

Kommunales Ladeinfrastrukturkonzept für die Stadt Kempfen

energy-engineers.de

TÜVNORDGROUP



Kommunales Ladeinfrastruktur- konzept für die Stadt Kempen



Kempen

niederrheinmalig

Auftraggeber:

Stadt Kempen
Referat für Umwelt und Klimaschutz
Buttermarkt 1
47906 Kempen
Deutschland

Verfasser:

EE ENERGY ENGINEERS GmbH
Wissenschaftspark Gelsenkirchen
Munscheidstraße 14
45886 Gelsenkirchen
Deutschland

Kundenreferenz:

Stadt Kempen

Auftrags-/Bearbeitungsnummer:

103-24-05-4138-AK

Ansprechpartnerin beim Kunden:

Dr. Dorothee Ströh

Berichtsdatum:

05.12.2024

Version / Status:

Abschlussbericht (Entwurf)

Anzahl Seiten: 127

Verfasser:

Georg Grothues, Hendrik Horstkamp,
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

Kommunales Ladeinfrastrukturkonzept für die Stadt Kempen

Abschlussbericht

Berichtsdatum: 05.12.2024

Erstellt von

Gelsenkirchen, 05.12.2024



Datum

Dr. Alexander Kleber
Consultant Competence Center Mobility

Genehmigt von

Gelsenkirchen, 05.12.2024



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

Inhalt	5
Management Summary	8
1. Ausgangslage und Zielsetzungen.....	10
1.1 Geo- und demographische Rahmenbedingungen.....	10
1.2 Bisherige Konzepte zum Ausbau der Elektromobilität in Kempen	12
1.3 Darstellung der Projektziele und Arbeitspakete.....	14
2. Entwicklung der Elektromobilität in Deutschland	15
2.1 Methodik zur Ableitung von Markthochlaufszszenarien der Elektromobilität	17
2.2 Markthochlauf des Gesamt-Pkw-Bestandes in Deutschland	21
2.3 Entwicklung der Elektromobilität und des Pkw-Bestandes in Kempen	22
3. Analyse und Bewertung Ausgangslage zur LIS in der Stadt Kempen	24
3.1 Ist-Analyse der öffentlich zugänglichen LIS in Kempen.....	24
3.2 Konkret geplante und absehbare öffentliche LIS-Standorte in Kempen	26
4. Ladeenergie- und Ladeinfrastrukturbedarf in der Stadt Kempen	31
4.1 Ladeausbaubedarf in Kempen bis 2035 (inklusive Unternehmensplanungen)	38
4.2 Ladeausbaubedarf in Kempen bis 2035 (exklusive Unternehmensplanungen)	40
4.3 Ladebedarfsverteilung in Kempen bis 2035	42
5. Standortvorschläge für LIS in Kempen	44
5.1 Quantitative Bewertung der potentiellen LIS-Standorte in Kempen.....	47
5.2 Qualitative Bewertung der potentiellen LIS-Standorte in Kempen	48
6. Umsetzungsstrategie zum Aufbau öffentlicher LIS in Kempen bis 2035	51
7. Betreiberkonzept, technische Anforderungen und Förderung.....	59
7.1 Vergabeoptionen und Betreiberkonzept für LIS im öffentlichen Raum	59
7.1.1 Vergabe von Sondernutzungserlaubnissen	59
7.1.2 Vertrag bzw. Contracting	60
7.1.3 Konzession.....	60

7.1.4	Inhouse-Beauftragung	61
7.2	Vergabestrategie für die Stadt Kempen	62
7.3	Ladeinfrastruktur für Menschen mit eingeschränkter Mobilität.....	65
7.4	Technische Anforderungen an die öffentliche LIS	72
7.5	Fördermöglichkeiten für LIS im öffentlichen Raum.....	73
8.	Verzeichnisse	76
9.	Anhang	79
9.1	Stammdaten der Kommunen im Kreis Viersen (Stand 31.12.2023)	79
9.2	Energiebedarfsberechnung für elektrische Fahrzeuge in Kempen	79
9.3	Ladeenergiebedarfe für elektrische Pkw in Kempen bis 2035	80
9.4	Gesamt-Ladepunktbedarf in Kempen im (halb-) öffentlichen Raum (NLL-Idealverteilung nach dem zentralen Szenario).....	80
9.5	Gesamt-Ladepunktbedarf in Kempen im (halb-) öffentlichen Raum (NLL-Idealverteilung/progressives Szenario)	81
9.6	Jahres-Ladepunktbedarf in Kempen im (halb-) öffentlichen Raum (NLL-Idealverteilung/zentrales Szenario)	81
9.7	Jahres-Ladepunktbedarf in Kempen im (halb-) öffentlichen Raum (NLL-Idealverteilung/progressives Szenario)	82
9.8	Bilanz-Bedarf an Pkw-LIS im (halb-) öffentlichen Raum (NLL-Idealverteilung/zentrales Szenario)	82
9.9	Bilanz-Bedarf an Pkw-LIS im (halb-) öffentlichen Raum (NLL-Idealverteilung/progressives Szenario)	83
9.10	Ausbaubedarf an zusätzlicher LIS in Kempen im (halb-) öffentlichen Raum bis 2035 (NLL-Idealverteilung/zentrales Szenario).....	83
9.11	Ausbaubedarf an zusätzlicher LIS in Kempen im (halb-) öffentlichen Raum bis 2035 (NLL-Idealverteilung/progressives Szenario)	84
9.12	Bilanz-Bedarf an Pkw-LIS im (halb-) öffentlichen Raum ohne Unternehmensplanungen (NLL-Idealverteilung/zentrales Szenario).....	84
9.13	Bilanz-Bedarf an Pkw-LIS im (halb-) öffentlichen Raum ohne Unternehmensplanungen (NLL-Idealverteilung/progressives Szenario)	85
9.14	Ausbaubedarf an zusätzlicher LIS in Kempen im (halb-) öffentlichen Raum bis 2035 ohne Unternehmensplanungen (NLL-Idealverteilung/zentrales Szenario).....	85
9.15	Ausbaubedarf an zusätzlicher LIS in Kempen im (halb-) öffentlichen Raum bis 2035 ohne Unternehmensplanungen (NLL-Idealverteilung/progressives Szenario).....	86

9.16	Übersicht aller erfassten Points of Interest (POI) in Kempen.....	87
9.17	Datengrundlagen des StandortTOOL der NOW	88
9.18	Steckbriefhafte Übersicht der finalen Standortvorschläge	90
9.19	Anhang 1: Richtlinie für Ladepunktbetreiber und Investoren: Errichtung und Betrieb von Normalladesäulen im Stadtgebiet Kempen	120
9.20	Anhang 2: Errichtung und Betrieb von Normalladesäulen in Kempen: Unterlagen für die Interessensbekundung.....	127
9.21	Anhang 3: Eignung/Leistungsanforderungen für Ladeinfrastrukturbetreiber	128

Management Summary

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

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

Die durchgeführten Berechnungen zu den Markthochläufen der Elektromobilität umfassen reine batterieelektrische Fahrzeuge – sog. „Battery Electric Vehicles“ (BEV) – sowie extern aufladbare 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 „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 schwachen Markthochlauf der Elektromobilität beschreibt;
- Ein Zentral-Szenario, das einen moderaten Hochlauf der Elektromobilität beschreibt;
- Ein Progressiv-Szenario, das einen optimistischen Markthochlauf der Elektromobilität beschreibt.

Für die Übertragung der Szenarien auf Kempen wurden stadtspezifische Parameter wie bspw. der aktuelle Anteil an Elektrofahrzeugen oder die Wohnraumzusammensetzung mit einbezogen. Dadurch ergab sich, dass der Bestand an elektrischen Fahrzeugen in der Stadt im Jahr 2035 – je nach Szenario – zwischen ca. 1.330 und 1.600 PHEV sowie zwischen ca. 10.240 bis 16.700 BEV betragen wird. Die Hochlauf-Daten wurden anschließend mit allgemeingültigen Fahrleistungen und Verbräuchen der BEV bzw. PHEV verrechnet. Folglich würde der Gesamt-Ladebedarf des MIV in Kempen bspw. im Jahr 2035 zwischen ca. 23.350 und ca. 37.700 Megawattstunden (MWh) betragen.

Die o. g. Studie der NLL (2024) nimmt zudem an, dass im Jahre 2030 vom gesamten Energiebedarf der Elektromobilität im Bundesdurchschnitt etwa 42 % im öffentlichen und halb-öffentlichen Raum zu decken sein wird. Durch erneuten Abgleich mit den regionsspezifischen Parametern Kempens (bspw. Anteil an Elektrofahrzeugen, Wohnraumzusammensetzung, Regionstypisierung etc.) mit dem jeweiligen Bundesdurchschnitt wurde festgestellt, dass für Kempen ein (halb-) öffentlicher Ladebedarfsanteil von 28,9 % 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. 6.750 MWh und ca. 10.900 MWh betragen.

Im nächsten Schritt wurden die Ladevorgänge bestehender öffentlich zugänglicher LIS in Kempen ausgewertet. Zudem wurde von den Stadtwerken Kempen, der Wirtschaftsförderung Kempen, dem lokalen Einzelhandel und den vorhandenen Tankstellenbetreibern erfasst, welche Aufbaupläne für öffentlich zugängliche LIS von diesen bis zum Jahr 2035 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 Kempen (Tabelle 1).

Tabelle 1: Voraussichtlicher Bestand (halb-) öffentlicher LIS in Kempen 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	5	32	2	0	0	0	39
Neu bis Ende 2025	0	22	2	2	0	4	30
Neu bis 2030	33	21	9	19	0	0	82
Gesamt 2030	38	75	13	21	0	4	151

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 Gesamtbedarf neuer Ladepunkte von mindestens 118 LP im Konservativ-, bzw. mindestens 254 LP im Progressiv-Szenario nach der Idealverteilung der NLL ableiten (Tabelle 2).

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

Szenario ¹	Anzahl der Ladepunkte je Ladeleistung						Gesamt
	11 kW	22 kW	50 kW	150 kW	250 kW	350 kW	
Konservativ	36	22	44	(-4)*	11	10	118
Zentral	49	44	58	0	18	21	190
Progressiv	61	66	73	4	22	27	254

*Das Angebot an 150 kW-LP wird vs. die Idealverteilung übererfüllen. Mit der Überschussenergie können Bedarfe anderer LP-Kategorien gedeckt werden.

Die Gesamt-Ladebedarfsdaten des MIV in Kempen wurden anschließend mit soziodemographischen und verkehrstechnischen Daten aus dem sog. StandortTOOL der Nationalen Organisation Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie (NOW) kombiniert. Dadurch ließ sich in 500 x 500 Meter großen Rasterzellen eine Einschätzung zur geographischen Verteilung der Ladebedarfe in Kempen darstellen und potentielle neue LIS-Standorte identifizieren. Letztgenannte wurden anhand von Datensätzen zu parkverkehrsgenerierenden Aspekten (bspw. Nähe zu Einzelhandel, städtischen Einrichtungen etc.) sowie durch Vorschläge der Kempener Bevölkerung miteinander verglichen. Dies ermöglichte die Bildung einer Rangfolge der Standorte anhand der Ladebedarfe sowie infrastruktureller und angebotsseitiger Standortfaktoren.

Aus dieser erstellten Rangfolge von potentiellen neuen LIS-Standorten in der Stadt Kempen wurde jeweils die Eigentums- und soweit möglich Netzanschlussausgangslage erfasst und Vor-Ort-Begehungen durchgeführt. Auf Basis dessen konnten 30 finale Vorschläge für neue LIS-Standorte gegeben werden. Diese Standortvorschläge können zusammen mit den Ladebedarfsverortungen in eine koordinierte und jahres-scharfe Ausbau-Roadmap der öffentlichen LIS für die Stadt Kempen übertragen werden.

¹ 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 Kempen ist die Feststellung relevanter geo- und soziodemographischer Rahmenbedingungen erforderlich, um eine Raumtypeneinteilung Kempens 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 Kempen befindet sich im Kreis Viersen. Dieser umfasst den westlichen Teil des Rheinlandes – genauer gesagt den Niederrhein – und besteht aus insgesamt neun Kommunen (Abbildung 1).



Das gesamte Kreisgebiet hat eine Fläche von ca. 563 km².² Die Bevölkerungsentwicklung im Kreis Viersen hat beständig eine leicht steigende Tendenz. Ende des Jahres 2021 lebten ca. 299.000 Menschen im Kreis, Ende 2022 waren es bereits ca. 303.000 Menschen.³ Dies entspricht einer aktuellen Bevölkerungsdichte von ca. 538 Einwohnern/km² im Kreisgebiet. Die bevölkerungsreichsten Kommunen sind Viersen (ca. 79.250 Einwohner), Willich (ca. 50.200 Einwohner), Nettetetal (ca. 43.425 Einwohner) und Kempen (ca. 34.800 Einwohner).⁴ Eine Übersicht über die

Abbildung 1: Kommunen des Kreises Viersen

Stammdaten der kreisangehörigen Kommunen findet sich unter Anhang 9.1.

Der Kreis Viersen grenzt im Osten an das industriestarke Ruhrgebiet und ist in den westlichen Kreisteilen von Land- und Forstwirtschaft sowie offener Vegetation geprägt.

Die beiden letztgenannten Landschaftstypen machen 71,3 % der gesamten Kreisfläche aus. Zudem sind 2,0 % der Kreisfläche als Gewässer ausgewiesen. Circa 19,1 % des Kreises sind bebaut und zusätzlich noch einmal 7,7 % der Fläche durch Straßen und Wege versiegelt. Dies sind ca. 2 % mehr als im Durchschnitt des Bundeslandes Nordrhein-Westfalen.⁵ Die o. g. Charakteristika lassen es zu, das Kreisgebiet als periurbanen Raum mit stark verdichteten urbanen Elementen zu kategorisieren.

² <https://www.it.nrw/sites/default/files/kommunalprofile/k05166.pdf> [03.09.2024]

³ https://www.kreis-viersen.de/system/files/dokumente/kreismonitoring_2023.pdf [03.09.2024]

⁴ <https://www.landesdatenbank.nrw.de/ldb NRW/online?operation=result&code=12411-31iz&leerzeilen=false&language=de#abreadcrumb> [03.09.2024]

⁵ https://www.kreis-viersen.de/system/files/dokumente/kreismonitoring_2023.pdf [03.09.2024]

Kempen besteht mit seiner Gesamtfläche von ca. 68,8 km² aus den vier Gemarkungen Schmalbroich, Kempen (Altkempen), St. Hubert und Tönisberg (Abbildung 2). Diese setzen sich wiederum aus kleineren Teil-Ortschaften zusammen.

Kempen wird auch als „Thomasstadt“ bezeichnet, benannt nach dem bekannten Theologen und Mystiker Thomas von Kempen (Thomas a Kempis), der dort im 14. Jahrhundert geboren wurde. Kempen ist außerdem für seine gut erhaltene Altstadt bekannt, die mittelalterliche Architektur, Fachwerkhäuser und enge Gassen aufweist.⁶

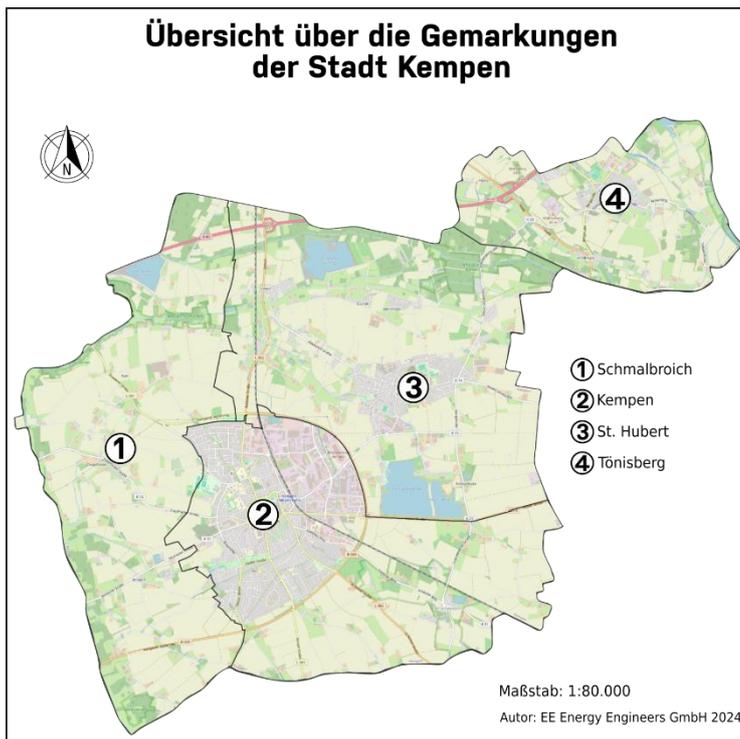


Abbildung 2: Gemarkungen in der Gemeinde Kempen

Verkehrstechnisch angeschlossen wird Kempen überregional insbesondere über die A40, die das Stadtgebiet im Norden durchschneidet. Gen Westen erreicht man darüber innerhalb weniger Minuten die niederländische Grenze, gen Osten sind es ca. 30 Kilometer bis nach Duisburg. An die Nachbarkommunen wird Kempen zudem angeschlossen an Krefeld über die B509 im Osten sowie die B9 im Norden, an Tönisvorst über die L362 im Süden, an Grefrath über die B509 im Westen und an Kerken über die L362 im Norden (Abbildung 2).

Nach den Daten der Geodateninfrastrukturdienste des Bundeslandes Nordrhein-Westfalen (GDI) ist St. Hubert mit ca. 21,76 km² Grundfläche die größte Gemarkung Kempens, gefolgt von Schmalbroich (ca. 19,24 km²), Kempen (ca. 18,39 km²) und Tönisberg (ca. 9,40 km²).

Bezüglich der Einwohnerzahl ist Schmalbroich mit ca. 1.300 Einwohnern die kleinste Gemarkung Kempens, gefolgt von Tönisberg (ca. 3.080 Einwohner), St. Hubert (ca. 8.100 Einwohner) und Kempen (ca. 22.650 Einwohner). Die Stadt Kempen hatte zum Zeitpunkt der Erhebungsdaten der Einwohnerzahlen für die Stadtteile im Jahr 2022 ca. 34.800 Einwohner.⁷ Zum Zeitpunkt der Konzepterstellung im Jahr 2024 waren es bereits 34.977 Einwohner.⁸

Entsprechend ist die Einwohnerdichte in Kempen in der Gemarkung Schmalbroich (67 Einwohner/km²) am geringsten, gefolgt von den Gemarkungen Tönisberg (167 E/km²), St. Hubert (372 E/km²) und Kempen (1.231 E/km²). Wie der übergeordnete Kreis Viersen lässt sich Kempen somit ebenfalls als periurbane Gemeinde mit stark verdichteten urbanen Elementen – vorzugsweise in der Gemarkung Kempen (Altkempen) – klassifizieren.

⁶ <https://www.niederrheinroute.de/ortsinformationen/kempen.html> [03.09.2024]

⁷ <https://geoindex.io/gemarkungen/053246> [12.07.2024]

⁸ <https://www.kempen.de/stadt-rathaus-politik/stadtinfo/daten-fakten> [12.07.2024]

1.2 Bisherige Konzepte zum Ausbau der Elektromobilität in Kempen

Die Stadt Kempen treibt ihre Aktivitäten zur Nachhaltigkeit bereits seit vielen Jahren voran: 2015 wurde ein Klimaschutz-Teilkonzept für eigene Liegenschaften entwickelt, gefolgt von einem quartiersbezogenen Klimaschutzkonzept für die Wartsbergsiedlung im Ortsteil Tönisberg und einer Mobilitätsuntersuchung im Jahr 2016. Außerdem wurde 2019 das Radverkehrskonzept beschlossen. Der Kempener Stadtrat hat das Integrierte Klimaschutzkonzept am 27.09.2022 beschlossen und damit den Weg für zukünftige Klimaschutzmaßnahmen geebnet. Auf dieser Grundlage können Bürger, Verwaltung und Politik gemeinsam daran arbeiten, Kempen klimafreundlich und zukunftssicher zu gestalten.⁹

Die städtische Zielsetzung, die sich aus dem Klimaschutzkonzept ableitet, besteht darin, den Treibhausgasausstoß auf einen 1,5-Grad-Reduktionspfad zu bringen und vor 2040 Klimaneutralität zu erreichen, was weniger als 1 Tonne CO₂-Äquivalente pro Einwohner und Jahr entspricht. Das Zwischenziel bis 2030 sieht eine Reduktion der Treibhausgasemissionen um etwa 52 % im Vergleich zum Jahr 2019 vor, was etwa 115.000 t CO₂eq/a entspricht (oder ca. 3,3 t pro Einwohner).¹⁰

Um diese Ziele zu erreichen, ist eine deutliche Reduzierung der THG-Emissionen in allen Sektoren notwendig. Der Bereich Mobilität und Verkehr wurde als einer der zentralen Bereiche identifiziert, der langfristig ein erhebliches Potenzial zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen bietet. Die Stadt Kempen hat sich qualitative Ziele zur Förderung klimafreundlicher Mobilität gesetzt. Die Stadt strebt eine signifikante Erhöhung des Fuß-, Rad-, Bahn- und Busverkehrs (Umweltverbund) an. Zudem sollen innovative Mobilitätslösungen, wie Sharing-Modelle und klimaneutrale, vernetzte Mobilität, verstärkt und technologieoffen unterstützt werden. Ein wichtiger Aspekt ist auch die Schaffung besserer Rahmenbedingungen für den schnellen Ausbau von Lade- und Tankinfrastrukturen für klimaneutrale Mobilität. Auf Basis der Ziele verfolgt die Stadt Kempen fünf zentrale Maßnahmen im Bereich Mobilität und Verkehr: die Entwicklung eines umfassenden Mobilitätskonzepts, die gezielte Förderung des Rad- und Fußverkehrs, der Ausbau der Ladeinfrastruktur, die Einführung von E-Carsharing-Modellen sowie die Stärkung des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV).¹¹

Die Mobilitätsuntersuchung 2016 zeigte, dass der MIV gemessen an seinem Anteil am Modal Split – der Aufteilung der Verkehrsleistung auf die verschiedenen Verkehrsmittel¹² – die größte Bedeutung für die Reduzierung der mobilitätsbedingten CO₂-Emissionen in der Stadt Kempen hat.¹³ Zur Reduktion des Anteils des MIV am Modal Split soll u.a. eine Attraktivierung des ÖPNV beitragen bspw. durch Angebote wie das Deutschlandticket, bedarfsorientierter Taktungen sowie der Vernetzung multimodaler Verkehre. Auch beim Radverkehr besteht noch ein weiteres Ausbaupotenzial, vor allem auf Strecken zwischen 5 und 10 km, trotz des bereits großen Anteils am Modal Split.¹⁴

Neben der Verringerung des Anteils des MIV am Modal Split zur Reduktion der THG-Emissionen im Verkehrsbereich, ist die Elektrifizierung von Antrieben eine weitere zielführende Maßnahme. Die Stadt Kempen hat diesen Trend bereits früh erkannt und ist bemüht, die Elektromobilität im Stadtgebiet zu fördern. Die erste Ladesäule im Kempener Stadtgebiet wurde 2018 auf dem Viehmarkt in Betrieb genommen und

⁹ <https://www.kempen.de/umwelt-wirtschaft-wohnen/umwelt-klimaschutz/klimaschutz-kempen-konzepte-ziele-massnahmen> [25.09.2024]

¹⁰ https://ris.kempen.de/sdnetrim/UGhVM0hpd2NXNfDfFcExjZZNr4LECBXLx4HJK4q5waC3unwQ4hhYPz3nE7orvFfyw/Integriertes_Klimaschutzkonzept_der_Stadt_Kempen_Endbericht_02.09.2022.pdf [25.09.2024]

¹¹ https://ris.kempen.de/sdnetrim/UGhVM0hpd2NXNfDfFcExjZZNr4LECBXLx4HJK4q5waC3unwQ4hhYPz3nE7orvFfyw/Integriertes_Klimaschutzkonzept_der_Stadt_Kempen_Endbericht_02.09.2022.pdf [25.09.2024]

¹² <https://www.umweltbundesamt.de/daten/verkehr/fahrleistungen-verkehrsaufwand-modal-split> [23.07.2024]

¹³ <https://ris.kempen.de/sdnetrim/UGhVM0hpd2NXNfDfFcExjZUKEbyzC-Op6DjNQJ2T3i-FcKJ0Hnt5xEPuWN3jamy-n/Mobilitaetsuntersuchung-ModalSplit-Kempen-Kurzfassung.pdf> [25.09.2024]

¹⁴ https://www.aqfs-nrw.de/fileadmin/user_upload/wirksamkeitsanalyse_lang.pdf [25.09.2024]

markierte den Beginn des Ausbaus der öffentlichen Ladeinfrastruktur für Elektromobilität in der Stadt. Die Elektrifizierung des kommunalen Fuhrparks wurde bereits begonnen, es sind bspw. bereits 6 E-Transporter im Einsatz.¹⁵

Der MIV wird trotz einer großen und wachsenden Bedeutung des Radverkehrs weiterhin eine wichtige Rolle für die Mobilitätsbewegungen der Stadt Kempen spielen. Gleichzeitig wird der allgemeine Hochlauf der Elektromobilität und damit die Nachfrage nach öffentlich zugänglicher LIS in den nächsten Jahren stark ansteigen. Auch die Erkenntnis, dass bei der Nutzung von Grünstrom beim Betrieb von elektrischen Fahrzeugen eine erhebliche CO₂-Minderung im Vergleich zu konventionellen Fahrzeugantrieben möglich ist, hat sich weiter etabliert. Es ist davon auszugehen, dass beide Entwicklungen in absehbarer Zeit weiter beschleunigt werden (vgl. Kapitel 2).

