in Wuppertal werden bestätigt.

---

Datum

---

Unterschrift / Firmenstempel