Der Kreis Viersen lässt derzeit ein Mobilitätskonzept erarbeiten, das auch die Stadt Kempen umfasst. Dieses Konzept untersucht sowohl die Vernetzung verschiedener Verkehrsträger als auch das Potenzial für innovative Mobilitätsangebote wie On-Demand-Verkehre und Sharing-Systeme für PKWs und Fahrräder. Ziel ist es, tragfähige und attraktive Alternativen zum privaten PKW zu schaffen, um eine nachhaltige und emissionsarme Verkehrsentwicklung im Kreis Viersen zu fördern und gleichzeitig die Mobilitätsbedürfnisse der Bürgerinnen und Bürger zu berücksichtigen.¹⁶

Um die bisherigen Bemühungen zu verstetigen und den eingeschlagenen Pfad hin zu einem nachhaltigeren Verkehrssektor weiter zu beschreiten, beabsichtigt die Stadt Kempen einen bedarfsgerechten Ausbau der öffentlich zugänglichen LIS, weshalb die Anfertigung des vorliegenden Ladeinfrastrukturkonzeptes beauftragt wurde. Es soll einen Beitrag zur Erreichung der städtischen Klimaschutzziele und zur notwendigen Mobilitätswende im Verkehrssektor der Stadt Kempen leisten.

¹⁵ <https://www.stadtwerke-kempen.de/de/Strom/E-Mobilitaet/> [25.09.2024]

¹⁶ <https://www.vernetzt-innovativ-mobil.de/public/> [25.09.2024]

1.3 Darstellung der Projektziele und Arbeitspakete

Die Hauptziele dieses Konzepts sind es, den Status-Quo der LIS in Kempen aufzunehmen, eine Bedarfs-ermittlung an LIS für den MIV bis zum Jahr 2035 durchzuführen, geeignete Standorte für den Aufbau öffentlicher LIS zu identifizieren und in einer Umsetzungs- bzw. Ausbaustrategie zu priorisieren.

Für die Erarbeitung des LIS-Konzeptes wurden daher folgende Arbeitspakete formuliert:

Arbeitspaket 1: Projektmanagement

- Auftaktworkshop zur Abstimmung der Zielsetzung
- Regelmäßige Abstimmungstermine mit relevanten Akteuren
- Ergebnisworkshop unter Beteiligung der Auftraggeberin und einem politischen Gremium
- Schriftlicher Abschlussbericht

Arbeitspaket 2: Bedarfsanalyse

- Gemeinsame Definition von Prognoseparametern
- Aufnahme der Ist-Situation zur Lade- und Netzinfrastruktur und bestehenden Parkplatzflächen
- Prognose des mengenmäßigen Bedarfs an öffentlicher Ladeinfrastruktur

Arbeitspaket 3: Standortkonzept

- Identifizierung und Verortung geeigneter künftiger Standorte für Ladeinfrastruktur
- Kartographische und tabellarische Aufbereitung der Ergebnisse

Arbeitspaket 4: Bürgerbeteiligung

- Beteiligungsprozess für Bürgerinnen und Bürger
- Software oder Online-Plattform Bereitstellung

Arbeitspaket 5: Handlungskonzept

- Maßnahmenkatalog
 - Unter anderem Erstellung eines Governance-Modells
 - Verbindliche Standards für Ladeinfrastruktur
- Umsetzungsplanung
 - Priorisierung und Zeitplan für die Umsetzung der Maßnahmen

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



Abbildung 3: Zeitplan des Ladeinfrastrukturkonzeptes für die Stadt Kempen

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.

E-Fahrzeuge sind beim Betrieb mit Strom aus erneuerbaren Energien in ihrem gesamten Lebenszyklus erheblich klimafreundlicher als Verbrennerfahrzeuge mit konventionellem Antrieb (vgl. Abbildung 4 – Elektro³ Betrieb mit Graustrom; Elektro⁴ Betrieb mit Grünstrom).¹⁷

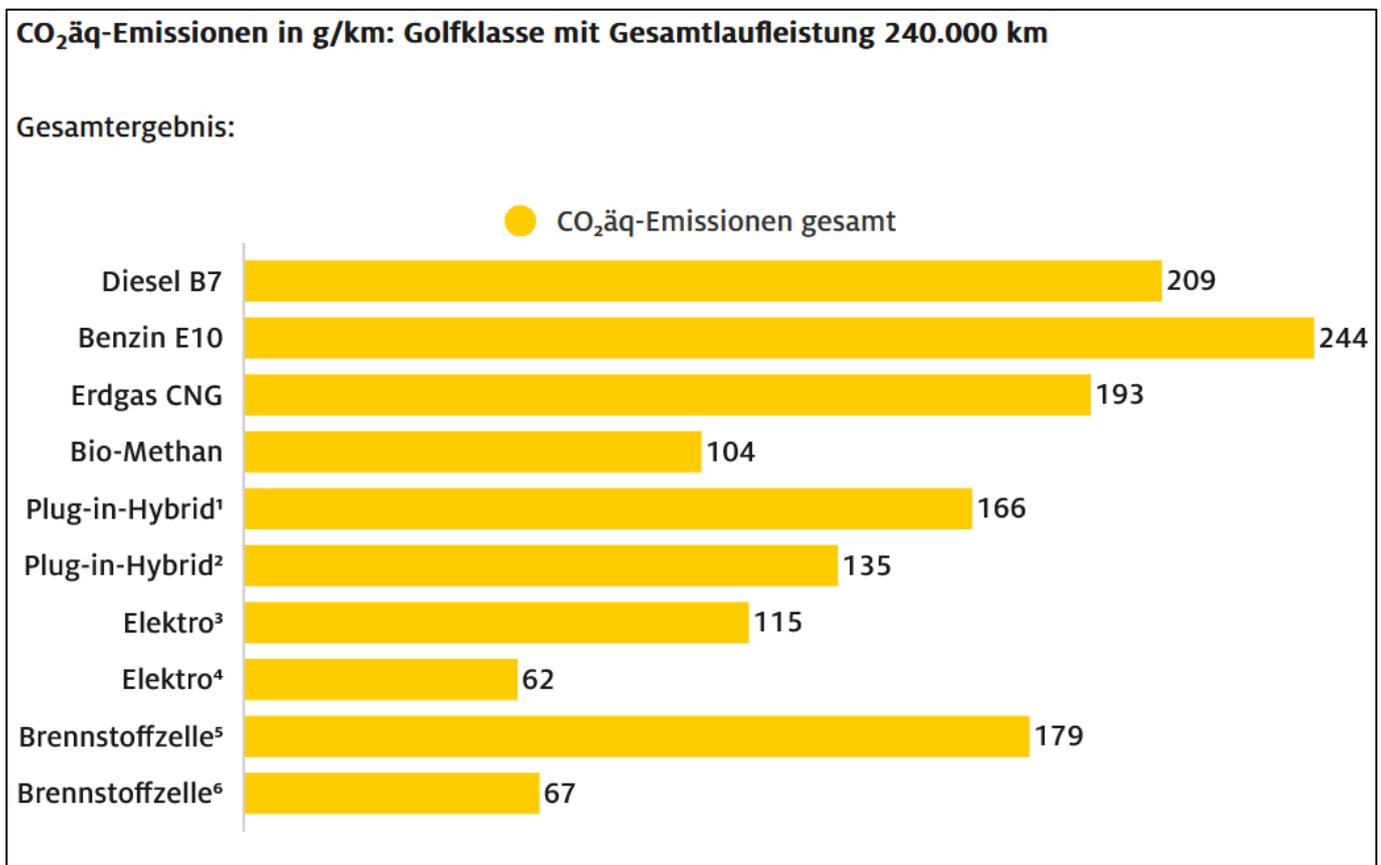


Abbildung 4: Vergleich der Treibhausgasbilanzen verschiedener PKW-Antriebsmodell laut ADAC 2022¹⁷

Die größten Einsparungspotentiale durch die Elektromobilität liegen dabei 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.

¹⁷ <https://www.adac.de/verkehr/tanken-kraftstoff-antrieb/alternative-antriebe/klimabilanz/> [05.03.2024]

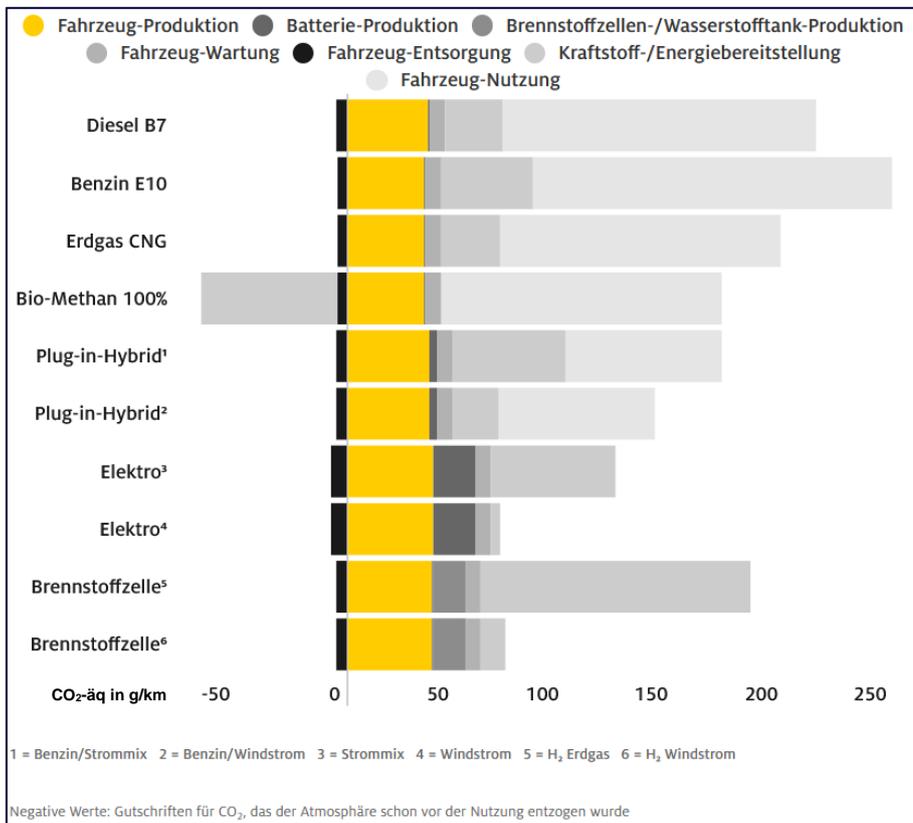


Abbildung 5: Detailauflistung der Klimabilanz verschiedener PKW-Antriebssysteme laut ADAC 2022 (CO₂-Emissionen in g/km)

Als Reaktion auf das Pariser Klimaschutzabkommen von 2016 hat die Bundesregierung im Jahr 2019 das Klimaschutzprogramm 2030 mit ergänzenden Maßnahmen beschlossen.¹⁸ Im aktuellen Bundes-Klimaschutzgesetz vom 24. Juni 2021 liegt das Ziel zur Reduzierung der CO₂-Emissionen bei bis 2030 bei 65 %.¹⁹

In Europa wurden im Jahre 2009 CO₂-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,²⁰ führte die Europäische Kommission weitere Richtlinien und Verordnungen ein. Bis 2030 dürfen bspw. sämtliche neu gebauten Pkw, die in Europa zugelassen

werden, nicht mehr als 50 g CO₂/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.“²¹ 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). Nach politischem Wunsch sollen bis zum Jahr 2030 15 Mio. Elektrofahrzeuge in Deutschland zugelassen sein.²²

¹⁸ <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/974430/1679914/48c179c7e1912bb2143f1fd9277fdfe0/2019-10-09-klima-massnahmen-data.pdf?download=1> [01.03.2024]

¹⁹ <https://www.bundesregierung.de/breg-de/schwerpunkte/klimaschutz/klimaschutzgesetz-2021-1913672> [01.03.2024]

²⁰ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:52021DC0550> [01.03.2024]

²¹ <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Artikel/Industrie/rahmenbedingungen-und-anreize-fuer-elektrofahrzeuge.html> [13.08.2024]

²² <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 eine Einschätzung zu dessen Entwicklungstendenz 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)²³ 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.“ Verschiedene Szenarien und Sensitivitätsanalysen ermöglichen es, spezifische Einflüsse auf die Dimensionierung von LIS abzuschätzen. Der Zeithorizont reicht bis in das Jahr 2035.²⁴

In diesem Konzept werden aus den o.g. Studien ein sog. Konservativ-Szenario, ein Zentral-Szenario sowie ein Progressiv-Szenario zur Markthochlaufentwicklung abgeleitet. 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 Förderungen – von einem sehr 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 das Konservativ-Szenario auf Bundesebene wurden die konservativen Einschätzungen der BMDV-Studie (2023) angewendet. 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 BEV²⁵ und PHEV²⁶ von 2017 bis 2024 (Tabelle 3).

Über eine Regressionsanalyse und die Bildung einer Ausgleichsfunktion konnten die Bestandszahlen der Markthochlaufszszenarien aus den jeweils fehlenden Jahren zwischen 2024 und 2030 näherungsweise bestimmt werden, ebenso wie eine Prognose bis 2035 (vgl. Tabelle 3).

²³ https://www.now-gmbh.de/wp-content/uploads/2020/11/Studie_LIS-nach-2025-2.pdf [23.07.2024]

²⁴ https://www.now-gmbh.de/wp-content/uploads/2024/06/Studie_Ladeinfrastruktur-2025-2030_Neuaufgabe-2024.pdf [13.08.2024]

²⁵ <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/265995/umfrage/anzahl-der-elektroautos-in-deutschland/> [12.07.2024]

²⁶ <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1241084/umfrage/anzahl-der-hybridautos-in-deutschland/> [12.07.2024]

Tabelle 3: Entwicklungsprognose des Bestands der Elektrofahrzeuge in Deutschland im konservativen Szenario

Referenzjahr (Stichtag 01.01.)	Anzahl PHEV	Anzahl BEV	Quelle
2020	102.175	136.617	Statista ³¹⁺³²
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 6):

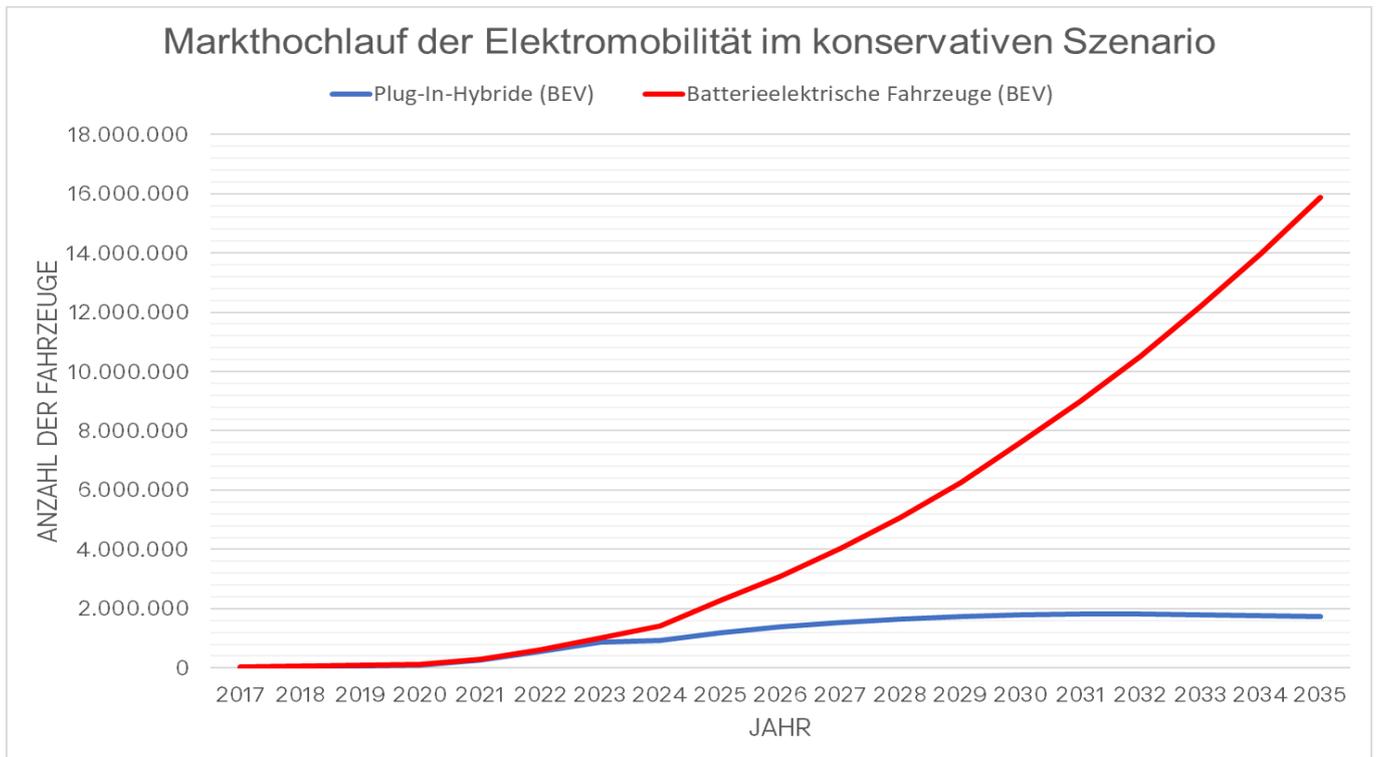


Abbildung 6: Markthochlaufprognose der Elektrofahrzeuge in Deutschland im konservativen Szenario

Das konservative Hochlauf-Szenario der Elektromobilität (Abbildung 6) 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 7 sind die Bestandszahlen aus dem Modell für das Progressiv-Szenario dargestellt:

Tabelle 4: Entwicklung des Bestands der Elektrofahrzeuge in Deutschland (progressives Szenario)

Referenzjahr (Stichtag 01.01.)	Anzahl PHEV	Anzahl BEV	Quelle
2020	102.175	136.617	Statista ³¹⁺³²
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	

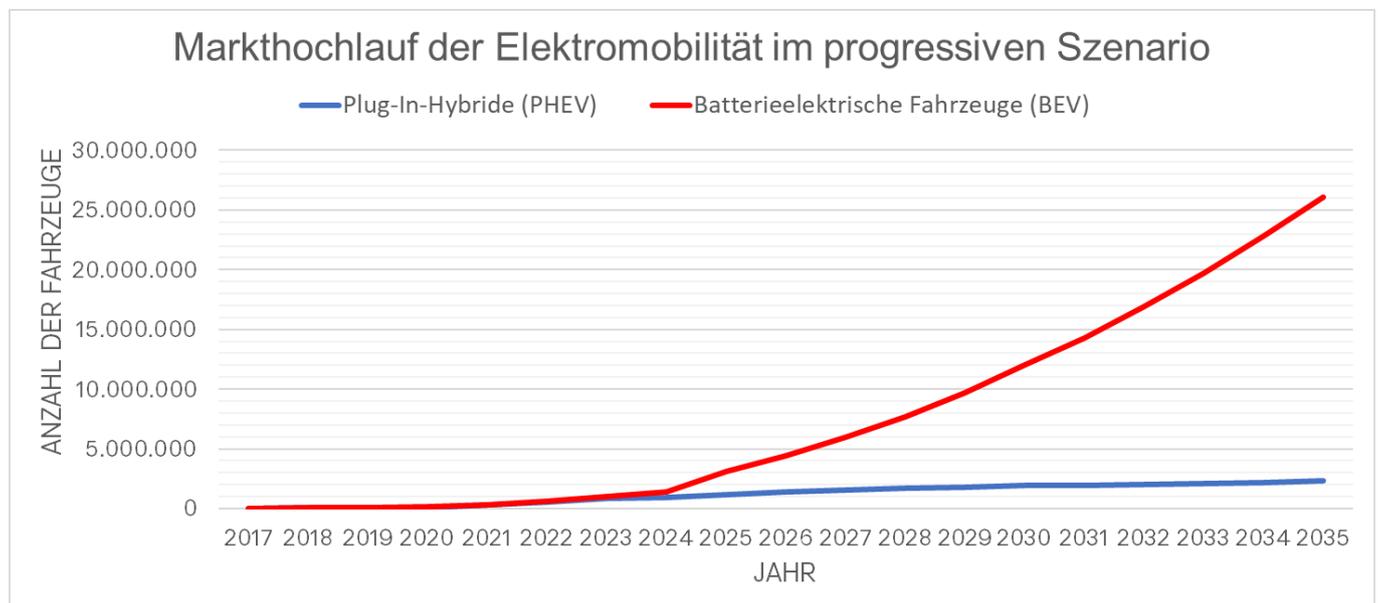


Abbildung 7: Markthochlauf der Elektromobilität in Deutschland im progressiven Szenario

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 8) aufgearbeitet:

Tabelle 5: Entwicklungsprognose des Bestands der Elektrofahrzeuge in Deutschland (zentrales Szenario)

Referenzjahr (Stichtag 01.01.)	Anzahl PHEV	Anzahl BEV	Quelle
2020	102.175	136.617	Statista ³¹⁺³²
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	

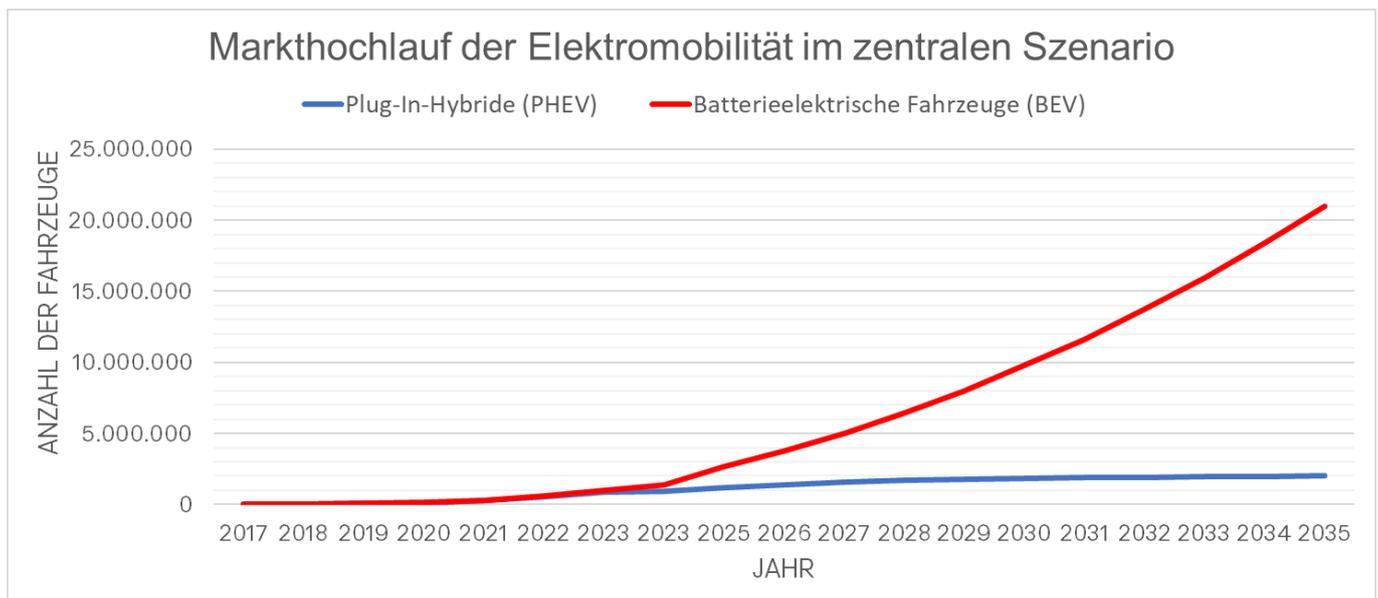


Abbildung 8: Markthochlaufprognose der Elektrofahrzeuge in Deutschland im zentralen Szenario

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.²⁷

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.)	An- teil (%)	BEV (in tsd.)	Anteil (%)	PHEV (in tsd.)	An- teil (%)	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 Kempen übertragen.

²⁷ <https://www.umweltbundesamt.de/daten/verkehr/verkehrsinfrastruktur-fahrzeugbestand#entwicklung-des-krafft Fahrzeugbestands> [23.07.2024]

2.3 Entwicklung der Elektromobilität und des Pkw-Bestandes in Kempen

Die Pkw-Bestandszahlen für Kempen für die Jahre 2007 bis 2024 wurden vom Kraftfahrtbundesamt (KBA) bezogen.²⁸ 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: Entwicklungsverlauf des Gesamt-Pkw-Bestands in Kempen

Referenzjahr	Zugelassene PKW	Quelle	Referenzjahr	Zugelassene Pkw	Quelle
2021	27.645	KBA ³⁶	2029	31.556	Prognose
2022	27.813		2030	32.081	
2023	28.481		2031	32.616	
2024	28.890		2032	33.159	
2025	29.538	Prognose	2033	33.711	
2026	30.030		2034	34.273	
2027	30.530		2035	34.844	
2028	31.039				

Basierend auf der Entwicklung der PHEV und BEV-Anteile in Deutschland, der Prognose der Bestandsentwicklung in Kempen (Tabelle 7) sowie den tatsächlichen BEV- und PHEV-Bestandszahlen von 2019 bis 2024 (lt. Zulassungsstelle des Kreises Viersen) 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 (Tabelle 8).

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

Jahr	Gesamt (Mio.)	Konservatives Szenario				Progressives Szenario				Quelle
		PHEV		BEV		PHEV		BEV		
		Kempen	Anteil (%)	Kempen	Anteil (%)	Kempen	Anteil (%)	Kempen	Anteil (%)	
2021	47,7	496	1,79	387	1,40	496	1,79	387	1,40	UBA 2024
2022	48,3	501	1,80	622	2,24	501	1,80	622	2,24	
2023	48,5	505	1,77	842	2,96	505	1,77	842	2,96	
2024	48,8	524	1,81	857	2,97	524	1,81	857	2,97	
2025	49,1	817	2,77	1.510	5,11	819	2,77	2.002	6,78	Prog- nose
2026	49,9	935	3,11	2.006	6,68	940	3,13	2.800	9,32	
2027	50,4	1.036	3,39	2.581	8,45	1.047	3,43	3.740	12,25	
2028	50,8	1.119	3,60	3.237	10,43	1.140	3,67	4.824	15,54	
2029	51,4	1.180	3,74	3.976	12,60	1.218	3,86	6.055	19,19	
2030	51,9	1.221	3,81	4.824	15,04	1.282	4,00	7.519	23,44	
2031	52,4	1.242	3,81	5.709	17,50	1.336	4,10	8.969	27,50	
2032	52,9	1.263	3,81	6.706	20,22	1.387	4,18	10.658	32,14	
2033	53,4	1.284	3,81	7.793	23,12	1.441	4,28	12.505	37,10	
2034	55,0	1.305	3,81	8.970	26,17	1.509	4,40	14.514	42,35	
2035	54,5	1.327	3,81	10.239	29,39	1.602	4,60	16.687	47,89	

²⁸ https://www.kba.de/DE/Statistik/Produktkatalog/produkte/Fahrzeuge/fz3_b_uebersicht.html [03.09.2024]

Die Markthochläufe der BEV und PHEV in Kempen für beide Extrem-Szenarien sind grafisch jeweils in den Abbildung 9 und Abbildung 10 dargestellt.

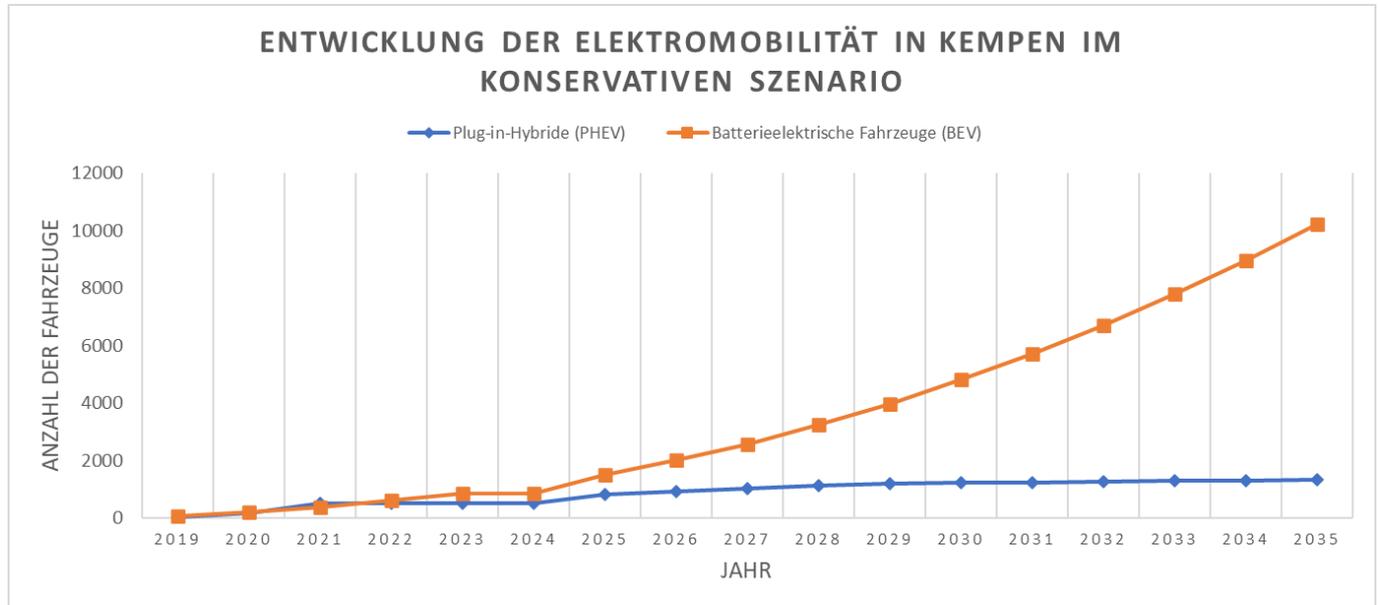


Abbildung 9: Hochlauf der Elektrofahrzeuge in Kempen bis 2035 (konservatives Szenario)

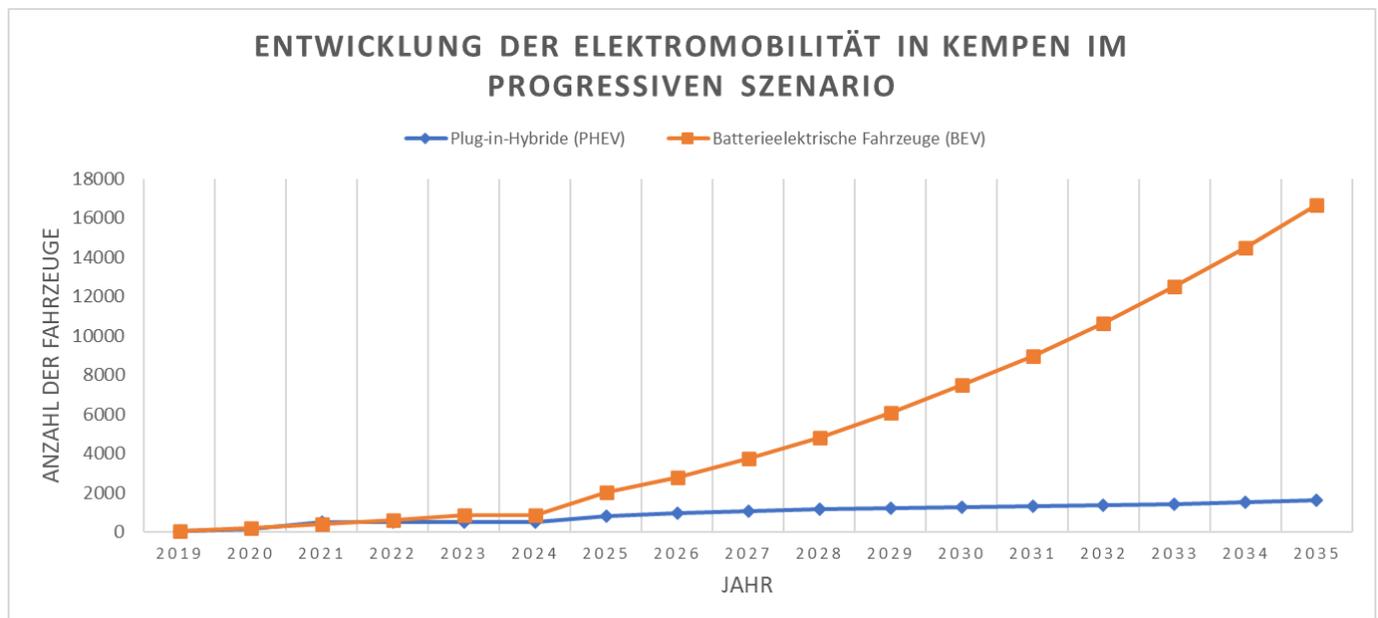


Abbildung 10: Hochlauf der Elektromobilität in Kempen bis 2035 (progressives Szenario)

Demnach werden in Kempen bis 2030 ca. 1.221 bis 1.282 PHEV sowie 4.824 bis 7.519 BEV zugelassen sein. Bis 2035 könnten diese Werte auf ca. 1.327 bis 1.602 PHEV sowie 10.239 bis 16.687 BEV ansteigen.

Da derzeit maximal von einem konservativen Hochlauf der Elektromobilität in Deutschland und Kempen ausgegangen werden kann, wird dieses im Folgenden als Referenzszenario 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 der Stadt Kempen

Im Anschluss an die szenarienbasierte Hochlaufprognose der Elektromobilität in Kempen 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 Kempen

Laut dem Ladesäulenverzeichnis der Bundesnetzagentur, der Stromtankstellenkarte des Blogs „Going Electric“ sowie auf Basis eines im Juli 2024 durchgeführten Workshops mit Teilnehmern der zuständigen Fachbereiche der Stadt Kempen und den Stadtwerken, bestanden in Kempen zum Stichtag 30.06.2024 an 19 Standorten insgesamt 39 öffentlich zugängliche Ladepunkte. Diese setzten sich zusammen aus 37 Normalladepunkten (AC) sowie zwei Schnellladepunkten (DC). Alle LIS-Standorte in Kempen verfügen über mindestens eine Ladesäule mit jeweils zwei Ladepunkten (Tabelle 9).

Tabelle 9: Liste öffentlich zugänglicher LIS in Kempen (Stand 06/2024)

Nr.	Betreiber	Straße	Gemarkung	Typ	Leistung (kW) + Anzahl der LP
1	Stadtwerke Kempen GmbH	Viehmarkt 1	Kempen	AC	2x 22 kW
2	Stadtwerke Kempen GmbH	Berliner Allee 53	Kempen	AC	2x 22 kW
3	Stadtwerke Kempen GmbH	Otto-Schott Str. 7	Kempen	AC	2x 22 kW
4	Stadtwerke Kempen GmbH	Heinrich-Horten Str. 50	Kempen	AC	2x 22 kW
5	Stadtwerke Kempen GmbH	Thomasstr. 21	Kempen	AC	2x 22 kW
6	Stadtwerke Kempen GmbH	Von-Broichhausenallee 1	Kempen	DC	2x 22 kW
7	Stadtwerke Kempen GmbH	Industriering Ost 66	Kempen	AC	2x 22 kW
8	Stadtwerke Kempen GmbH	Am Markt 2	St. Hubert	AC	2x 22 kW
9	Stadtwerke Kempen GmbH	Schorndorfer Str. 15	Kempen	AC	2x 22 kW
10	Stadtwerke Kempen GmbH	Max-Planck Str. 15	Kempen	AC	2x 22 kW
11	Stadtwerke Kempen GmbH	Auguste-Tibus-Straße 26	Kempen	AC	2x 22 kW
12	Stadtwerke Kempen GmbH	Stendener Str. 1	St. Hubert	AC	2x 22 kW
13	Stadtwerke Kempen GmbH	Helmeskamp 16	Tönisberg	AC	2x 22 kW
14	Stadtwerke Kempen GmbH	Ludwig-Jahn-Straße 24	Kempen	AC	2x 22 kW
15	Privatperson	Am Vaetsbruch 9	Tönisberg	AC	2x 22 kW
16	HZHG	Von-Broichhausenallee 3	Kempen	AC	1x 22 kW + 1x 11 kW
17	Edeka Versorgungsgesellschaft	Hessenring 26	Kempen	DC	2x 50 kW + 2x 22 kW
18	Autohaus Scharfenberg GmbH	Am Wasserturm 6	Kempen	AC	1x 11 kW
19	Auto Becker Klausmann	Industriering Ost 50	Kempen	AC	2x 11 kW

Die Abbildung 11 zeigt die kartographische Verortung des Bestandes öffentlich zugänglicher Ladestationen in Kempen und deutlich die ungleichmäßige Verteilung der Ladestandorte auf die Gemarkungen Kempen (89,9 %), St. Hubert (5,1%), Tönisberg (5,1 %) und Schmalbroich (0,0 %).

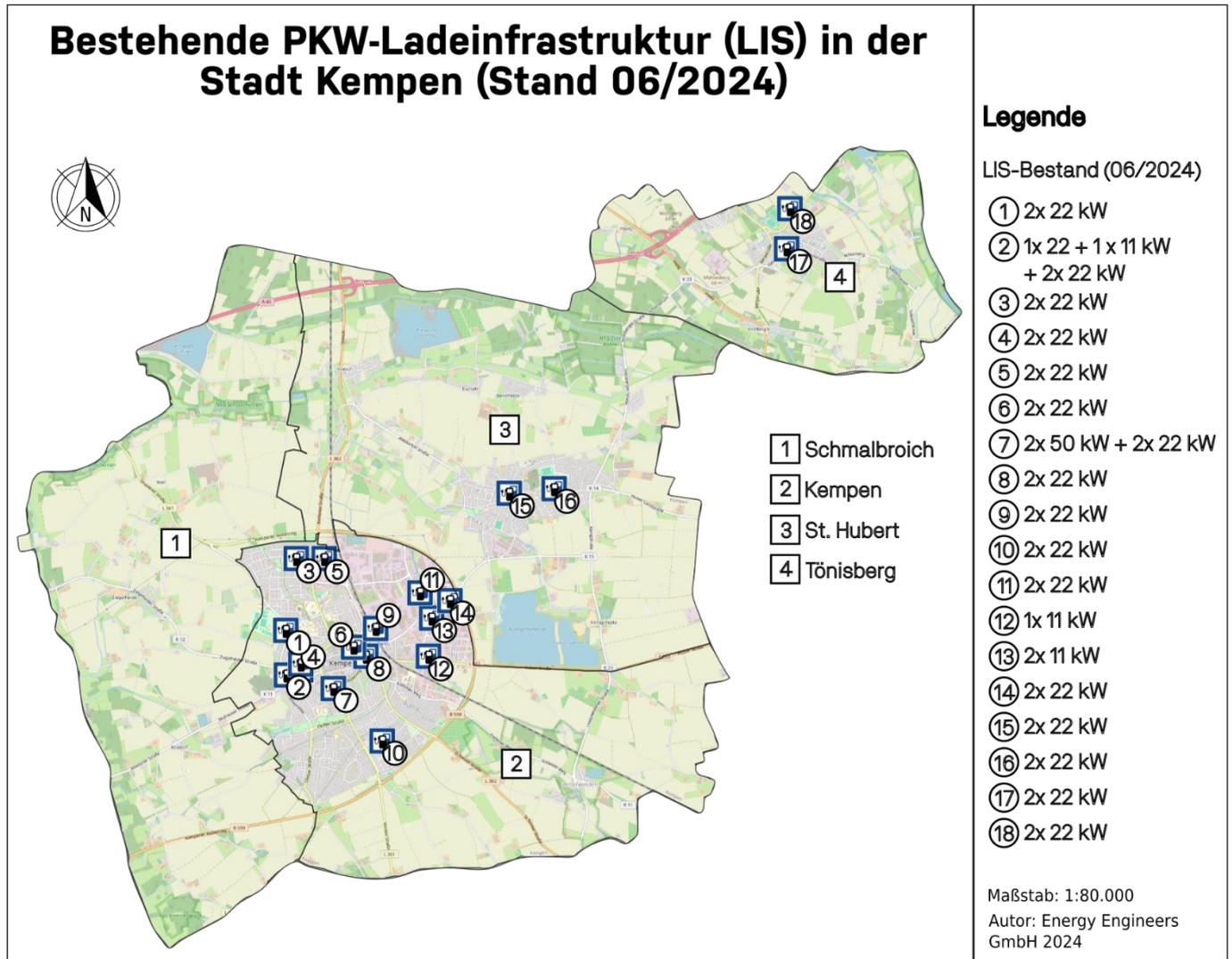


Abbildung 11: Bestehende LIS in Kempen (Stand 06/2024)

3.2 Konkret geplante und absehbare öffentliche LIS-Standorte in Kempen

Neben der bereits bestehenden öffentlich zugänglichen LIS zum 30. Juni 2024 (Abbildung 11) müssen noch weitere Standorte bei der Analyse mitberücksichtigt werden. Dazu zählen diejenigen, bei denen ein LIS-Aufbau kurz bevorsteht bzw. sich bereits in der Planung befindet.

Um sämtliche dieser Ladepunkte berücksichtigen zu können, wurde zunächst in Absprache mit den Stadtwerken Kempen erfasst, wie viele Standorte und welche Kapazität an LIS bereits in Planung und Vorbereitung sind. Bei diesen ist eine Realisierung bis zum Ende des Jahres 2025 absehbar (Tabelle 10).

Tabelle 10: Konkret geplante LIS in Kempen bis Ende 2025

Nr.	Betreiber	Straße	Gemarkung	Typ	Anzahl der LP + Leistung (kW)
1	Stadtwerke Kempen	Heilig-Geist-Str. 2	Kempen	AC	2x 22 kW
2	Stadtwerke Kempen	Nansenstraße/Concordiaplatz	Kempen	AC	2x 22 kW
3	Stadtwerke Kempen	Penny Markt Kempen/Emilie-Horten-Platz/Auguste-Tibus-Straße	Kempen	AC	2x 22 kW
4	Stadtwerke Kempen	Lilienstraße/Margaritenstraße	Kempen	AC	2x 22 kW
5	Stadtwerke Kempen	Von Saarwerden-Straße	Kempen	AC	2x 22 kW
6	Stadtwerke Kempen	Niederrheinstraße	Tönisberg	AC	2x 22 kW
7	Stadtwerke Kempen	Am Bahnhof (hinter der Polizei)	Kempen	AC	2x 22 kW
8	Stadtwerke Kempen	Penny/Söderblomstraße	Kempen	DC	2x 150 kW
9	Stadtwerke Kempen	Erkesweg	Sankt Hubert	AC	2x 22 kW
10	Stadtwerke Kempen	Blatendoop	Kempen	AC	2x 22 kW
11	Shell-Recharge	Otto-Schott-Straße	Kempen	DC	4x 350 kW
12	Rewe	Kleinbahnstraße	Kempen	AC/DC	2x 50 kW + 4x 22 kW

Zusätzlich befindet sich in Kempen ein Suchraum des sog. Deutschlandnetzes, genauer der Suchraum mit der ID 65882 der Regionallose West. Das Deutschlandnetz ist die Realisierung einer vom Bund initi-

ierten 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 in Deutschland in wenigen Minuten zu erreichen ist.“²⁹

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

In Kempen ist ein Ladepark mit zwölf Schnellladepunkten innerhalb des zugehörigen Suchraums vorgesehen (Abbildung 12). Den Zuschlag für den Aufbau der Kempener Ladepunkte erhielt die TotalEnergies Charging Solutions Deutschland GmbH. Eine exakte Verortung des Standortes des Deutschlandnetzes in Kempen steht derzeit noch aus.

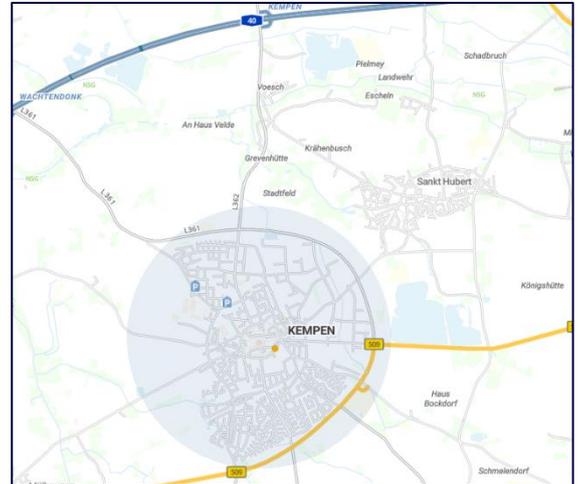


Abbildung 12: Suchraum des Deutschlandnetzes in Kempen (StandortTOOL 2024)

²⁹ <https://nationale-leitstelle.de/foerdern/deutschlandnetz/> [23.07.2024]

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.“³⁰

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 Hoyer³¹ sowie als Verbundgruppe der „Bundesverband Freier Tankstellen und Unabhängiger Deutscher Mineralölhändler e.V. (bft)“.

Für die Stadt Kempen bedeutet dies, dass an insgesamt drei 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 13). Der vierte Standort an der Shell-Tankstelle wird bereits zeitnah mit Schnellladeinfrastruktur ausgerüstet (Tabelle 10).

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 EBPD 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. Obwohl aus den o. g. Kategorien in Kempen über 10 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.

Außerdem wurde auch die Wirtschaft in Kempen zur Planung von Ladeinfrastruktur mit einbezogen. Im Zeitraum vom 15.07.2024 bis 13.09.2024 wurden insgesamt 400 Unternehmen in Kempen kontaktiert und mittels einer Online-Umfrage um Rückmeldung zu den eigenen Ausbauplänen bezüglich LIS bis zum Jahr

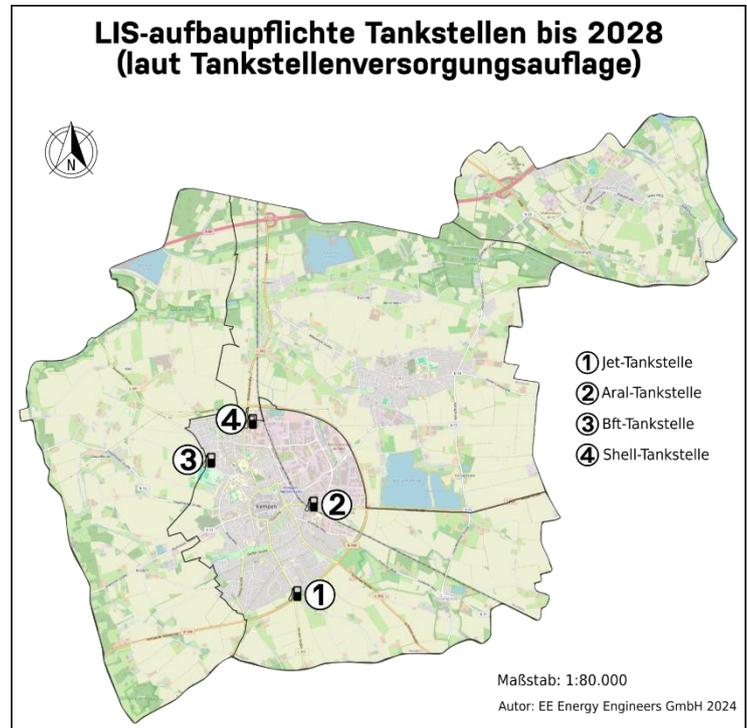


Abbildung 13: Relevante Tankstellen lt. Tankstellenversorgungsaufgabe

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

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

2030 gebeten. Die Unternehmen sollten dabei angeben, ob sie LIS an einem oder mehreren Unternehmensstandorten 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.

Insgesamt 50 Unternehmen beteiligten sich an der Umfrage. 14 davon planen keinen Aufbau von LIS, 26 planen ihn nur für die eigenen Mitarbeiter, 14 Unternehmen für Mitarbeiter bzw. Kunden. Kein Unternehmen plant den Aufbau von öffentlich zugänglicher LIS (Abbildung 14). Für das LIS-Konzept sind insbesondere die halb-öffentlichen und öffentlich geplanten LIS relevant (Tabelle 11):

Tabelle 11: Aufbauplanung von (halb-) öffentlicher LIS der lokalen Wirtschaftsunternehmen in Kempfen

Aufbau	Ladepunkt je Ladeleistung						Gesamtanzahl
	11 kW	22 kW	43/50 kW	75/150 kW	250 kW	350 kW	
Halb-öffentlich	33	21	9	4	0	0	67
Öffentlich	0	0	0	0	0	0	0

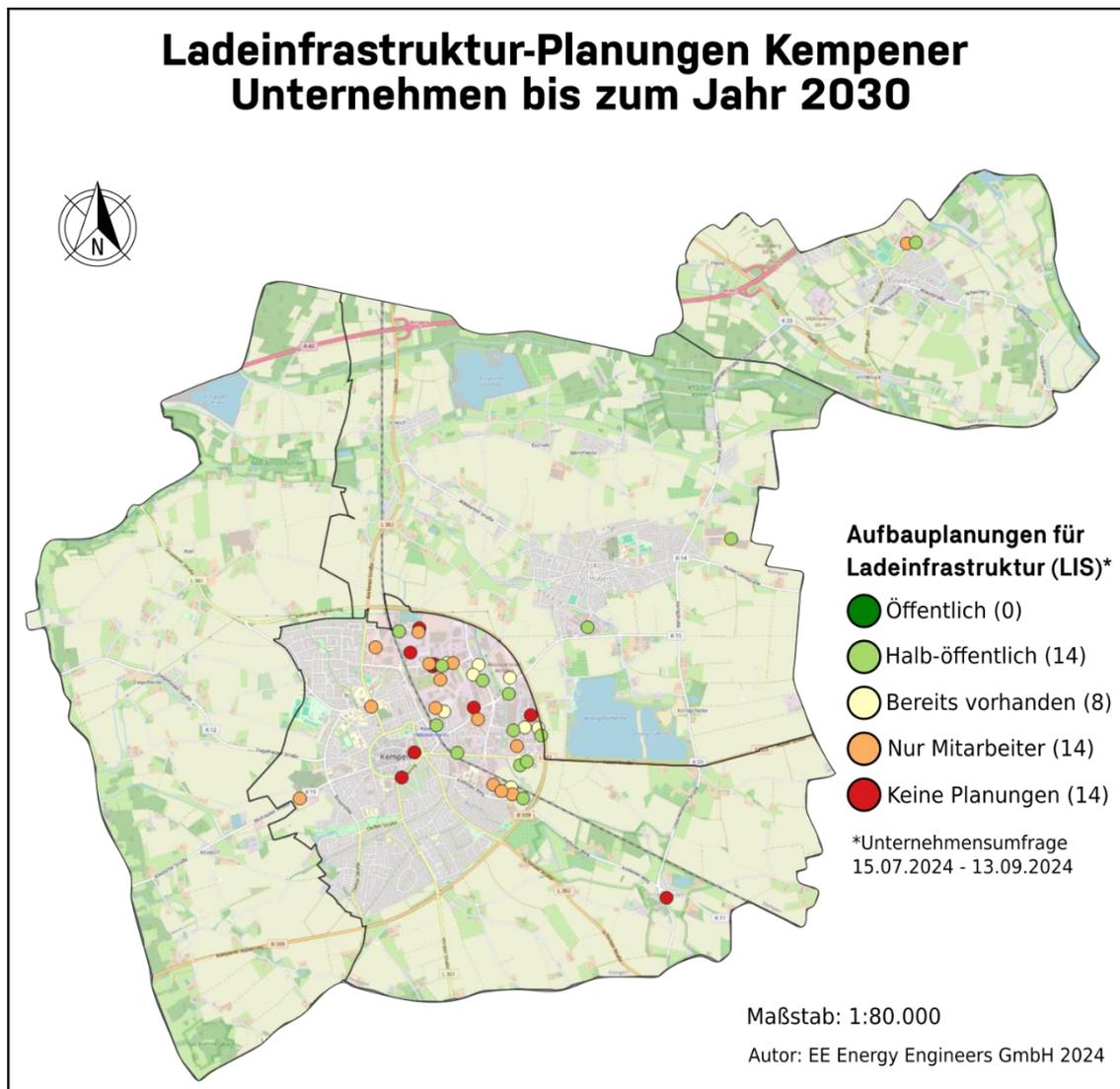


Abbildung 14: Verortung der LIS-Aufbauplanungen Kempener Unternehmen bis 2030

Fasst man die bereits bestehende, konkret geplante und absehbare LIS in der Stadt Kempen bis zum Jahr 2030 zusammen, so ergibt sich folgendes Bestands- und Aufbaubild (Tabelle 12):

Tabelle 12: Ausbaupfad der (halb-) öffentlich zugänglichen LIS in Kempen bis 2030

Öffentlich zugängliche LIS	Ladeleistung pro Ladepunkt						Gesamt
	11 kW	22 kW	50 kW	150 kW	250 kW	>300 kW	
Bestand 12/2023	5	32	2	0	0	0	39
Neu bis Ende 2025	0	22	2	2	0	4	30
Spätestens bis 2026 (Deutschlandnetz)	0	0	0	12	0	0	12
Spätestens bis 2028 (Tankstellen)	0	0	0	3	0	0	3
Spätestens bis 2030 (Unternehmen)	33	21	9	4	0	0	67
Erwartbarer Bestand bis 2030	38	75	13	21	0	4	151

Trotz der bereits absehbaren erheblichen Ausbauaktivitäten bei der öffentlich zugänglichen LIS in Kempen, kann sich die Elektromobilität nur dann positiv entwickeln, wenn ein bedarfsgerechter und flächendeckender Ausbau der LIS gelingt. In der Ist-Analyse wurde indes festgestellt, dass sich ca. 90 % der bereits bestehenden, geplanten oder absehbaren öffentlich zugänglichen LIS-Standorte auf die Gemarkung Kempen-Stadt konzentrieren werden. Eine Verteilung der Aufbauplanungen auf die übrigen Gemarkungen wird von uns empfohlen.

4. Ladeenergie- und Ladeinfrastrukturbedarf in der Stadt Kempen

In den vorangegangenen Kapiteln wurde jeweils der Hochlauf der Elektromobilität in Kempen 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 dafür 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 Kempen für die jeweiligen Jahre bis 2035 wurde aus den Hochlaufprognosen entnommen (vgl. Kapitel 2.3). Für die jährliche Fahrleistung wird von einem Durchschnittswert von 12.215 Kilometern ausgegangen. Dies entspricht laut dem Fachmagazin „Automobilwoche“ dem Durchschnittswert für einen ruralen Raum mit stark verdichteten urbanen Elementen wie dem Kreis Viersen und Kempen (vgl. Kapitel 1.1).³² Der Verbrauch der Fahrzeuge wurde mit 18,0 kWh/100 km beziffert. Dieser Wert stellt den Durchschnitt realer Verbrauchswerte aktueller Fahrzeugmodelle laut Umweltbundesamt dar.³³ 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.³⁴

Folglich wird für das Laden von elektrischen Pkw in Kempen im Jahr 2035 ein Gesamtenergiebedarf von ca. 23.345 MWh im Konservativ-Szenario entstehen (Tabelle 13). Die komplementären Energiebedarfe für das Zentral- und Progressiv-Szenario können Anhang 9.2 entnommen werden.

Tabelle 13: Energiebedarfsberechnung für elektrische Fahrzeuge in Kempen bis 2035 (konservatives Szenario)

Jahr	Konservatives Szenario		
	Anzahl PHEV	Anzahl BEV	Energiebedarf (MWh/a)
2024	524	857	2.213
2025	817	1.510	3.833
2026	935	2.006	4.996
2027	1.036	2.581	6.324
2028	1.119	3.237	7.818
2029	1.180	3.976	9.482
2030	1.221	4.824	11.372
2031	1.242	5.709	13.331
2032	1.263	6.706	15.536
2033	1.284	7.793	17.938
2034	1.305	8.970	20.540
2035	1.327	10.239	23.345

³² <https://insideeys.de/news/671546/elektroautos-jaehrliche-fahrleistung-durchschnitt-verbrenner/> [17.07.2024]

³³ https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/texte_160-2022_energieverbrauch_von_elektroautos.pdf [17.07.2024]

³⁴ https://www.isi.fraunhofer.de/content/dam/isi/dokumente/cce/2020/PHEV_ICCT_FraunhoferISI_Policy_Brief_DE.pdf [05.02.2024]

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 die Fahrzeuge daher maximal 1-2-mal wöchentlich voll auf- oder täglich – vorrangig im privaten Raum oder beim Arbeitgeber – mit geringen Mengen Energie nachgeladen werden. Die Ladebedarfe sind dabei auf verschiedene Raumtypen verteilt:

In einer ersten Markthochlaufstudie zur Elektromobilität des Fraunhofer ISI aus dem Jahr 2013 wird davon ausgegangen, dass in einer Stadt wie Kempen mit einer Größe von ca. 35.000 Einwohnern das Laden von BEV und PHEV zu 88 % direkt am eigenen Wohnort stattfindet, somit im privaten Raum.³⁵ Laut der aktuellen NLL-Studie³⁶ 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 14).

Im Vergleich zum Bundesdurchschnitt – von dem in der NLL-Studie ausgegangen wird – weist Kempen laut den Daten des Zensus aus dem Jahr 2022 einen ähnlich hohen Anteil an Gebäuden mit ein bis maximal zwei Wohnungen auf – insgesamt 59,89 %.³⁷ Bei diesen Wohnungen ist anzunehmen, dass sie über einen eigenen Stellplatz verfügen. Bei Haushalten 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.

Gebäuden mit maximal zwei Wohnungen wird daher jeweils pro Wohnung pauschal ein privater Ladepunkt zugeordnet und kein zusätzlicher Ladebedarf im öffentlichen Raum angenommen. Dadurch verschiebt sich in der Bilanzierung mit den Ausgangsdaten der NLL-Studie der Gesamt-Ladebedarf für Fahrzeuge mit elektrischem Antrieb in Kempen mehr in den privaten Raum (71,08 %), sodass der Anteil des öffentlichen und halb-öffentlichen Ladebedarfs anteilig abnimmt und auf 28,29 % sinkt (Tabelle 14).

Tabelle 14: Verteilung des Gesamtenergiebedarfs an Pkw-LIS in Deutschland und in Kempen

Szenario lt. NLL	Wohnort/ Zuhause	Arbeitgeber	Kundenparkplatz	Straßenraum	Lade-(Achse) Hub	Öffentlich zugänglich
Referenzszenario	45,0 %	12,7 %	3,7 %	15,8 %	22,8 %	42,3 %
Geringe Verfügbarkeit nicht öff. Zug. LP	37,9 %	12,2 %	4,7 %	20,7 %	24,25 %	50,0 %
Hohe Verfügbarkeit nicht öff. Zug. LP	51,9 %	12,5 %	2,9 %	11,5 %	21,2 %	35,6 %
Szenario für Kempen	71,08 %		9,34 %	4,71 %	14,87 %	28,29 %

³⁵ <https://www.isi.fraunhofer.de/content/dam/isi/dokumente/cce/2013/Fraunhofer-ISI-Markthochlaufszszenarien-Elektrofahrzeuge-Zusammenfassung.pdf> [17.07.2024]

³⁶ https://www.now-gmbh.de/wp-content/uploads/2020/11/Studie_LIS-nach-2025-2.pdf [17.07.2024]

³⁷ <https://www.it.nrw/sites/default/files/gemeindebl%C3%A4tter/G05962016.pdf> [17.07.2024]

Der ermittelte Gesamtenergiebedarf des Konservativ-Szenario (ca. 23.345 MWh) im Jahr 2035 wird schließlich gemäß der in Tabelle 14 dargestellten Verteilung auf die Raumtypen umgelegt. Die komplementären Energiebedarfe des zentralen und progressiven Szenarios können Anhang 9.3 entnommen werden.

Nach dem konservativen Szenario entstehen im Zieljahr 2035 in Kempen Ladebedarfe im privaten Raum von ca. 16.594 MWh und im (halb-) öffentlichen Raum ca. 6.751 MWh. Diese Bedarfe werden wiederum den Unterkategorien Straßenraum, Kundenparkplatz und Lade-(Achsen)-Hub zugeordnet (Tabelle 15):

Tabelle 15: Ladeenergiebedarfe im (halb-) öffentlichen Raum für elektrische Pkw in Kempen bis 2035

Jahr	Konservativen Szenario (MWh/a)			
	(Halb-) öffentlich	Straßenraum (öffentlich)	Kundenparkplatz (halb-öffentlich)	Lade-Hub (halb-öffentlich / öffentlich)
2024	640	207	52	381
2025	1.108	358	90	660
2026	1.445	467	118	860
2027	1.829	591	149	1.089
2028	2.261	730	184	1.346
2029	2.742	886	223	1.633
2030	3.288	1.062	268	1.958
2031	3.855	1.245	314	2.296
2032	4.493	1.451	366	2.675
2033	5.187	1.675	423	3.089
2034	5.939	1.918	484	3.537
2035	6.751	2.180	550	4.020

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.³⁸ 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 15).

³⁸ https://www.now-gmbh.de/wp-content/uploads/2020/11/Studie_Ladeinfrastruktur-nach-2025-2.pdf [23.07.2024]

	Nicht öffentlich zugänglich				Öffentlich zugänglich	
	1 Zu Hause	2 Unternehmen	3 Kundenparkplatz	4 Straßenraum	5 Lade-Hub	6 Lade-Hub Achse
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 15: Ladeleistung der Ladeinfrastruktur an den Lade-Use-Cases (NLL 2024)

Diese Aufteilung in Abbildung 15 trifft 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.

So würde bspw. in Kempen 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. Dabei handelt es sich allerdings um eine Idealverteilung. Diese wird im Weiteren stets als Referenzverteilung für LIS angenommen. Von ihr können Kommunen allerdings in Eigeninitiative abweichen.

Die Idealverteilung für Ladeinfrastruktur für Kempen lässt sich für sämtliche der drei (halb-) öffentlichen Raumtypen vornehmen (Tabelle 16):

Tabelle 16: Abgeleitete Idealverteilung der Ladesäulentypen auf die (halb-) öffentlichen Räume

Ladesäulentyp	Straßenraum	Kundenparkplatz	Lade-Hub-(Achse)
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 %

Anhand der ermittelten Energiebedarfe für das Laden von Fahrzeugen mit elektrischem Antrieb sowie der Verteilung der Ladeleistungen kann folglich der Bedarf an LIS je (halb-) öffentlichem Raumtyp abgeleitet werden. Für die entsprechende Rechnung wurde in Kempen 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 Kempen pro Jahr realistisch abgeben kann, ermittelt aus Realladewerten und Zielladewerten (Tabelle 17):

Tabelle 17: Abgebbare Ladeenergie (MWh/a) der Ladepunkttypen in Kempen für 2023 – Verhältnis aus Realwerten und NLL-Zielwerten

Raumtyp	Ladepunktkategorie und abgegebene Ladeenergie (MWh/a)						
	11 kW	22 kW	50 kW	150 kW	250 kW	350 kW	Summe
Straßenraum	4,48	8,99	32,78				46,24
Kundenparkplatz	4,48	8,99	32,78				46,24
Lade-Hub (Achse)				68,16	106,49	144,82	319,47

Mit den o. g. Energiebedarfen sowie den Auslastungswerten der LIS-Typen lässt sich abschätzen, wie viele Ladepunkte eines bestimmten Ladesäulentyps die Stadt Kempen in der Idealverteilung der NLL im Jahr 2035 insgesamt 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 Ladesäulentyp (Tabelle 17) 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 Kempen installierten LIS bis zum Jahr 2035 je Ladeleistungskategorie (Tabelle 18).

Tabelle 18: Verlauf der abgegebenen Ladeenergie der Ladepunkttypen bis 2035 - Zuwachsraten in Anlehnung an NLL 2024

Jahr	Abgegebene Lademenge pro Ladesäulentyp pro Jahr (MWh/a)						
	11 kW	22 kW	50 kW	150 kW	250 kW	350 kW	Mittel
2023	4,48	8,99	32,78	68,16	106,49	144,82	60,95
2024	4,52	9,09	33,14	68,91	107,66	146,41	61,62
2025	4,57	9,19	33,50	69,67	108,85	148,02	62,30
2026	4,62	9,29	33,87	70,43	110,04	149,65	62,99
2027	4,68	9,39	34,24	71,21	111,25	151,30	63,68
2028	4,73	9,50	34,62	71,99	112,48	152,96	64,38
2029	4,78	9,60	35,00	72,78	113,71	154,64	65,09
2030	4,83	9,71	35,38	73,58	114,97	156,35	65,80
2031	4,88	9,81	35,77	74,39	116,23	158,07	66,53
2032	4,94	9,92	36,17	75,21	117,51	159,80	67,26
2033	4,99	10,03	36,56	76,04	118,80	161,56	68,00
2034	5,05	10,14	36,97	76,88	120,11	163,34	68,75
2035	5,10	10,25	37,37	77,72	121,43	165,14	69,50

Mit den Pkw-Ladeenergiebedarfen (Tabelle 15) und der prognostizierten abgegebenen Ladeenergie je Ladepunkt (Tabelle 18) besteht die Möglichkeit, über ein Bedarfspuzzle die notwendige Anzahl und Leistung der jeweiligen LIS jahresscharf zu bestimmen. Wie viele Ladepunkte einer jeweiligen Kategorie gleichermaßen Ladepunkten einer anderen Kategorie entsprechen zeigt (Tabelle 19):

Tabelle 19: Möglichkeiten zur Umrechnung verschiedener Ladepunkttypen untereinander

Möglichkeiten zum Ersatz von Ladeinfrastrukturen anhand der abgegebenen Ladeenergie						
1 LP entspricht	11 kW	22 kW	50 kW	150 kW	250 kW	350 kW
11 kW	1	0,50	0,14	0,07	0,04	0,03
22 kW	2,01	1	0,27	0,13	0,08	0,06
50 kW	7,32	3,65	1	0,48	0,31	0,23
150 kW	15,23	7,58	2,08	1	0,64	0,47
250 kW	23,80	11,84	3,25	1,56	1	0,74
350 kW	32,36	16,11	4,42	2,12	1,36	1

Präferiert die Stadt Kempen 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 Kempen 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.“³⁹ 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.

³⁹ <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 Kempen bis zum Jahr 2035 im konservativen HochlaufszENARIO der Elektromobilität das Gesamtbedarfsbild an LIS aus Abbildung 16 (die komplementären Werte für das zentrale und progressive Szenario entnehmen Sie Anhang 9.4 und 9.5).

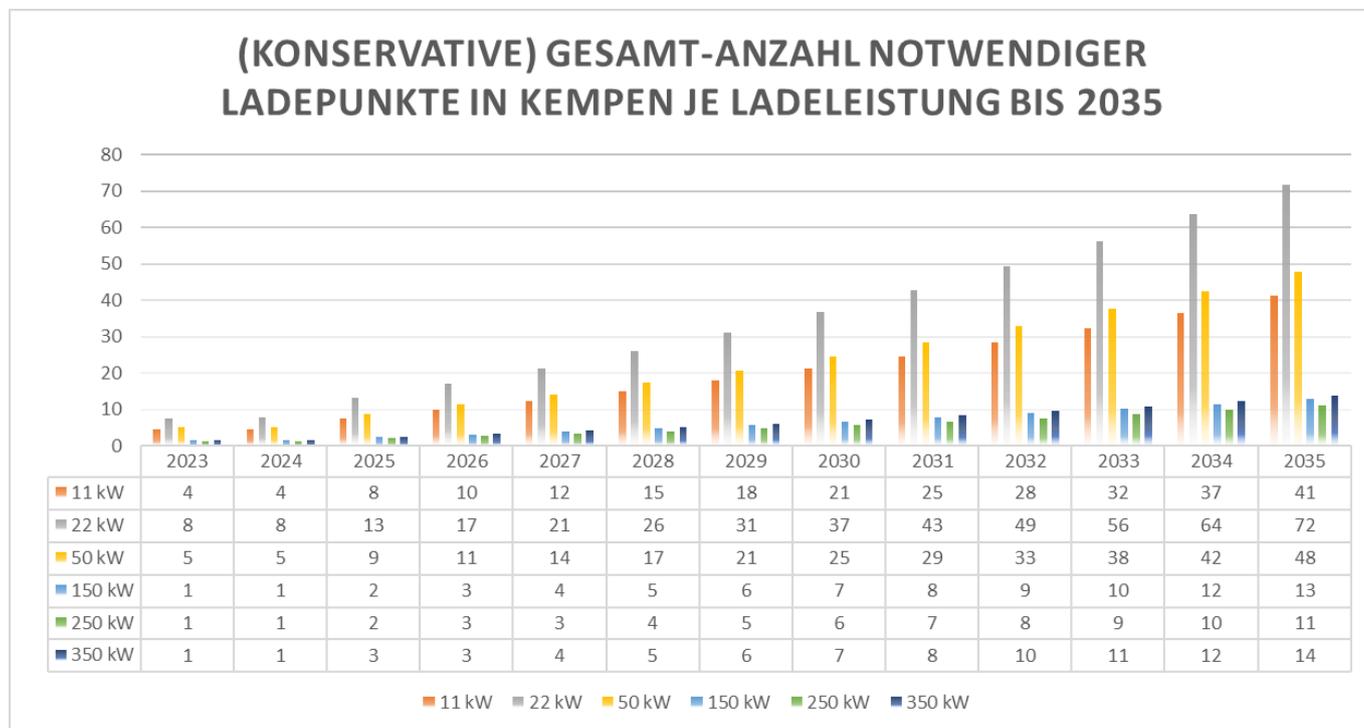


Abbildung 16: Gesamt-Ladepunktbedarf in Kempen im (halb-) öffentlichen Raum (NLL-Idealverteilung im konservativen Szenario)

Diese Gesamtbedarfs-Berechnungen beziehen bisher allerdings weder die bereits bestehende, konkret geplante noch absehbare LIS aus dem vorangegangenen Hauptkapitel mit ein. Um den tatsächlichen weiteren Ausbaubedarf für Kempen 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 Kempen so prognostiziert, als würden die Unternehmen sämtliche im Beteiligungsformat angegebene (halb-) öffentlich zugängliche LIS aufbauen. In diesem Fall wird der weitere Ausbaubedarf in Kempen, 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 aufgebaut werden müssen.

4.1 Ladeausbaubedarf in Kempen bis 2035 (inklusive Unternehmensplanungen)

Die Aufschlüsselung des Gesamt-LIS-Bedarfs in Kempen (Abbildung 16) bezieht bisher noch keine bestehende oder absehbare LIS (vgl. Tabelle 12) mit ein. Die bereits zur Verfügung stehende Ladeenergie muss indes noch von den Angaben aus Abbildung 16 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 notwendig sind (Abbildung 17). Die komplementären Angaben zum zentralen und progressiven Szenario können Anhang 9.8 und 9.9 entnommen werden.

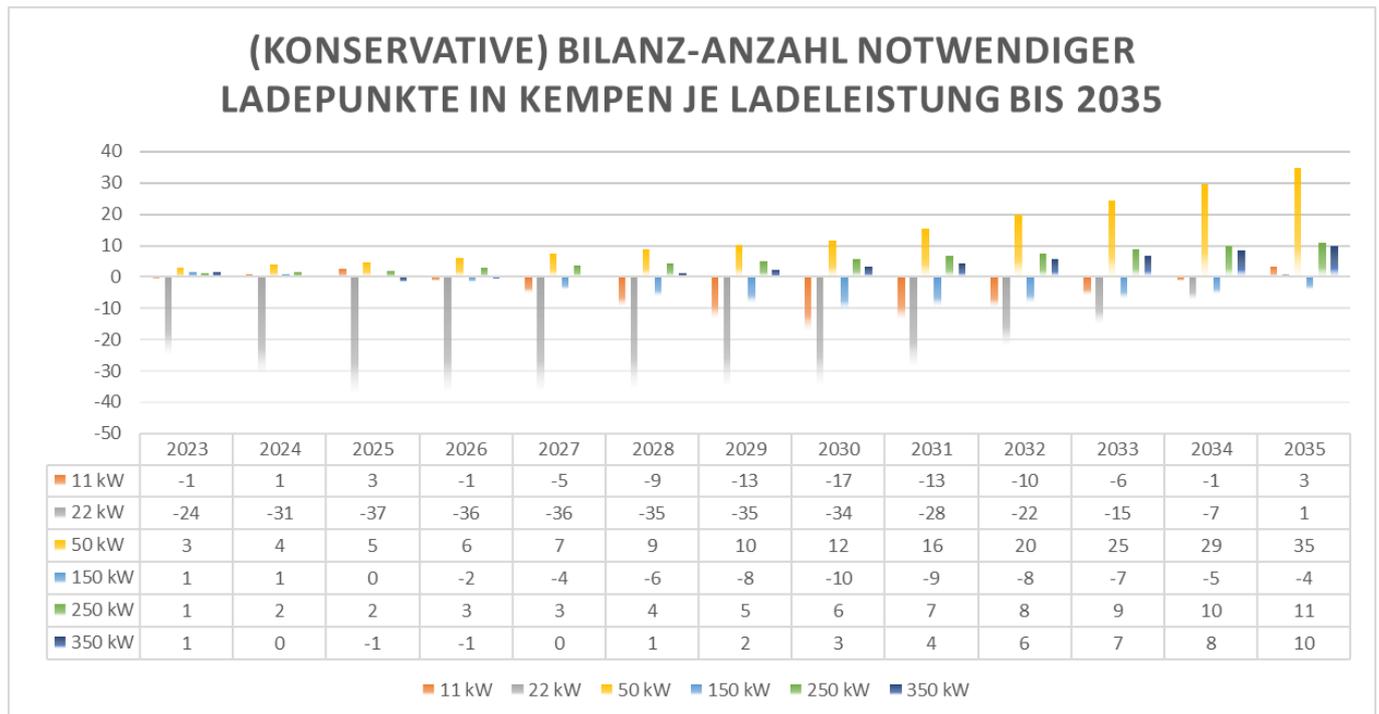


Abbildung 17: Zusatzbedarf an Pkw-LIS im (halb-) öffentlichen Raum (NLL-Idealverteilung/konservatives Szenario)

Anhand Abbildung 17 lässt sich erkennen, dass in Kempen 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 zu einem Leistungsüberschuss von ca. 241,6 MW/a bei 150 kW-Ladepunkten führen (4 überschüssige Ladepunkte mit je ca. 60,4 MWh potentieller Ladeenergie). Diese Energie könnte bspw. den gesamten Bedarf an zwei zusätzlichen 250 kW-Ladesäulen (2 x ca. 121,43 MW/a) bis 2035 auffangen. 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 Kempen bis 2035 auf insgesamt 59 Ladepunkte (3x 11 kW, 1x 22 kW, 35x 50 kW, 0x 150 kW, 11x 250 kW und 10x 350 kW). Diese Umrechnung kann indes beliebig über Anpassungen an der NLL-Normalverteilung verändert werden (Tabelle 19). Sofern die Stadt Kempen 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 (inklusive Unternehmensangaben) der jahresscharfe Ausbaupfad aus Abbildung 18:

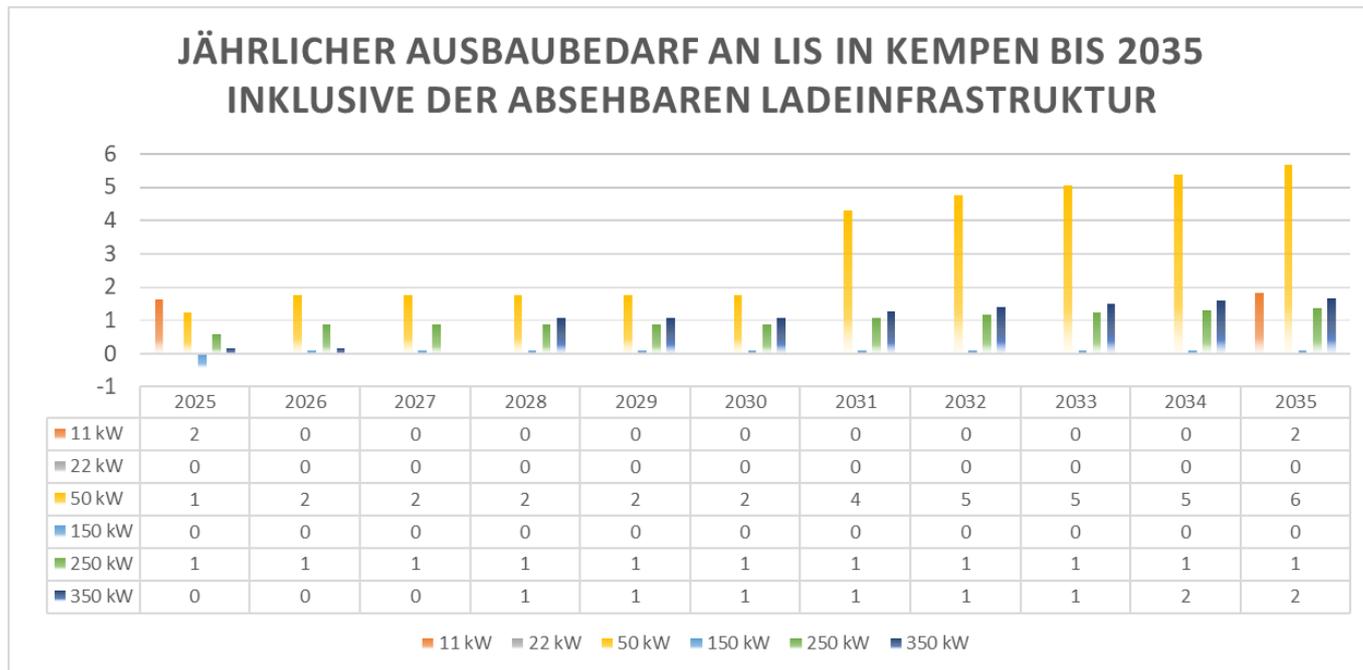


Abbildung 18: Jahresscharfer Ausbaubedarf an zusätzlicher LIS in Kempen bis 2035 (NLL-Idealverteilung im konservativen Szenario)

Die Ausbaupfade für das komplementäre zentrale und das progressive Szenario finden sich deckungsgleich im Anhang 9.10 und 9.11.

Anzumerken hierbei ist, dass die Unternehmensplanungen von 67 Ladepunkten ausschließlich halb-öffentliche Ladeinfrastruktur beinhalten. Es kann also nicht davon ausgegangen werden, dass diese tatsächlich jederzeit öffentlich zur Verfügung stehen werden. Da auch nicht sicher gegeben ist, dass die Unternehmen die angegebene Ladeinfrastruktur wirklich aufbauen, empfehlen wir für die Ausbauplanungen die Referenzwerte aus dem folgenden Kapitel, das die Aufbaupläne der Unternehmen nicht mit einschließt.

4.2 Ladeausbaubedarf in Kempen bis 2035 (exklusive Unternehmensplanungen)

Analog zur Vorgehensweise im vorangegangenen Kapitel werden in diesem Abschnitt die Ausbaubedarfe in Kempen 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 und nur halb-öffentlich wären.

Sollte es sich abzeichnen, dass die angegebenen Ausbaupläne der Unternehmen langsamer voranschreiten als geplant, hat die Stadt Kempen darüber Richtwerte über die dann anders zusammengesetzten Ausbaubedarfe an LIS nach der Idealverteilung der NLL (Abbildung 19). Die komplementären Ausbaupfade für das zentrale und progressive Szenario können Anhang 9.12 und 9.13 entnommen werden.

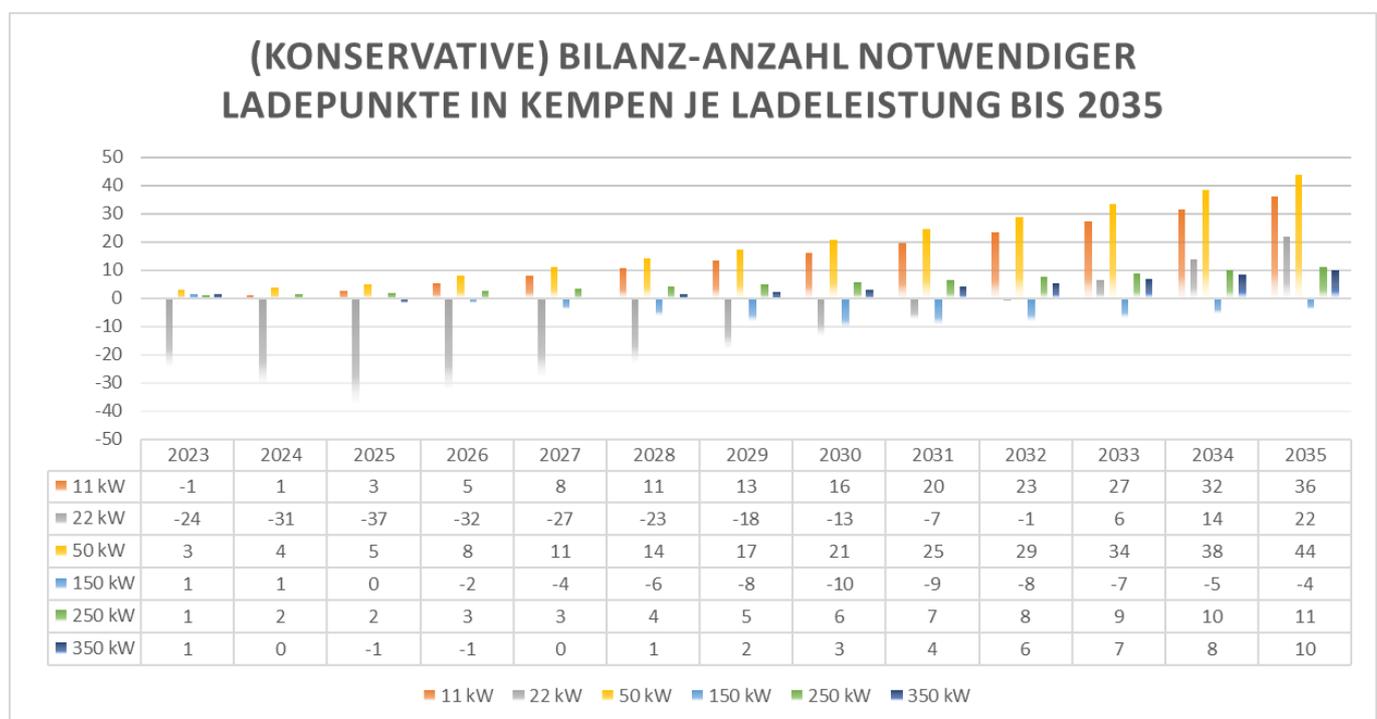


Abbildung 19: Zusatzbedarf an Pkw-LIS im (halb-) öffentlichen Raum ohne Unternehmensplanungen (NLL-Idealverteilung/konservatives Szenario)

Anhand Abbildung 19 lässt sich erkennen, dass auch ohne die Ausbaupläne der Unternehmen in Kempen 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 zu einem Leistungsüberschuss von 483 MW/a in dieser Kategorie führen (acht überschüssige Ladepunkte mit je ca. 60,4 MW/h potentieller Ladeenergie). Diese überschüssige Energie könnte bis zu fünf Ladepunkte zu einer Ladeleistung von 250 kW ersetzen, da diese zur Gesamt-Bedarfsdeckung ca. 482 MW/a Energie verladen müssten (5x ca. 96,4 MW/a). Somit würde der zusätzliche Ausbaubedarf an (halb-) öffentlicher LIS zur Bedarfsdeckung erheblich reduziert.

Nach dieser Lösung beliefe sich der Ausbaubedarf an zusätzlicher öffentlicher LIS in Kempen bis 2035 auf insgesamt 122 Ladepunkte (36x 11 kW, 22x 22 kW, 44x 50 kW, 0x 150 kW, 11x 250 kW und 10x 350 kW). Diese Umrechnung kann indes beliebig über Anpassungen an der NLL-Normalverteilung angepasst werden (Tabelle 19). Sofern die Stadt Kempen 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 Ausbaupfad aus Abbildung 20:

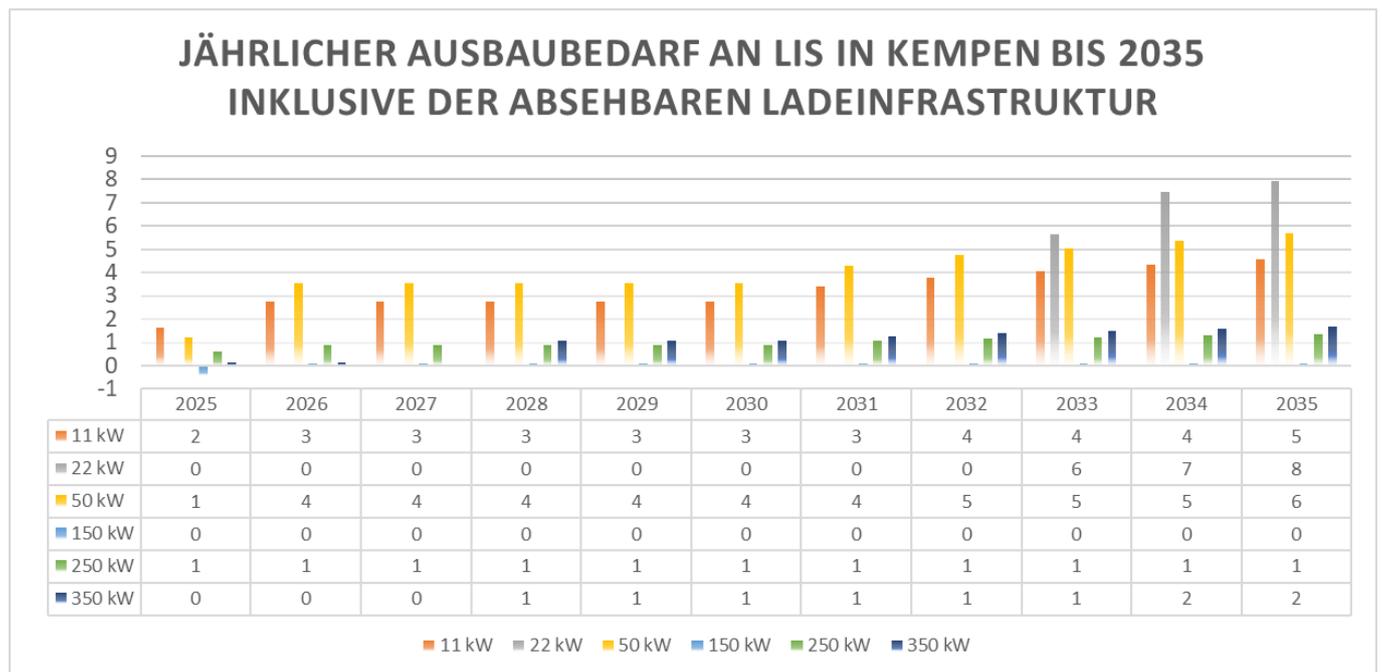


Abbildung 20: Jahresscharfer Ausbaubedarf an zusätzlicher LIS in Kempen bis 2035 ohne Unternehmensplanungen (NLL-Idealverteilung im konservativen Szenario)

Die Hochlaufkurven für das komplementäre zentrale und das progressive Szenario finden sich im Anhang 9.14 und 9.15.

4.3 Ladebedarfsverteilung in Kempen 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 9.16) auf einer deutlich kleinmaßstäblicheren Raumeinheit als die Gemarkungsgrenzen einer Gemeinde.

Auf Basis der verarbeiteten Daten des StandortTOOLS lassen sich Prognosen für die Verortung der Ladebedarfe auf Rasterzellen (500x 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 Spannweiten von Ladeenergie zuweisen, die in der jeweiligen Kachel bis 2035 gedeckt werden sollte (Abbildung 21):

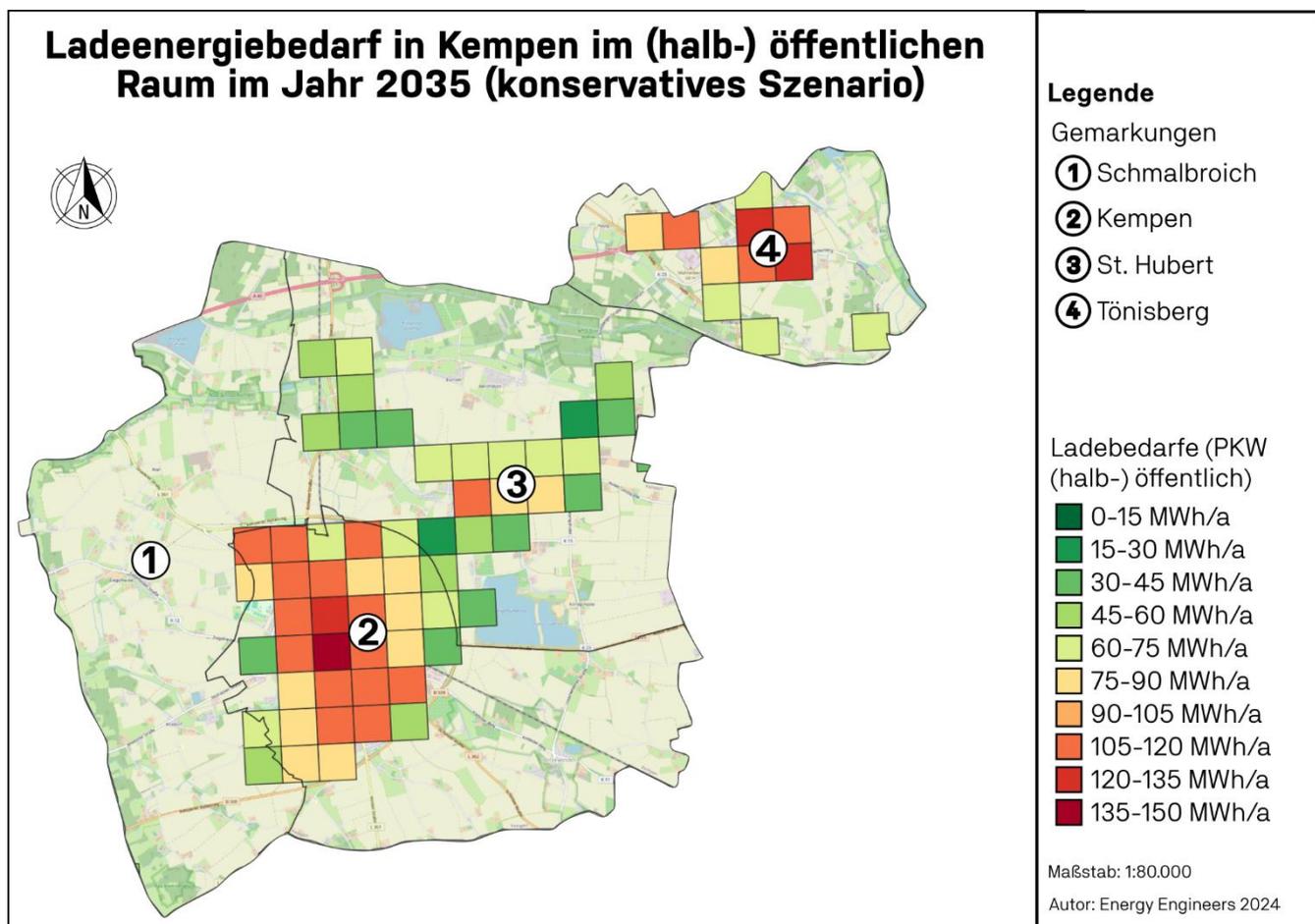


Abbildung 21: Ladeenergiebedarfsverteilung in Kempen bis 2035

Gleichzeitig muss jedoch für die bestehende und bereits konkret geplante oder absehbare LIS – auch der Unternehmen in Kempen – berücksichtigt werden, wie viel Energie diese (gemessen an der Ladeenergieabgabe aus Tabelle 18) in den verschiedenen Rasterzellen bis 2035 bereits zur Verfügung stellen würden. Wird die prognostizierte verfügbare Ladeenergie anschließend von den Ladeenergiebedarfen (Abbildung 21) abgezogen, ergibt sich eine Ladebedarfsenergiebilanz, die eine genauere Verortung der zusätzlichen Ladebedarfe in Kempen zulässt (Abbildung 22):

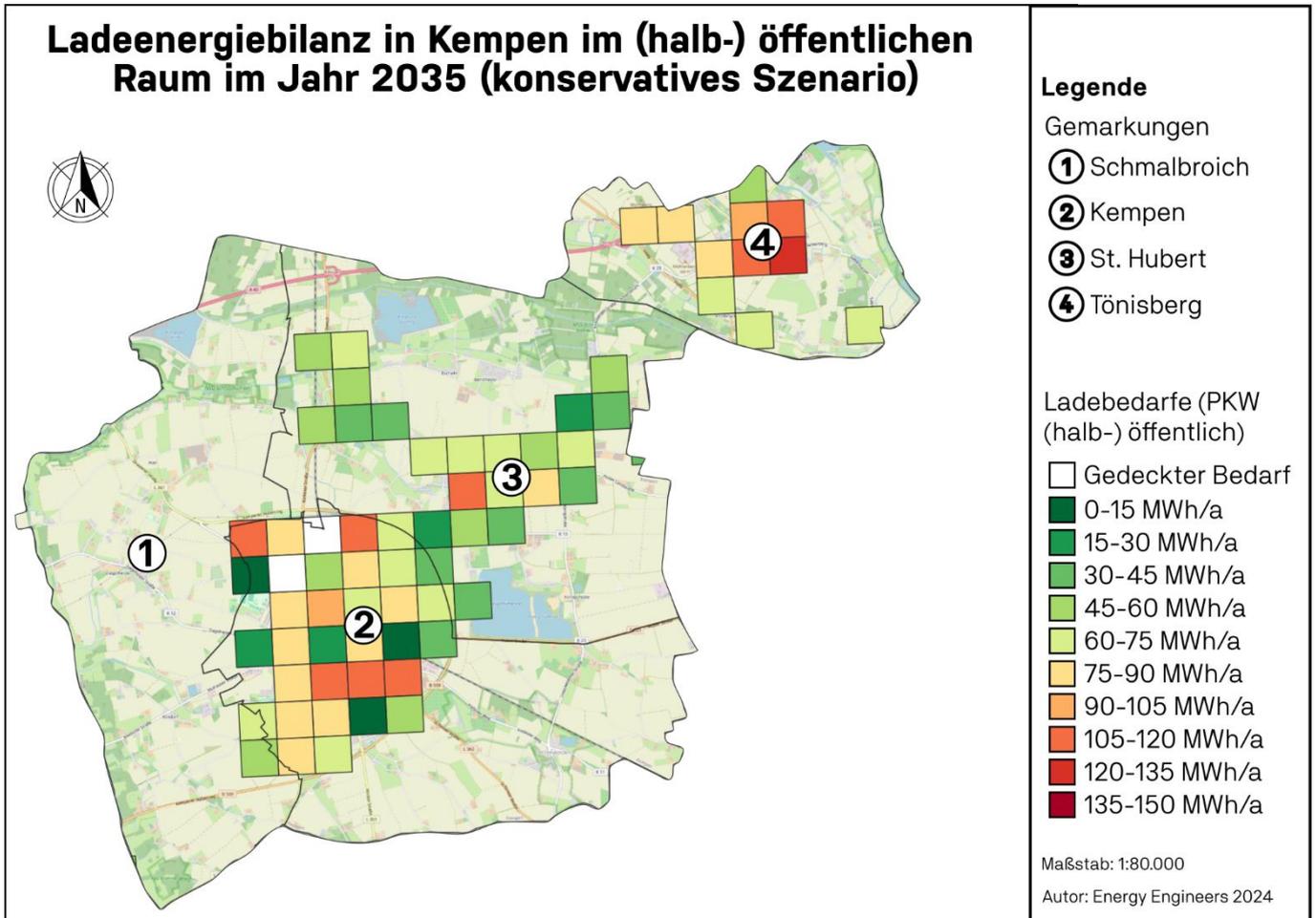


Abbildung 22: Prognose der Ladeenergiebilanz in Kempen bis 2035

5. Standortvorschläge für LIS in Kempen

Die in Kapitel 4.3 dargestellten Ladebedarfe für die Stadt Kempen bis 2035 sind noch keine konkreten Standortvorschläge. Um solche 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 an öffentlichen und halb-öffentlichen Stellflächen. Die NLL definiert insgesamt sieben verschiedene sog. Lade-Use-Cases für das Laden von Fahrzeugen mit elektrischem Antrieb (Abbildung 23).⁴⁰

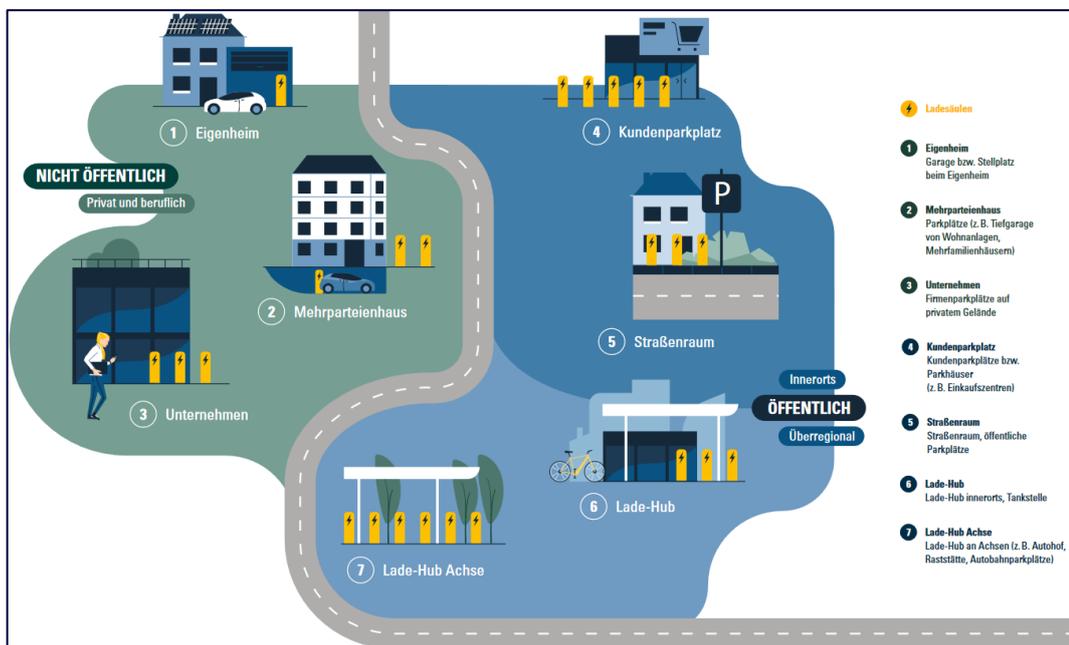


Abbildung 23: Lade-Use-Cases für Fahrzeuge mit elektrischem Antrieb laut NLL⁴⁶

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 NOW⁴¹ in einem computergestützten Geoinformationssystem (GIS) kombiniert. Zudem werden auch die Erfahrungen und lokalen Kenntnisse der Stadtverwaltung und der Stadtwerke aus dem im Juli 2024 durchgeführten Workshop mit in die Suche nach geeigneten Standorten einbezogen. Sämtliche Standorte wurden anschließend bei Vor-Ort-Begehungen auf Ihre Eignung hin überprüft.

Im ersten Schritt zur Auswahl potentieller LIS-Standorte wurden sämtliche Parkplätze im Stadtgebiet mit mindestens fünf Stellplätzen identifiziert. Die Datenbasis dazu bildeten die freien Geodaten von OSM. Darüber ergaben sich insgesamt 320 Park- und Standflächen für Fahrzeuge, an denen theoretisch geparkt und geladen werden könnte (Abbildung 24).

⁴⁰ https://www.now-gmbh.de/wp-content/uploads/2024/06/Studie_LIS-2025-2030_Neuauflage-2024.pdf [22.07.2024]

⁴¹ <https://www.standorttool.de/> [05.03.2024]

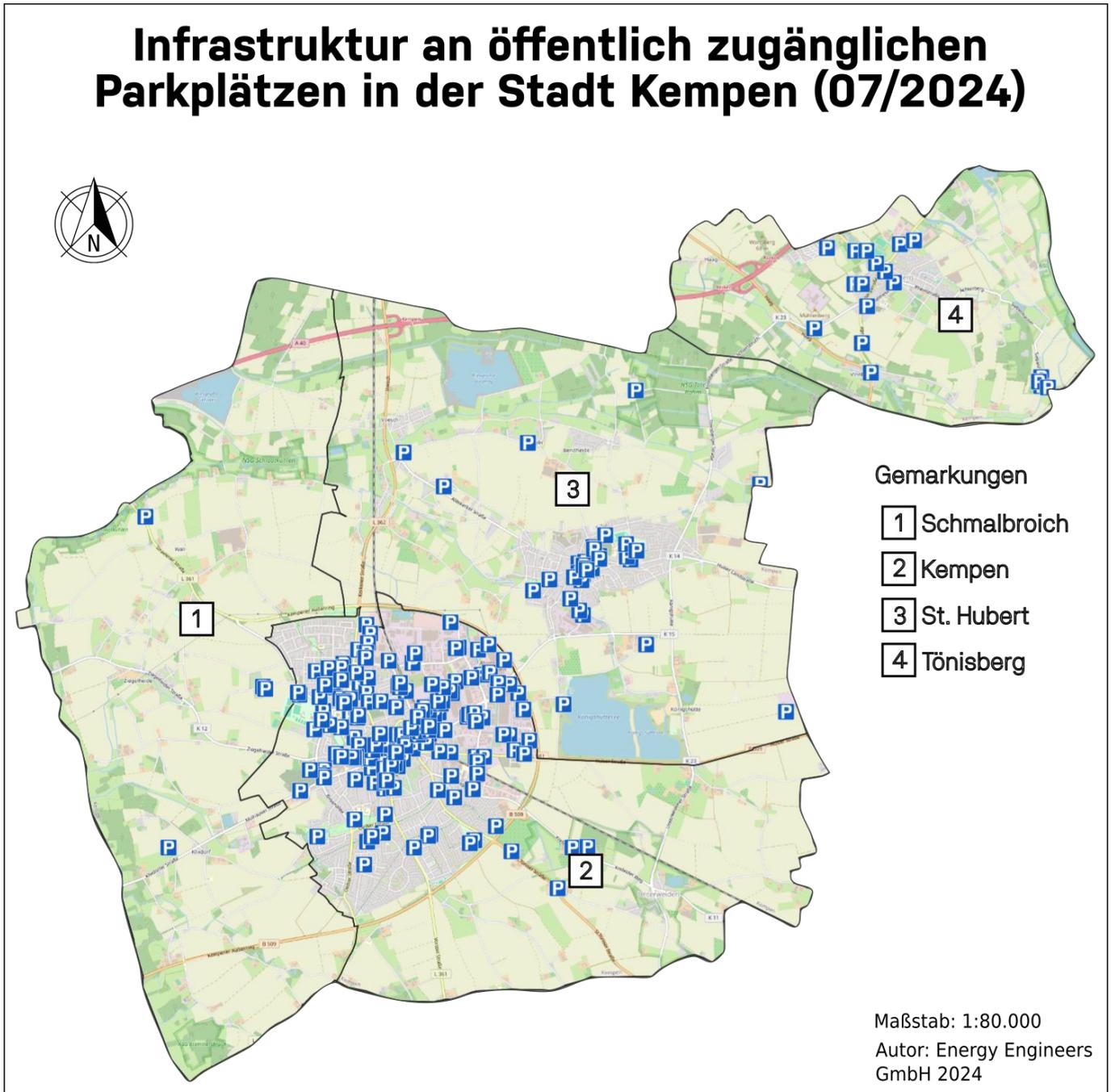


Abbildung 24: Übersicht über sämtliche Parkplatzstandorte in Kempen

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

1. Ausschluss aller erfassten Flächen, die nicht innerhalb einer Ladebedarfskachel Kempens liegen (vgl. Abbildung 21)
2. Ausschluss aller Flächen, die nach Luftbildauswertung nicht für den Aufbau von LIS geeignet sind (bspw. unbefestigte Waldparkplätze)
3. Ausschluss sämtlicher Flächen, auf denen bereits öffentliche LIS aufgebaut wurde oder wird

4. Zusammenfassung von kleineren Einzelparkplätzen, die einen großen Hauptparkplatz bilden
5. Ausschluss aller nicht-städtischen Flächen des ruhenden Verkehrs

Nach dieser Filterung verblieben von 221 Einzelstandorten noch 90 potenzielle Standorte für LIS.

Zusätzlich wurde im Zeitraum vom 15.07.2024 bis zum 06.09.2024 ein Online-Bürgerbeteiligungsformat durchgeführt, das medial von der Stadt Kempen verbreitet wurde. Die Kempener Bürgerschaft hatte darüber die Möglichkeit, auf einer Online-Karte mögliche Standortvorschläge für LIS aus ihrer Sicht zu plat-

zieren und den von ihnen markierten Wunschstandort zu begründen. Insgesamt beteiligten sich 105 Teilnehmer an diesem Tool und reichten 130 Standortvorschläge ein. Von diesen 130 wurden 36 aussortiert, da diese als fehlerhafte oder unsachgemäße Einträge (bspw. auf einem einzelnen Einfamilienhaus) gewertet wurden (Abbildung 25).

Auch für diese Standorte wurden wiederum die bereits erwähnten Filterungsschritte durchgeführt und auch solche Standorte entfernt, die innerhalb der bereits vorselektierten 90 Standorte abgedeckt wurden. Auf diesem Wege konnten 20 weitere potentielle Standorte für LIS nach Hinweisen der Kempener Bürgerschaft mit einbezogen werden.

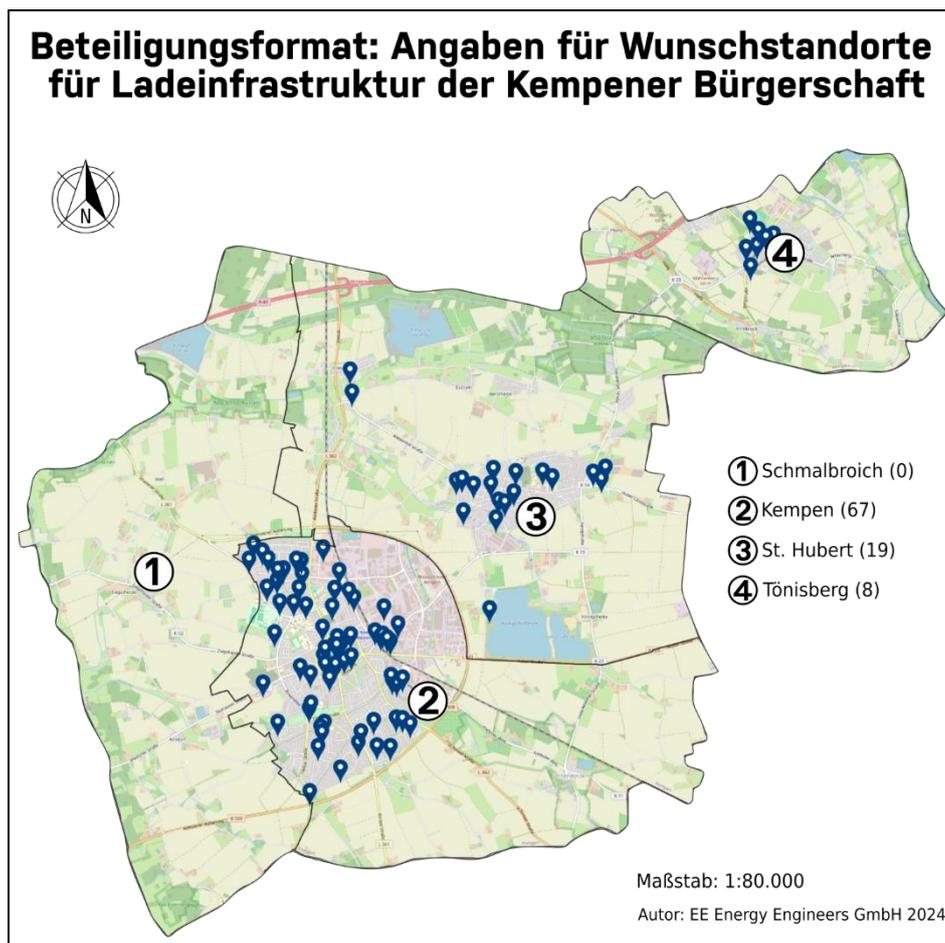


Abbildung 25: Wunschstandorte für LIS laut Online-Bürgerbeteiligung

5.1 Quantitative Bewertung der potentiellen LIS-Standorte in Kempen

Die insgesamt 110 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 bis 10, wobei Eins dem niedrigsten erfassten Ladebedarf und Zehn dem höchsten 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 POI-Wertungspunkt) bis 10 (mehr als 21 POI-Wertungspunkte). Insgesamt wurden ca. 1.700 POI im Stadtgebiet Kempens erfasst (siehe Anhang 9.16). Zu den relevanten POI für die Umkreisanalyse zählten u.a. die Einrichtungen aus Tabelle 20:

Tabelle 20: Auswahl der betrachteten, parkverkehrverursachende Points of Interest (POI)

Typen von berücksichtigten Points of Interest (POI)		
Apotheken	Sportstätten	Einzelhandel
Ärzte	Fast Food Restaurants	Blumenläden
Attraktionen	Bäckereien	Banken
Cafès	Autohäuser	Autowaschanlagen
Campingplätze	Schlösser	Bekleidungsgeschäfte
Friseure	Krankenhäuser	Hotels
Gedenkstätten	Museen	Aussichtstürme
Gemeindezentren	Supermärkte	Theater
Schwimmbäder	Kindergärten	Büchereien
Möbelhäuser	Gartencenter	Friedhöfe
Öffentliche Gebäude	Restaurants	Schulen

- Als drittem Wertungsfaktor wurde bestimmt, wie weit ein potentieller LIS-Standort vom nächsten öffentlichen Ortsnetz-Trafo-Standort entfernt ist. Diese Berechnung wurden in Absprache mit der Stadt Kempen durchgeführt. 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 0 und 100, 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 26).

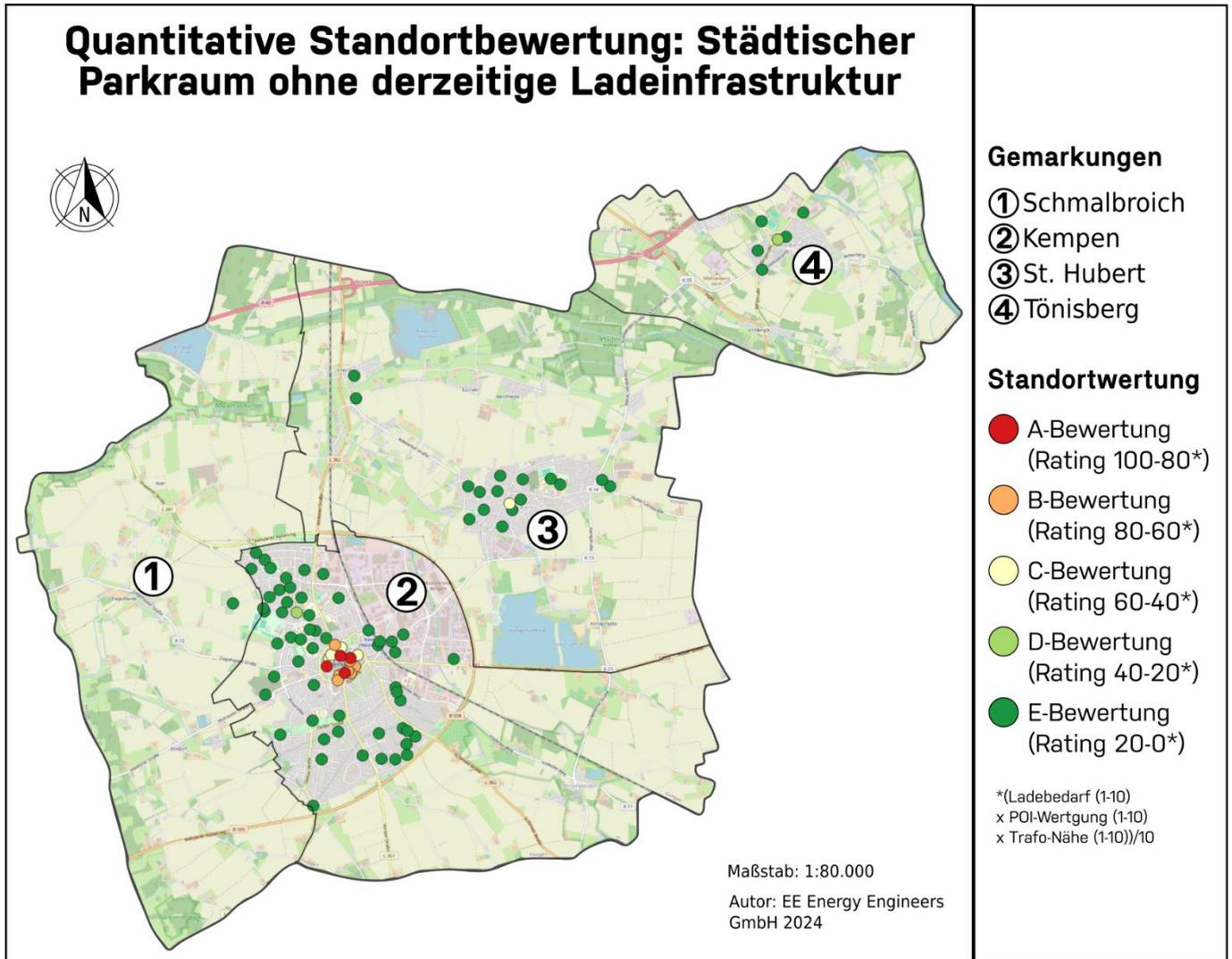


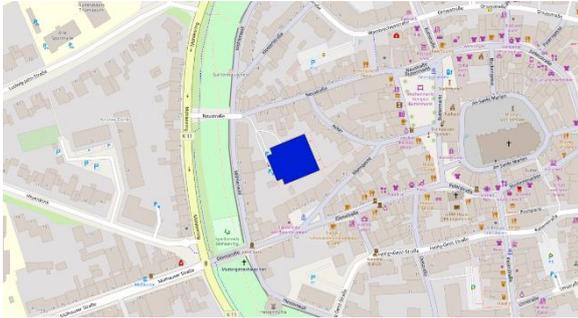
Abbildung 26: Quantitative Bewertung der potentiellen LIS-Standorte in Kempen

5.2 Qualitative Bewertung der potentiellen LIS-Standorte in Kempen

Nach der quantitativen Bewertung der 110 potentiellen LIS-Standorte in Kempen wurden Vor-Ort-Begehungen durchgeführt. Für jeden Parkplatz wurde eine kartographische Skizze und eine photographische Dokumentation erstellt sowie durch Abgleich mit den städtischen Grundstücken erfasst, ob er der Stadt gehört oder nicht. 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 Kempen wurde ebenfalls betrachtet, ob ein potentieller LIS-Standort barrierefrei erreicht werden kann. Auf diesem Wege entstand eine steckbriefhafte Übersicht, die die quantitativen Angaben aus dem Vorkapitel ergänzt (Tabelle 21).

Auch auf Basis dieser Bewertung erhielten die Standorte wiederum eine Bewertung von 0-100. Nach einer Addition des quantitativen und qualitativen Rankings von 0 bis 100 und einer anschließenden Division durch 2 erhielten somit sämtliche Standorte eine Gesamt-Bewertung von 0 bis 100 auf Basis qualitativer und quantitativer Faktoren (Abbildung 27).

Tabelle 21: Steckbriefhafte Darstellung der Standort-Begehung

Standortprofil [ID 2] – [P17, Acker]			
Quelle des Vorschlags		EE-Vorschlag	
Adresse / Verortung		P17, Acker	
Ortsteil / Postleitzahl		Kempen /47906	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Befestigter Freiluftparkplatz	
Nutzergruppen der Stellfläche		Kunden / Anwohner	
Kartographischer Ausschnitt (4,5x8cm)		Ortsfotographie (4,5x8cm)	
			
Maßstab 1:2000		Datum der Aufnahme 21.08.2024	
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Barrierefreiheit		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Sichtbarkeit aus dem Straßennetz		Gut	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m²)		1328	
Unmittelbarer Nähe zu ÖPNV		-	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		8	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		10	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		10	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene Ladeinfrastruktur		AC / DC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		9	
Quantitative Bewertung* ² (1-100)		80	
Gesamtbewertung* ³ (1-100)		85	
Ranking im Vergleich zu allen Standorten		1	
Kommentare		Klare Empfehlung	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* ² Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* ³ Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

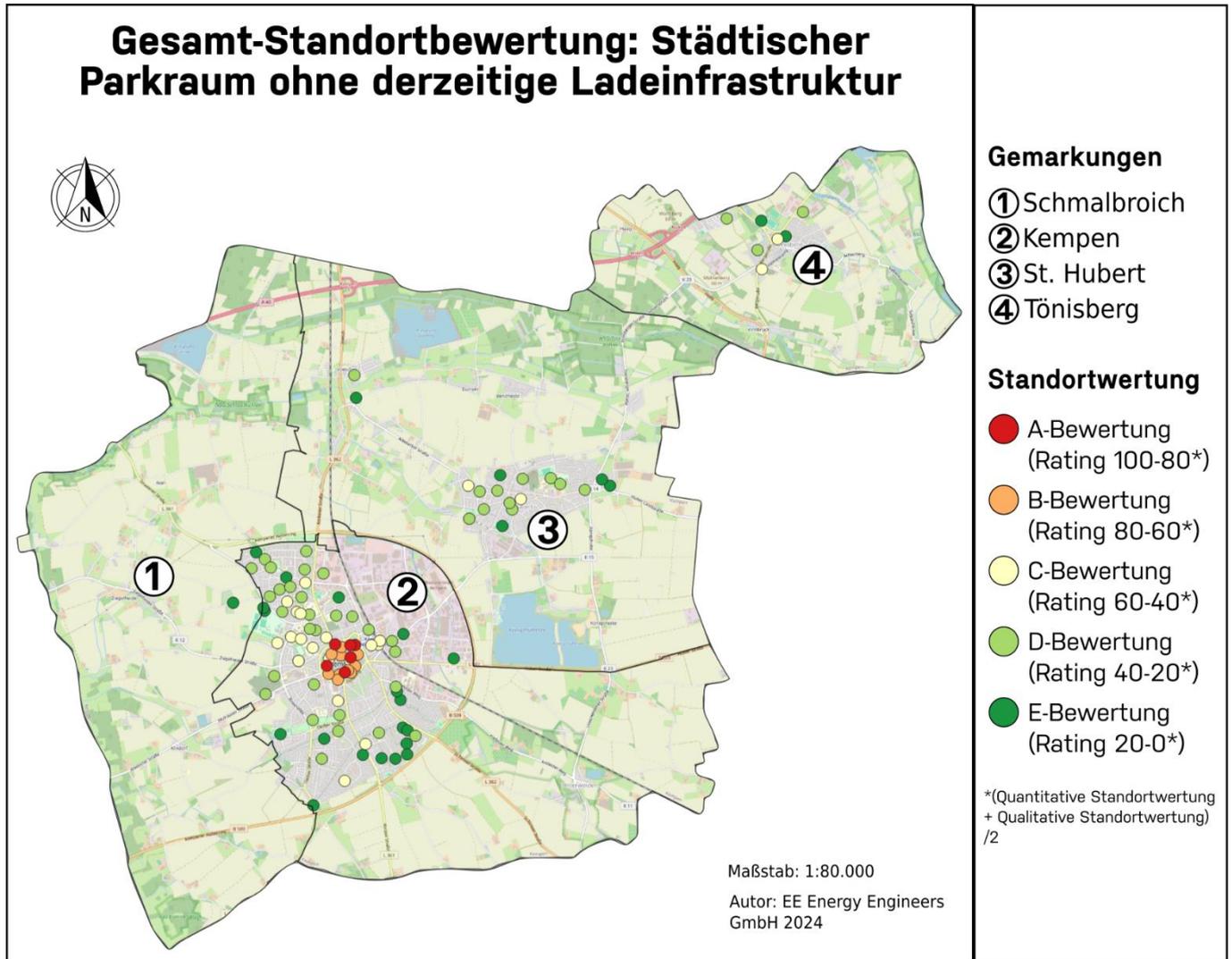


Abbildung 27: Gesamt-Bewertung potentieller LIS-Standorte in Kempen

6. Umsetzungsstrategie zum Aufbau öffentlicher LIS in Kempen bis 2035

Nach dem avisierten konservativen Hochlauf-Szenario der Elektromobilität werden im Stadtgebiet Kempen in den nächsten zehn Jahren ca. 1.327 PHEV und 10.239 BEV zugelassen sein (Abbildung 28).

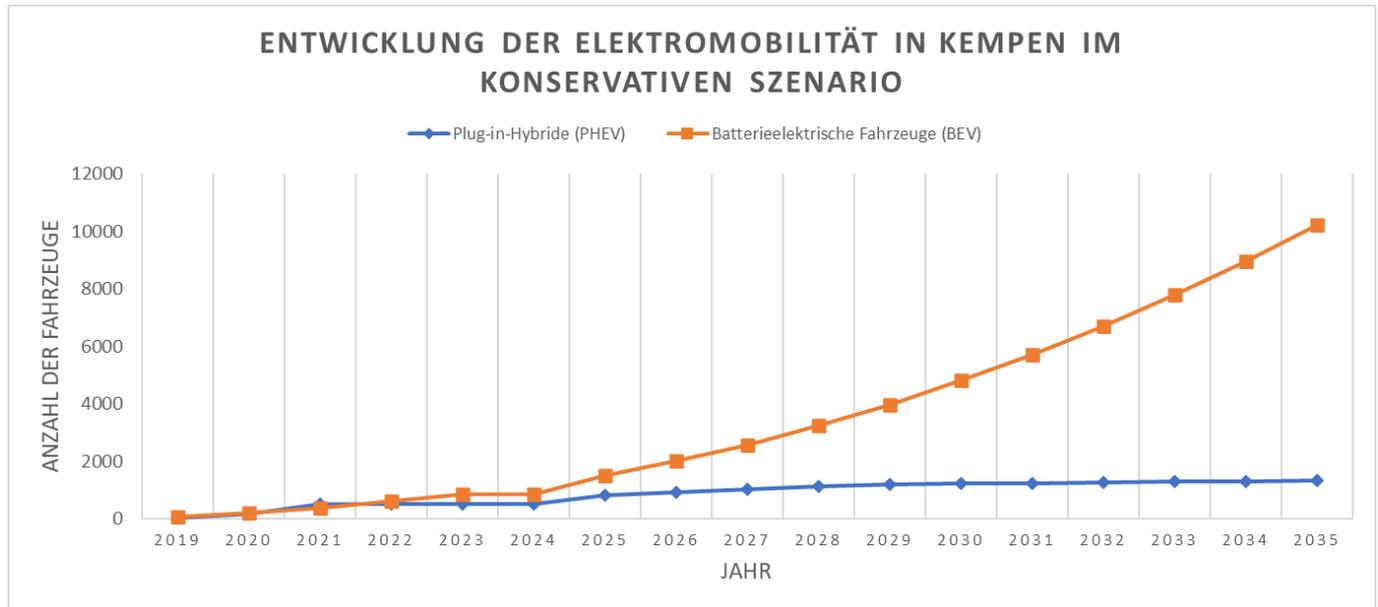


Abbildung 28: Hochlauf der Elektrofahrzeuge in Kempen bis 2035 (konservatives Szenario)

Die PHEV und BEV werden voraussichtlich zu 28,9 % ihre benötigten Ladeenergien im (halb-) öffentlichen Raum laden, unterteilt auf die Raumtypen Straßenraum, Kundenparkplatz und Lade-Hub. Dies entspricht benötigten Ladeenergien von ca. 6.751 MWh/a im Jahr 2035 (Tabelle 22).

Tabelle 22: Notwendige Ladeenergiemengen in Kempen im (halb-) öffentlichen Raum

Jahr	Konservativen Szenario (MWh/a)			
	Gesamt (halb-öff.)	Straßenraum (öff.)	Kundenparkplatz	Lade-Hub
2024	640	207	52	381
2025	1.108	358	90	660
2026	1.445	467	118	860
2027	1.829	591	149	1.089
2028	2.261	730	184	1.346
2029	2.742	886	223	1.633
2030	3.288	1.062	268	1.958
2031	3.855	1.245	314	2.296
2032	4.493	1.451	366	2.675
2033	5.187	1.675	423	3.089
2034	5.939	1.918	484	3.537
2035	6.751	2.180	550	4.020

Die Erfassung der bereits bestehenden, geplanten oder aufgrund legislativer Bestimmungen anzunehmenden öffentlichen LIS in der Stadt Kempen zeigt einen Umfang von mindestens 84 Ladepunkten bis 2030 auf (ohne die freiwilligen Unternehmensangaben) (Tabelle 23):

Tabelle 23: Voraussichtliche (halb-) öffentlich zugängliche LIS in Kempen 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	5	32	2	0	0	0	39
Neu bis Ende 2025	0	22	2	2	0	4	30
Neu bis 2030	0	0	0	15	0	0	15
Gesamt 2030	5	54	4	17	0	4	84

In Abhängigkeit zum Hochlauf der Elektromobilität in Kempen werden diese Ladepunkte in jedem Jahr eine steigende Menge an Ladeenergie an den motorisierten Individualverkehr verladen (Tabelle 24).

Tabelle 24: Verlauf der abgegebenen Ladeenergie 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
2024	4,52	9,09	33,14	68,91	107,66	146,41	61,62
2025	4,57	9,19	33,50	69,67	108,85	148,02	62,30
2026	4,62	9,29	33,87	70,43	110,04	149,65	62,99
2027	4,68	9,39	34,24	71,21	111,25	151,30	63,68
2028	4,73	9,50	34,62	71,99	112,48	152,96	64,38
2029	4,78	9,60	35,00	72,78	113,71	154,64	65,09
2030	4,83	9,71	35,38	73,58	114,97	156,35	65,80
2031	4,88	9,81	35,77	74,39	116,23	158,07	66,53
2032	4,94	9,92	36,17	75,21	117,51	159,80	67,26
2033	4,99	10,03	36,56	76,04	118,80	161,56	68,00
2034	5,05	10,14	36,97	76,88	120,11	163,34	68,75
2035	5,10	10,25	37,37	77,72	121,43	165,14	69,50

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 Kempen bis 2035 noch zur Verfügung gestellt werden muss (Tabelle 25).

Tabelle 25: Zusätzlicher Ausbaubedarf für MIV-LIS in Kempen bis 2035

Jahr	Ladeenergie (MWh/a)	Jahr	Ladeenergie (MWh/a)
2024	105,27	2030	336,95
2025	185,44	2031	486,74
2026	158,87	2032	539,46
2027	329,66	2033	579,99
2028	333,29	2034	620,88
2029	105,27	2035	604,54
Gesamt		4.281,08	

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 (Tabelle 24). Dies muss für die einzelnen Ladeleistungsklassen berücksichtigt werden. Daraus ergibt sich die in Abbildung 29 folgende Aufteilung der Ladepunkte für das konservative Szenario.

Entsprechend müssen die fehlenden Ladeenergien für Kempen bis 2035 (vgl. Tabelle 25) gemäß der prognostizierten Leistungsabgabe je Ladepunkt aus Tabelle 24 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 Kempen der vorgegebenen Idealverteilung der NLL, so ergäbe sich für das konservative Szenario folgender Ausbaupfad (Abbildung 29):

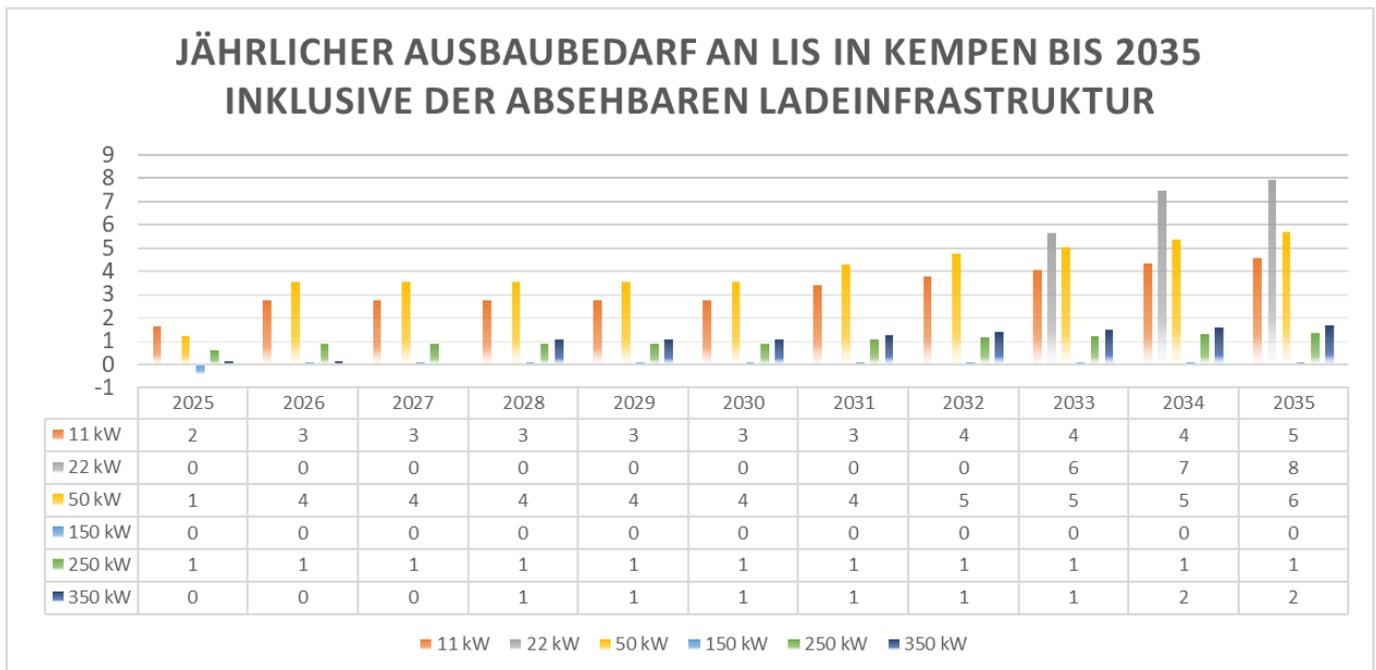


Abbildung 29: Ausbaupfad an zusätzlicher LIS in Kempen im konservativen Szenario nach NLL-Idealverteilung

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

Abbildung 29 markiert somit den Mindest-Ausbaupfad für die Stadt Kempen bezüglich öffentlicher LIS bis 2035 unter optimalen Bedingungen und bei konservativem Hochlauf der Elektromobilität.

Der Gesamtbestand an LIS in Kempfen pro Jahr könnte – entsprechend der Idealverteilung der NLL – wie folgt aussehen (Abbildung 30):

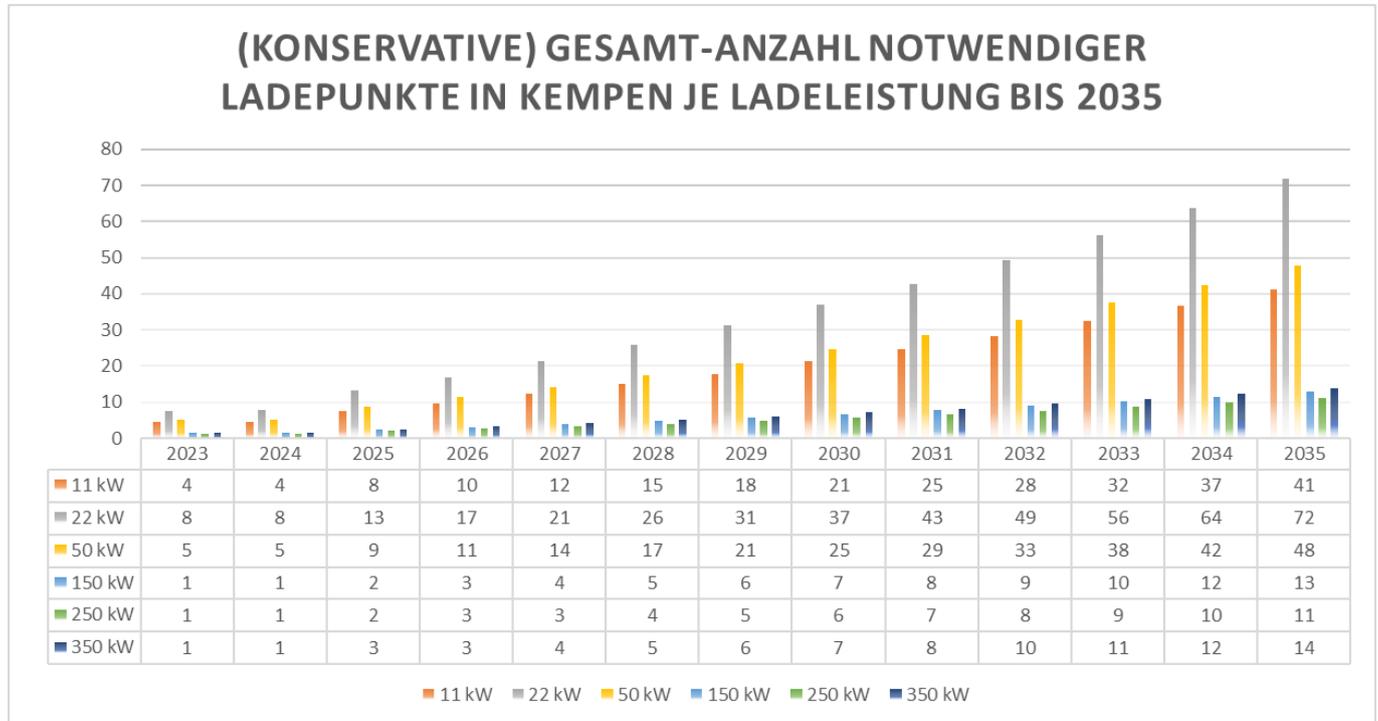


Abbildung 30: Bestandsbedarf an öffentlicher MIV-LIS in Kempfen bis 2035 im konservativen Szenario

Die zusätzlich notwendige LIS muss anschließend auf das Gebiet Kempens 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 Kempfen durchgeführt, um geeignete Standorte zu finden.

Nach der vor Ort-Bewertung der 110 potentiellen LIS-Standorte wurde eine Standort-Filterung durchgeführt, da die Stadt Kempfen eine Priorisierung von ca. 40 Standorten erwünschte. Bei dieser Auswahl wurden weitergehende Standortfaktoren mitberücksichtigt. Zu diesen gehörten u.a.:

- Der Wunsch der Stadt Kempfen auch nach barrierefreien Standortvorschlägen
- Einem Mindestvorschlag von Standorten in jeder Gemarkung bzw. in jedem Stadtteil
- Die Verhinderung einer Überbelegung besonders attraktiver Kacheln durch zu viele LIS-Standorte
- 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. Standorten mit Veranstaltungsnutzung)

Die priorisierte Liste wurde anschließend der Stadt Kempfen zur Verfügung gestellt, die diese noch einmal intern abstimmte und ergänzte. Die verbleibenden 40 Standorte wurden wiederum einer ersten technischen Vorprüfung durch die Stadtwerke Kempfen mit einer angenommenen Ladeleistung von 2x22 kW unterzogen. Diese gaben an, dass fünf der ausgewählten Standorte derzeit nicht bzw. vier Standorte nur unter hohem Aufwand für LIS umgesetzt werden könnten (Abbildung 31).

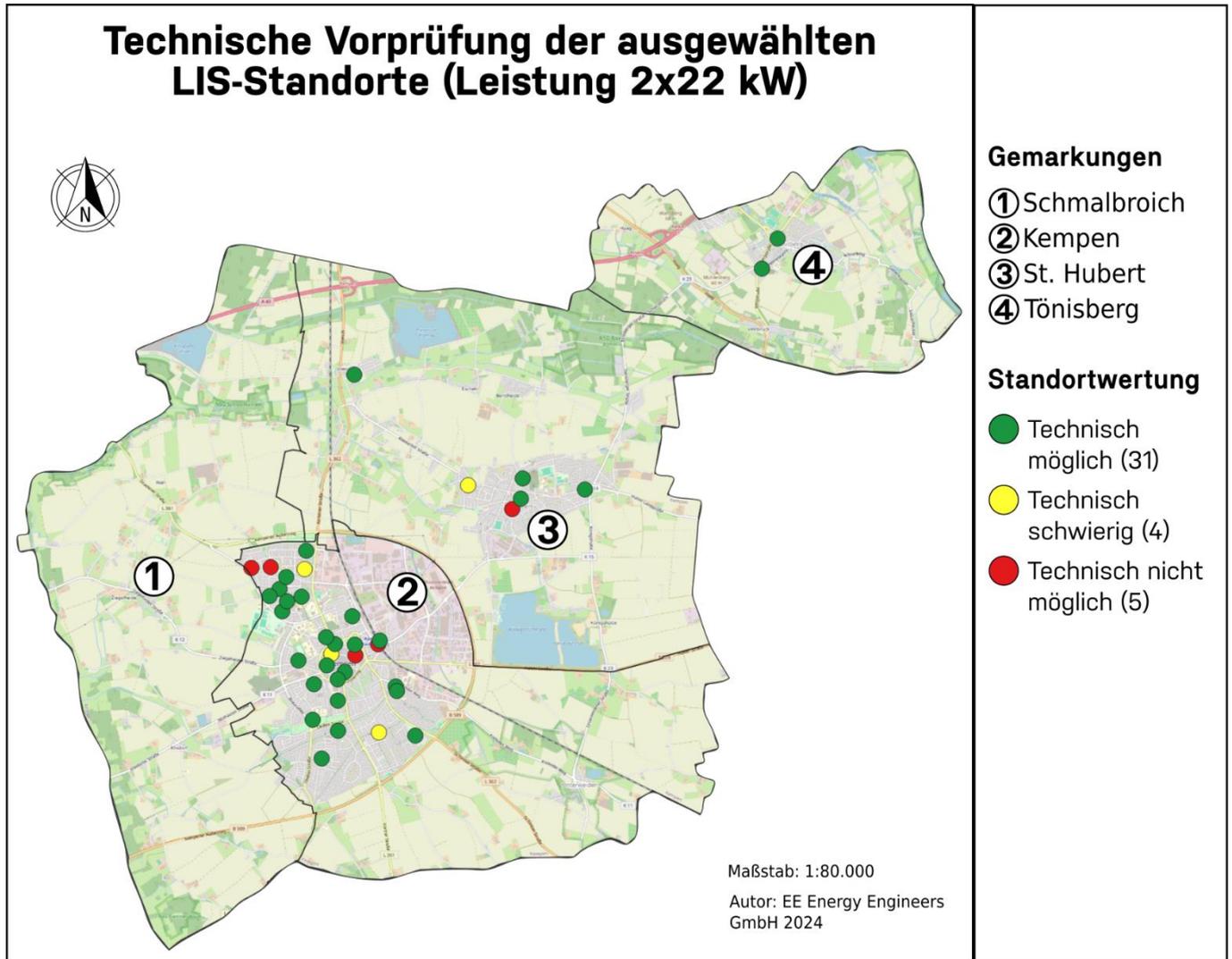


Abbildung 31: Ergebnisse der technischen Vorprüfung der Stadtwerke mit einer Leistung von 2x22 kW

Es verblieb somit eine Auswahl von 31 Standorten (Abbildung 32 bzw. Tabelle 26). Die entsprechenden Steckbriefe der jeweiligen Standorte befinden sich unter Anhang 9.18.

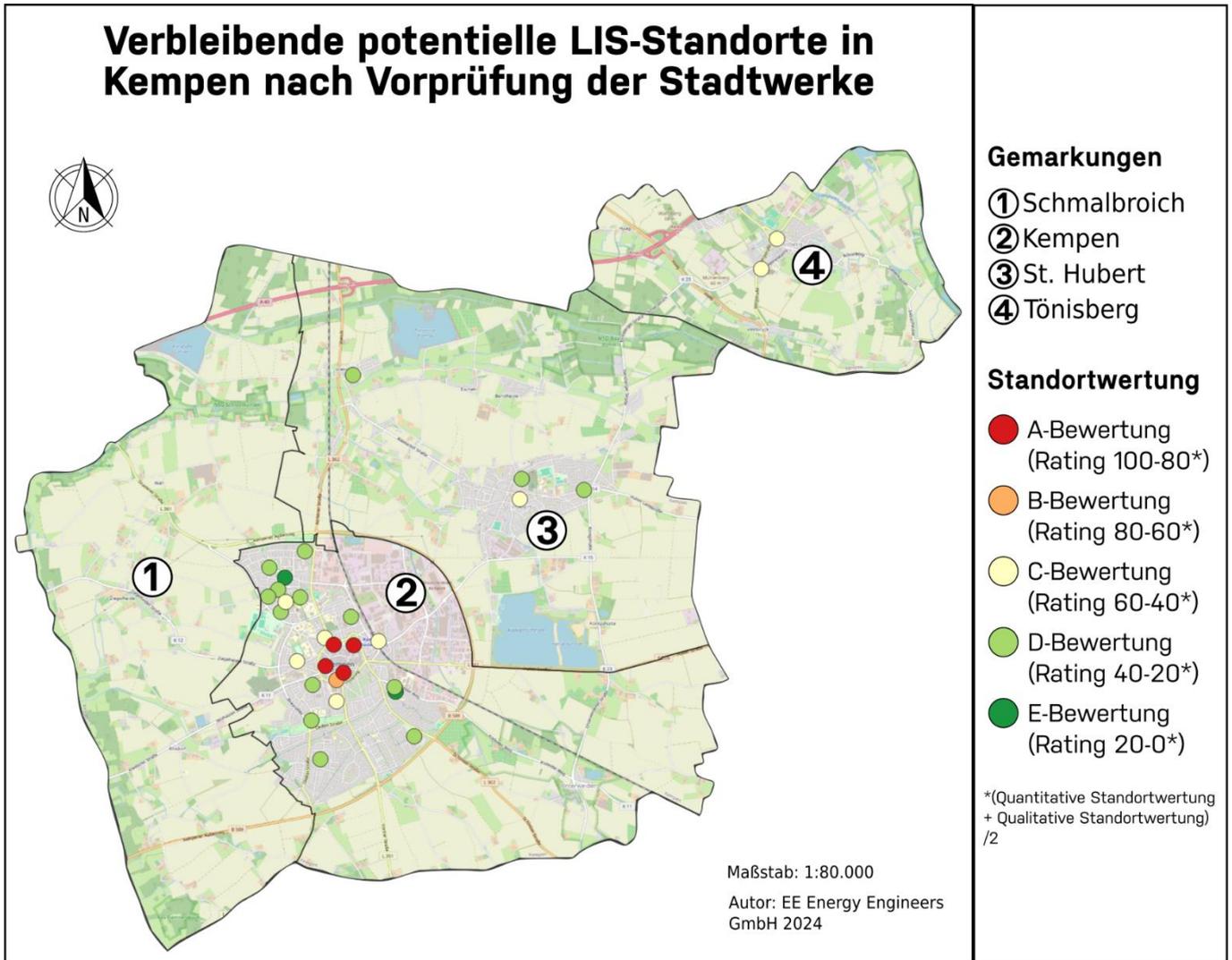


Abbildung 32: Finale Auswahl von 31 potentiellen LIS-Standorten in Kempen

Tabelle 26: Übersicht über die finale Auswahl potentieller neuer LIS-Standorte in Kempen

ID	Adresse	Stadtteil	Eigentum	Nutzer	Barrierefrei	LIS	Quant. Score	Qual. Score	Ges. Score
2	P17, Acker	Kempen	Stadt	Kunden / Anwohner	Ja	AC/DC	80	90	85
277	Burg Kempen, Thomasstraße 20	Kempen	Stadt/Kreis	Besucher Innenstadt	Ja	AC/DC	70	90	80
23	P3, Rabenstraße	Kempen	Stadt	Kunden / Anwohner	Ja	AC/DC	80	80	80
44	P16, Burgring	Kempen	Stadt	Kunden / Anwohner	Ja	AC	70	90	80
186	P7, Hessenwall	Kempen	Stadt	Kunden / Anwohner	Ja	AC/DC	64	90	77
68	Kirchplatz	St. Hubert	Stadt	Anwohner / Kirchenbesucher	Ja	AC	18	90	54
72	Schorndorfer Straße	Kempen	Stadt	Pendler / Anwohner	Nein	AC	14	90	52
29	Vluyner Straße	Tönisberg	Stadt	Anwohner, Kirchenbesucher	Ja	AC	22	80	51
275	Parkstraße 6a	Kempen	Stadt	Anwohner	Ja	AC	38	60	49
208	Wachtendonker Straße 5	Kempen	Stadt	Anwohner	Ja	AC	14	80	47
78	Von-Suttner-Straße	Kempen	Stadt	Anwohner	Ja	AC	19	70	45
1	Erprathsweg	Tönisberg	Stadt	Anwohner, Friedhofsbesucher	Ja	AC	5	80	43
271	Ludwig-Jahn-Straße 22	Kempen	Stadt	Sporthalle / Krankenhaus / Anwohner	Ja	AC	14	70	42
214	Von-Galen-Straße 1	Kempen	Stadt	Anwohner	Ja	AC	6	70	38
202	Dunantstraße 23	Kempen	Stadt	Anwohner	Ja	AC	2	70	36
270	Hülsener Landstraße ggü. 22	St. Hubert	Stadt	Anwohner	Nein	AC	9	60	35
274	Von-Behring Straße 149-165	Kempen	Stadt	Anwohner	Nein	AC	19	50	34
42	Teilmansfeld	Tönisberg	Stadt	Kunden / Mitarbeiter / Besucher	Ja	AC	5	60	33
127	Eichendorffstraße 21a	Kempen	Stadt	Lehrpersonal / Anwohner	Ja	AC	5	60	33
235	Dorfplatz, Lindenweg	Kempen	Stadt	Anwohner	Nein	AC	5	60	33
58	Grüner Weg	Kempen	Stadt	Mitarbeiter / Anwohner	Ja	AC	4	60	32
66	Graf-Bernadotte-Straße	Kempen	Stadt	Anwohner	Ja	AC	4	60	32
79	Stresemannstraße	Kempen	Stadt	Anwohner	Ja	AC	11	50	31
273	Von Loe-Straße 20	Kempen	Stadt	Anwohner	Ja	AC	14	40	27

ID	Adresse	Stadtteil	Eigentum	Nutzer	Barrierefrei	LIS	Quant. Score	Qual. Score	Ges. Score
60	Nansenstraße	Kempen	Stadt	Anwohner	Ja	AC	3	50	27
232	Am Beyertzhof 30	St. Hubert	Stadt	Anwohner, Friedhofsbesucher, Pflegeheimbesucher	Ja	DC	4	50	27
120	Rosenstraße	Kempen	Stadt	Anwohner / KiTa-Mitarbeiter	Ja	AC	6	40	23
227	An der Furth, Voesch 10	St. Hubert	Stadt	Kunden / Anwohner	Nein	AC	4	40	22
215	Isaak-Kounen-Straße 2c	Kempen	Stadt	Anwohner	Nein	AC	2	40	21
261	Von-Bodelschwingh-Straße 1	Kempen	Stadt	Anwohner	Ja	AC	5	30	18
197	Söderblomstraße 26	Kempen	Stadt	Anwohner	Ja	AC	4	30	17

7. Betreiberkonzept, technische Anforderungen und Förderung

7.1 Vergabeoptionen und Betreiberkonzept für LIS im öffentlichen Raum

Für die potentiellen neuen Standorte von LIS benötigt die Stadt Kempen für den Betrieb sog. *Charge Point Operators* (CPOs). Der Großteil der bisherigen LIS in Kempen wurde direkt von den Stadtwerken Kempen aufgebaut und auch betrieben. Die Stadt Kempen möchte sich grundsätzlich für den Aufbau und Betrieb auch für andere CPOs nicht verschließen.

Kommunen haben die Kontrolle über den überwiegenden Teil des öffentlich zugänglichen Straßenlands. CPOs sind daher auf eine „Erlaubnis“ der Kommunen zur Nutzung der Straße angewiesen. Damit die Stadt Kempen den Ladeinfrastrukturausbau im öffentlichen Raum stadtverträglich steuern kann, muss ein geeignetes Vergabeverfahren 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 geeigneten öffentlichen Flächen erhalten. Für die Vergabe von öffentlicher Ladeinfrastruktur gibt es neben der Inhouse-Vergabe drei weitere grundlegende Möglichkeiten:

7.1.1 Vergabe von Sondernutzungserlaubnissen

Was bedeutet das?

Von der Stadt vorgeprüfte Standorte, Standortbündel oder Bereiche mit einem bestimmten Bedarf an Ladepunkten werden veröffentlicht und Betreiber können Anträge auf Sondernutzungserlaubnis stellen. Umsetzung findet dieses Verfahren bereits z. B. in Bergisch Gladbach, Bochum, Stuttgart.

Vorteile	Nachteile
<ul style="list-style-type: none"> • Wettbewerbsumfeld (mehrere Betreiber) • Die Stadt behält die Option zur Anpassung der Sondernutzungserlaubnisse und somit Gestaltungsspielraum, falls Ladebedarf und -technologie sich unerwartet entwickeln • Grundlegende Steuerungsmechanismen für die Verwaltung sind möglich, unerwünschte Entwicklungen können verhindert und erwünschte Entwicklungen forciert werden • Durch Standortbündel kann eine gute Flächenabdeckung erreicht werden • Der Aufwand für die Verwaltung der Stadt Kempen ist gegenüber den anderen Vergabeverfahren überschaubar • Das wirtschaftliche Risiko liegt beim Ladeinfrastrukturbetreiber und nicht bei der Kommune 	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikation mit mehreren Betreibern notwendig • Zukünftiges Monitoring des Ausbaus im öffentlichen und halb-öffentlichen Raum notwendig • Wenn Standortbündel für Betreiber zu unattraktiv sind, geht Zeit für neue Veröffentlichung angepasster Bündel verloren

7.1.2 Vertrag bzw. Contracting

Was bedeutet das?

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

Vorteile	Nachteile
<ul style="list-style-type: none"> • Verfügbarkeit garantiert • Ermöglicht den Ausbau von LIS in nachfrage-schwachen Regionen • Eingesetzte Ladetechnik, Gestaltung oder Tarifgestaltung können genau nach den Wünschen der Stadt Kempen ausgelegt werden (z. B. Ladetarif in Verbindung mit Abo-Monatskarten für den ÖPNV) • Einnahmen des Betriebs der Ladeinfrastruktur gehen an die Stadt 	<ul style="list-style-type: none"> • Hoher administrativer Aufwand für die Stadt • Der Auf- und Ausbau der Ladeinfrastruktur muss durch die Stadt finanziert werden, dadurch hoher finanzieller Aufwand für die Stadt • Das wirtschaftliche Risiko liegt überwiegend bei der Stadt

7.1.3 Konzession

Was bedeutet das?

Die alleinige Konzession für Ladeinfrastruktur im öffentlichen Raum wird für einen Betreiber ausgestellt. Die Laufzeit der Konzession ist in der Regel mindestens acht Jahre. Es gibt eine festgelegte Anzahl an Standorten, der Anzahl der Ladepunkte und der Ausbaustufen. Umgesetzt wird dieses Verfahren bspw. in Braunschweig oder Hannover.

Vorteile	Nachteile
<ul style="list-style-type: none"> • Ausbau, Betrieb etc. aus einer Hand durch Betreiber über die Vertragslaufzeit • Betreiber trägt das wirtschaftliche Risiko • Gewährleistung einer flächendeckenden Verfügbarkeit von LIS • Langfristiger strategischer Ausbau gesichert • Einheitlichkeit (Tarife, Ladekarten, ein Ansprechpartner) 	<ul style="list-style-type: none"> • Relativ komplexes Vergabeverfahren • Mehr Aufwand für eine Kommune als Vergabe von Sondernutzungserlaubnissen • In der Regel langfristige Verträge • Steuerungsmöglichkeiten für die Stadt nach Abschluss des Konzessionsvertrags begrenzt

7.1.4 Inhouse-Beauftragung

Was bedeutet das?

Eine Inhouse-Beauftragung der Stadtwerke ist möglich, wenn eine Beherrschung wie über eine eigene Dienststelle möglich ist. Darüber hinaus muss der Tätigkeitsumfang des Inhouse-Betreibers bei mind. 80 % für den Auftraggeber liegen. Es ist zudem keinerlei private Beteiligung an dem Inhouse-Betreiber zulässig (Vorsicht ist geboten in Holding-Strukturen). Für Netzbetreiber gilt, dass sie weder Eigentümer von Ladepunkten sein noch Ladepunkte verwalten oder betreiben dürfen.

Vorteile	Nachteile
<ul style="list-style-type: none"> Keine Ausschreibung notwendig, dadurch geringer Aufwand Synergieeffekte durch Beteiligungen der Kommune an den Stadtwerken 	<ul style="list-style-type: none"> Kein offener Wettbewerb um Ladestandorte in einer Kommune Derzeit im Fokus der Kartellbehörden, die die Aufsicht über einen freien Wettbewerb haben

7.2 Vergabestrategie für die Stadt Kempen

Für die Stadt Kempen wird folgende Vergabestrategie empfohlen:

Vergabe von Sondernutzungserlaubnissen auf Basis vorgeprüfter Standortbündel

Folgende Gründe liegen für diese Vergabeempfehlung zugrunde:

- Folgende im Rahmen der Leistungsbeschreibung für das Ladeinfrastrukturkonzept vorgegebenen Aspekte können mit diesem Vergabemodell am besten umgesetzt werden:
 - Entwicklung eines Governance-Modells, mit dem unerwünschte Entwicklungen verhindert und erwünschte Entwicklungen forciert werden können. Soll der Ausbau bspw. durch private Anbietende erfolgen, müssen grundlegende Steuerungsmechanismen für die Verwaltung aufgezeigt werden
 - Formulierung verbindlicher Standards für den Ausbau. (z. B. Bezug von zertifiziertem Ökostrom, Einbau eichkonformer Zähler, öffentliche Zugänglichkeit, diskriminierungsfreie Zahlungsmöglichkeiten gem. Ladesäulenverordnung, Stromabgabe ohne Authentifizierung etc.).
 - Die Standards sollen einen sicheren, barrierefreien und im Sinne des Klimaschutzes effektiven Ausbau der Infrastruktur garantieren.
- 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 Ladeinfrastrukturstandorte 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 Dienstleistungskonzession 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 Kempen für die Sondernutzung von öffentlichen Flächen für LIS können 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 Vergabe der Sondernutzungserlaubnis im Zuge weiterer Veröffentlichungsrunden weiter optimiert werden.
- Weitere Standortwünsche aus der Politik und von der Bürgerschaft können für die weitere Standortplanung und Erstellung der Bündel aufgenommen werden.
- Eine Inhouse-Vergabe steht im Blickfeld der Monopolkommission der Bundesregierung. Die Kriterien für eine Inhouse-Vergabe sind sehr streng. Eine Inhouse-Vergabe kommt für die Stadt Kempen nicht in Frage.

Das Vergabeverfahren sollte dabei wie folgt aussehen:

Zu Beginn werden die folgenden im Rahmen des Ladeinfrastrukturkonzepts erarbeiteten Standortbündel aus attraktiven und weniger attraktiven Standorten für einen jeweils begrenzten Zeitraum (Vorschlag: 8

Wochen) veröffentlicht. Die Standortbündel sollten ca. 4 - 8 Standorte umfassen, 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 Vergabevorgehen hat. Ein beispielhaftes Standortbündel zeigt die untenstehende Abbildung 33⁴²:

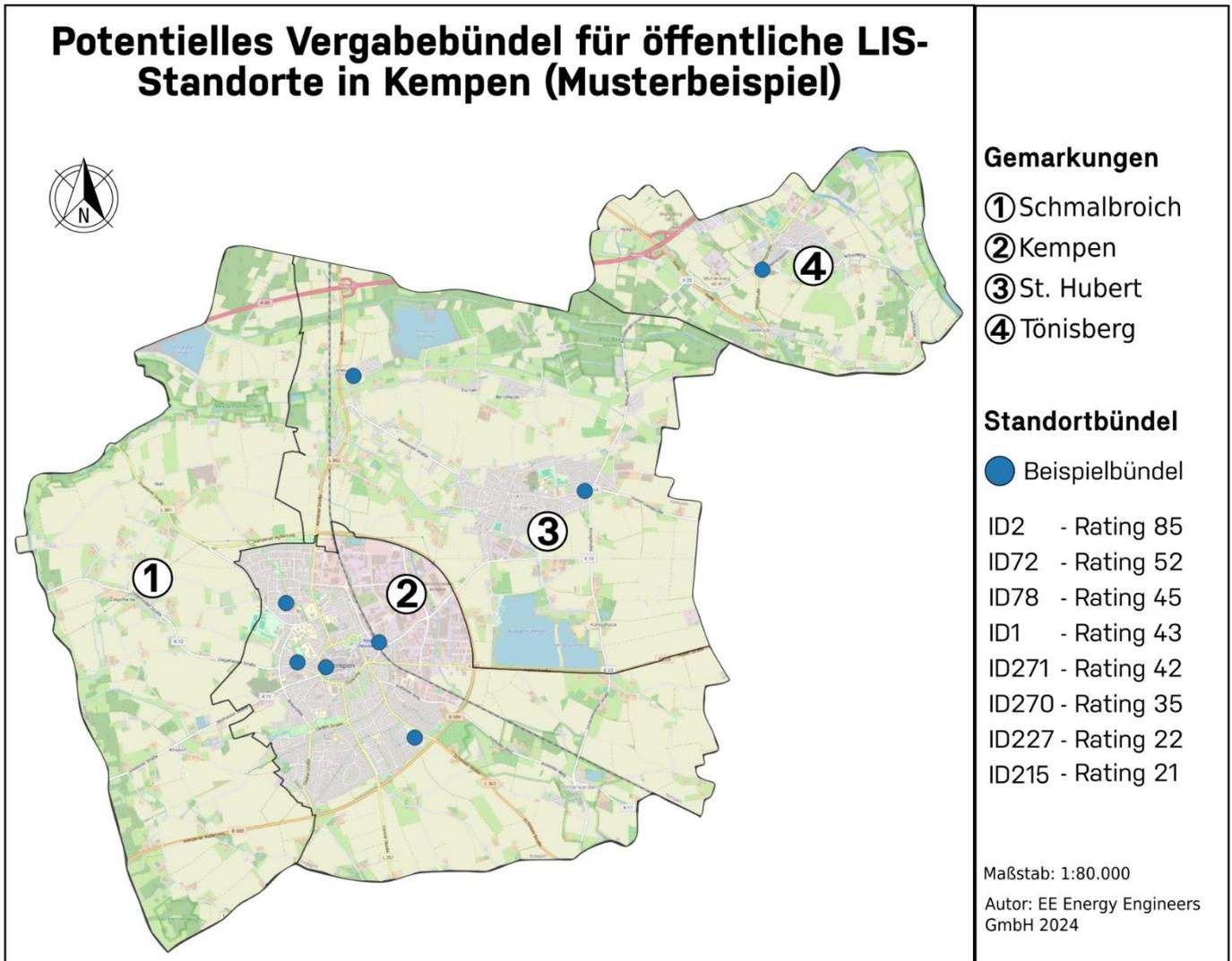


Abbildung 33: Vorschlag zu Standortbündeln für die Sondernutzungsvergabe in Kempen

⁴² Die Zusammenstellung der Standortbündel liegt in der Verantwortung der Stadt Kempen. Das gezeigte Standortbündel kann als Musterbündel dienen, ist jedoch nicht bindend. Auch eine Neu-Gruppierung der Standortbündel nach einer möglichen – ggf. nicht sofort erfolgreichen – Vergaberunde seitens der Stadt ist zulässig.

Die DMT Energy Engineers schlägt vor, im Zuge des zuvor beschriebenen Vergabeverfahrens eine Richtlinie für Ladepunktbetreiber und Investoren zu etablieren, die die einzelnen Schritte der Vergabe bis zum Betrieb der Ladeinfrastruktur transparent sowohl für den Ladeinfrastrukturbetreiber als auch für die Stadt Kempen beschreibt: (vgl. Anhang 9.19).

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

Außerdem empfehlen wir, die Sondernutzungssatzung der Stadt Kempen, um das Thema öffentliche LIS zu erweitern. Alle Aspekte im Zusammenhang mit der LIS, die nicht in Verbindung mit dem Straßenverkehrsrecht stehen, können auf diese Weise berücksichtigt werden. Dieses Vorgehen gewährleistet für die Verwaltung auf der einen Seite grundlegende Steuerungsmechanismen und Standards im Sinne des Klimaschutzes erlaubt aber auf der anderen Seite auch ggfs. noch Nachsteuerungen bzw. Anpassungen im weiteren Verlauf des Vergabeverfahrens.

Diese Aspekte der Sondernutzungssatzung können bei der Erlaubniserteilung mit in die Gestattung aufgenommen werden. Anbei verschiedene Aspekte, die zum Thema LIS in die Sondernutzungssatzung aufgenommen werden können:

- Übertragung von Verkehrssicherungspflichten
- Auferlegung anderer Verpflichtungen (z. B. Übernahme von unvorhergesehenen Mehraufwendungen, Bereitschaft zur Änderung der E-Ladeinfrastruktur, ordnungsgemäße Wiederherstellung der in Anspruch genommenen Fläche bei Beendigung des Vertrages etc.)
- Widerrufsvorbehalt und zeitliche Befristung
- Vorgaben zu den Gebühren
- 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.

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 zu generieren, empfehlen wir eine Laufzeit der Sondernutzungserlaubnis von mindestens zehn Jahren.

Falls die Sondernutzungssatzung sich aus Sicht der Stadt Kempen für die Berücksichtigung dieser Punkte nicht anbietet, können sie auch mit in die o.g. Richtlinie integriert werden

7.3 Ladeinfrastruktur für Menschen mit eingeschränkter Mobilität

Die Stadt Kempen legt Wert darauf, dass ein Großteil der öffentlichen Ladeinfrastruktur auch für Menschen mit eingeschränkter Mobilität genutzt werden kann. Im Rahmen unserer Bewertung der möglichen Lade-standorte wurde dieses Kriterium in unsere Standortsteckbriefe mit aufgenommen. Außerdem wurde von der NOW GmbH der Leitfaden [„Einfach laden ohne Hindernisse – Anforderungen an barrierefreie Ladeinfrastruktur“](#) veröffentlicht. Maßgeblich für barrierefreie Ladestandorte ist die im November 2024 veröffentliche DIN SPEC 91504.

Wir empfehlen, den Betreibern insbesondere für die innenstädtischen Ladepunkte eine Nutzung für Menschen mit eingeschränkter Mobilität zu ermöglichen. Dies betrifft vorwiegend folgende fünf Standortvorschläge (Abbildung 34):

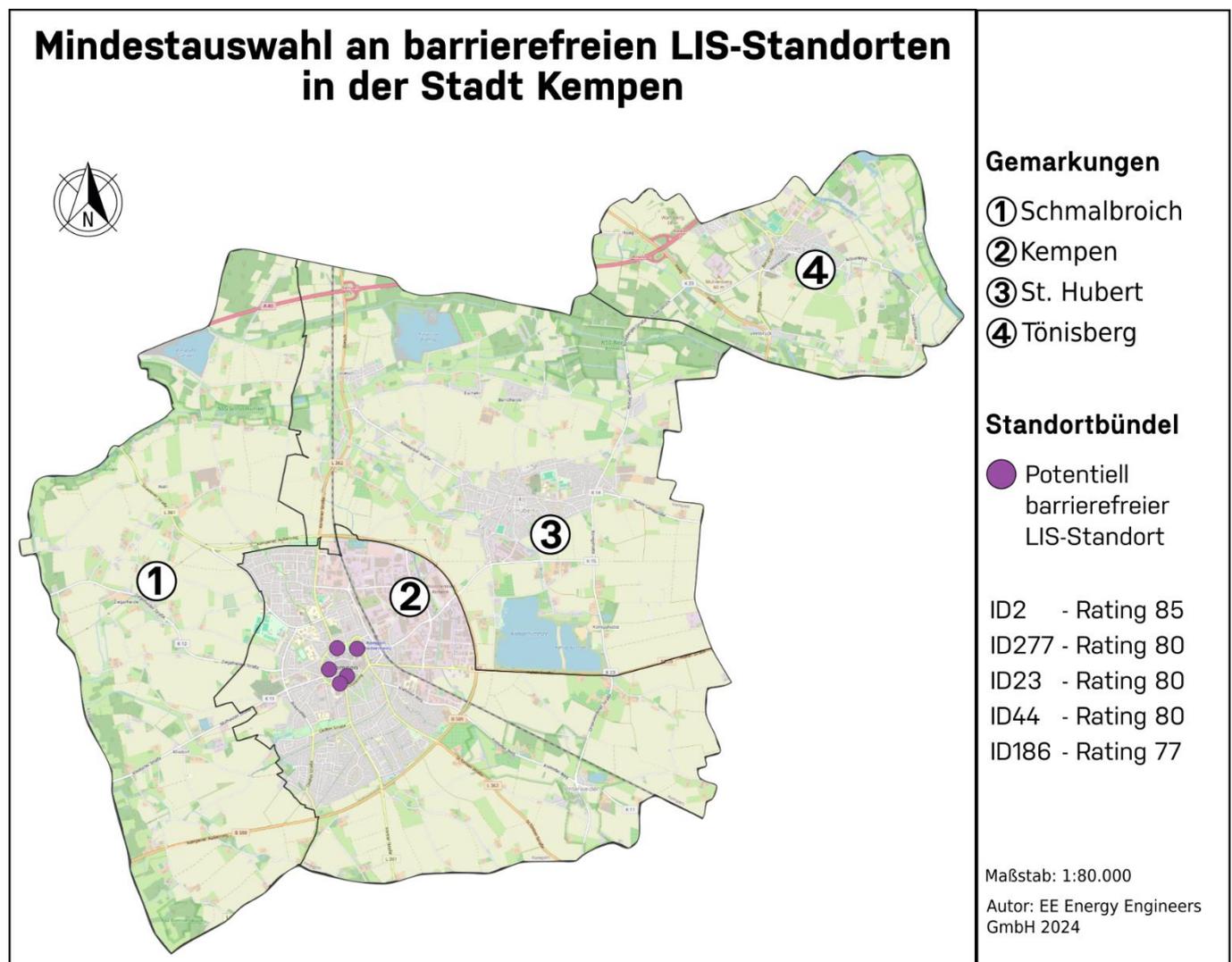
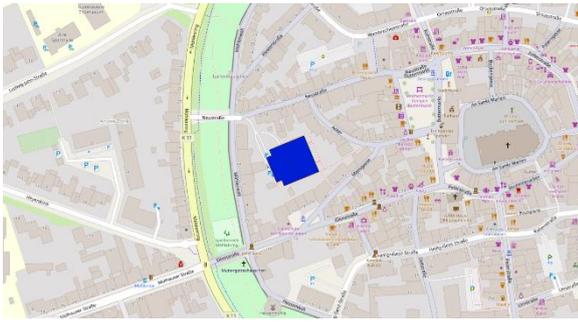


Abbildung 34: Mindestauswahl potentiell barrierefreier LIS-Standorte

Die Steckbriefe zu den o.g. Standorten finden sich im Folgenden:



Standortprofil ID 2 – P17, Acker			
Quelle des Vorschlags		EE-Vorschlag	
Adresse / Verortung		P17, Acker	
Ortsteil / Postleitzahl		Kempen /47906	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Befestigter Freiluftparkplatz	
Nutzergruppen der Stellfläche		Kunden / Anwohner	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
			
Maßstab 1:2000		Datum der Aufnahme 21.08.2024	
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Barrierefreiheit		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Sichtbarkeit aus dem Straßennetz		Gut	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m²)		1328	
Unmittelbarer Nähe zu ÖPNV		-	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		8	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		10	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		10	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene Ladeinfrastruktur		AC / DC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		9	
Quantitative Bewertung* ² (1-100)		80	
Gesamtbewertung* ³ (1-100)		85	
Ranking im Vergleich aller Standorte		1	
Kommentare		Klare Empfehlung	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* ² Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* ³ Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

Standortprofil ID 277 – Burg Kempen - Burg Kempen			
Quelle des Vorschlags		Planung der Stadtwerke	
Adresse / Verortung		Thomasstraße 20	
Ortsteil / Postleitzahl		47906	
Eigentumsverhältnisse		Stadt/Kreis	
Art der Stellfläche		Befestigter Freiluftparkplatz	
Nutzergruppen der Stellfläche		Besucher Innenstadt / Anwohner	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
			
Maßstab	1:2000	Datum der Aufnahme	29.09.2024
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Mo-Fr. 9-16 Uhr + Sa. 9-16 Uhr mit Parkschein	
Barrierefreiheit		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Sichtbarkeit aus dem Straßennetz		Sehr gut	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Kempener Altstadt	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m²)		591	
Unmittelbarer Nähe zu ÖPNV		-	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		7	
Nähe zu Points of Interests* (1-10)		10	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		10	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene Ladeinfrastruktur		AC / DC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		9	
Quantitative Bewertung* ² (1-100)		70	
Gesamtbewertung* ³ (1-100)		80	
Ranking im Vergleich zu allen Standorten		2	
Kommentare		Sehr guter Standort, allerdings LIS direkt in der Nähe	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* ² Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* ³ Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

Standortprofil ID 23 – P3, Rabenstraße			
Quelle des Vorschlags	EE-Vorschlag		
Adresse / Verortung	P3, Rabenstraße		
Ortsteil / Postleitzahl	Kempen /47906		
Eigentumsverhältnisse	Stadt		
Art der Stellfläche	Befestigter Freiluftparkplatz		
Nutzergruppen der Stellfläche	Kunden / Anwohner		
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
			
Maßstab	1:2000	Datum der Aufnahme	21.08.2024
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen	Mo-Fr. 9-18 Uhr + Sa. 9-16 Uhr mit Parkschein		
Barrierefreiheit	Ja		
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger	Nein		
Sichtbarkeit aus dem Straßennetz	Gut		
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt	Denkmalbereich Kempen Innenstadt		
Lage im Naturschutzgebiet	Nein		
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m²)	605		
Unmittelbarer Nähe zu ÖPNV	-		
Öffentliches Ladepotential (1-10)	8		
Nähe zu Points of Interest* (1-10)	10		
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)	10		
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene Ladeinfrastruktur	AC / DC		
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)	8		
Quantitative Bewertung*2 (1-100)	80		
Gesamtbewertung*3 (1-100)	80		
Ranking im Vergleich zu allen Standorten	4		
Kommentare	Klare Empfehlung (insb. AC für Mehrfamilienhäuser)		
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
*2 Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
*3 Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

Standortprofil ID 44 – P16, Burgring			
Quelle des Vorschlags		EE-Vorschlag	
Adresse / Verortung		P16, Burgring	
Ortsteil / Postleitzahl		Kempen /47906	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Befestigter Freiluftparkplatz	
Nutzergruppen der Stellfläche		Kunden / Anwohner	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
Maßstab	1:2000	Datum der Aufnahme	21.08.2024
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Mo-Fr. 9-18 Uhr + Sa. 9-16 Uhr mit Parkschein	
Barrierefreiheit		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Sichtbarkeit aus dem Straßennetz		Sehr Gut	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Denkmalbereich Kempen Innenstadt + Ehemalige Stadtbefestigung Kempen	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m²)		469	
Unmittelbarer Nähe zu ÖPNV		Bus	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		7	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		10	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		10	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene Ladeinfrastruktur		AC / DC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		9	
Quantitative Bewertung*2 (1-100)		70	
Gesamtbewertung*3 (1-100)		80	
Ranking im Vergleich zu allen Standorten		5	
Kommentare		Sehr guter Standort, Wurzelwerk der Bäume beachten.	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
*2 Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
*3 Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

Standortprofil ID 186 – P7, Hessenwall			
Quelle des Vorschlags		EE-Vorschlag	
Adresse / Verortung		P7, Hessenwall	
Ortsteil / Postleitzahl		Kempen /47906	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Befestigter Freiluftparkplatz	
Nutzergruppen der Stellfläche		Kunden / Anwohner	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
			
Maßstab	1:2000	Datum der Aufnahme	21.08.2024
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Mo-Fr. 9-18 Uhr + Sa. 9-16 Uhr mit Parkschein	
Barrierefreiheit		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Sichtbarkeit aus dem Straßennetz		Sehr Gut	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Denkmalbereich Kempen Innenstadt + Ehemalige Stadtbefestigung Kempen	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m²)		721	
Unmittelbarer Nähe zu ÖPNV		-	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		8	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		10	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		8	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene Ladeinfrastruktur		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		9	
Quantitative Bewertung*2 (1-100)		64	
Gesamtbewertung*3 (1-100)		77	
Ranking im Vergleich zu allen Standorten		7	
Kommentare		AC-Standort. DC bereits über Edeka im Süden abgedeckt.	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
*2 Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
*3 Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

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 der Ladesäulenverordnung (LSV)⁴³ 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. Als Betreiber zählt dabei, wer bestimmten Einfluss auf den Betrieb eines Ladepunktes ausübt. Der Betreiber kann diese Wartungs- und Reparaturaufgaben allerdings an einen externen Dienstleister abgeben.

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 von einem 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 ≥ 50 kW) müssen Kartenlesegeräte vorhanden sein, um eine Zahlung per EC- oder Kreditkarte zu ermöglichen.
- Entlang des TEN-V-Netzes⁴⁴ 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 Vergabe und dem Aufbau von LIS im öffentlichen Raum müssen somit die Vorgaben der LSV und der AFIR eingehalten und umgesetzt werden.

⁴³ <https://www.gesetze-im-internet.de/lsv/BJNR045700016.html> [23.07.2024]

⁴⁴ 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 Möglichkeiten zur Förderung des Ausbaus von LIS. Diese Fördermöglichkeiten sind im „Programm für Rationelle Energieverwendung, Regenerative Energie und Energiesparen“ (progres.nrw), genauer im Programmbereich Emissionsarme Mobilität, gebündelt.⁴⁵

Tabelle 27: Fördermöglichkeiten für LIS im Programm progres.nrw 2024

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

⁴⁵ <https://www.bra.nrw.de/energie-bergbau/foerderprogramme-fuer-klimaschutz-und-energiewende> [01.03.2024]

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 im Jahr 2025 fortgesetzt werden. Wir empfehlen an dieser Stelle den Kontakt zu [ElektroMobilität.NRW](https://www.elektromobilitaet.nrw.de), 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.

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

i. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Kommunen des Kreises Viersen	10
Abbildung 2: Gemarkungen in der Gemeinde Kempen	11
Abbildung 3: Zeitplan des Ladeinfrastrukturkonzeptes für die Stadt Kempen	14
Abbildung 4: Vergleich der Treibhausgasbilanzen verschiedener PKW-Antriebsmodell laut ADAC 2022 ¹⁷	15
Abbildung 5: Detailauflistung der Klimabilanz verschiedener PKW-Antriebssysteme laut ADAC 2022 (CO ₂ äq-Emissionen in g/km)	16
Abbildung 6: Markthochlaufprognose der Elektrofahrzeuge in Deutschland im konservativen Szenario	18
Abbildung 7: Markthochlauf der Elektromobilität in Deutschland im progressiven Szenario	19
Abbildung 8: Markthochlaufprognose der Elektrofahrzeuge in Deutschland im zentralen Szenario	20
Abbildung 9: Hochlauf der Elektrofahrzeuge in Kempen bis 2035 (konservatives Szenario)	23
Abbildung 10: Hochlauf der Elektromobilität in Kempen bis 2035 (progressives Szenario)	23
Abbildung 11: Bestehende LIS in Kempen (Stand 06/2024)	25
Abbildung 12: Suchraum des Deutschlandnetzes in Kempen (StandortTOOL 2024)	27
Abbildung 13: Relevante Tankstellen lt. Tankstellenversorgungsauflage	28
Abbildung 14: Verortung der LIS-Aufbauplanungen Kempener Unternehmen bis 2030	29
Abbildung 15: Ladeleistung der Ladeinfrastruktur an den Lade-Use-Cases (NLL 2024)	34
Abbildung 16: Gesamt-Ladepunktbedarf in Kempen im (halb-) öffentlichen Raum (NLL-Idealverteilung im konservativen Szenario)	37
Abbildung 17: Zusatzbedarf an Pkw-LIS im (halb-) öffentlichen Raum (NLL-Idealverteilung/konservatives Szenario)	38
Abbildung 18: Jahresscharfer Ausbaubedarf an zusätzlicher LIS in Kempen bis 2035 (NLL-Idealverteilung im konservativen Szenario)	39
Abbildung 19: Zusatzbedarf an Pkw-LIS im (halb-) öffentlichen Raum ohne Unternehmensplanungen (NLL-Idealverteilung/konservatives Szenario)	40
Abbildung 20: Jahresscharfer Ausbaubedarf an zusätzlicher LIS in Kempen bis 2035 ohne Unternehmensplanungen (NLL-Idealverteilung im konservativen Szenario)	41
Abbildung 21: Ladeenergiebedarfsverteilung in Kempen bis 2035	42
Abbildung 22: Prognose der Ladeenergiebilanz in Kempen bis 2035	43
Abbildung 23: Lade-Use-Cases für Fahrzeuge mit elektrischem Antrieb laut NLL ⁴⁶	44
Abbildung 24: Übersicht über sämtliche Parkplatzstandorte in Kempen	45
Abbildung 25: Wunschstandorte für LIS laut Online-Bürgerbeteiligung	46
Abbildung 26: Quantitative Bewertung der potentiellen LIS-Standorte in Kempen	48
Abbildung 27: Gesamt-Bewertung potentieller LIS-Standorte in Kempen	50
Abbildung 28: Hochlauf der Elektrofahrzeuge in Kempen bis 2035 (konservatives Szenario)	51
Abbildung 29: Ausbaupfad an zusätzlicher LIS in Kempen im konservativen Szenario nach NLL-Idealverteilung	53
Abbildung 30: Bestandsbedarf an öffentlicher MIV-LIS in Kempen bis 2035 im konservativen Szenario	54
Abbildung 31: Ergebnisse der technischen Vorprüfung der Stadtwerke mit einer Leistung von 2x22 kW	55
Abbildung 32: Finale Auswahl von 31 potentiellen LIS-Standorten in Kempen	56
Abbildung 33: Vorschlag zu Standortbündeln für die Sondernutzungsvergabe in Kempen	63
Abbildung 34: Mindestauswahl potentiell barrierefreier LIS-Standorte	65

ii. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Voraussichtlicher Bestand (halb-) öffentlicher LIS in Kempen bis 2030.....	9
Tabelle 2: Zusätzlich notwendige (öffentlich zugängliche) Ladepunkte in der Stadt Kempen bis 2035	9
Tabelle 3: Entwicklungsprognose des Bestands der Elektrofahrzeuge in Deutschland im konservativen Szenario	18
Tabelle 4: Entwicklung des Bestands der Elektrofahrzeuge in Deutschland (progressives Szenario)	19
Tabelle 5: Entwicklungsprognose des Bestands der Elektrofahrzeuge in Deutschland (zentrales Szenario)	20
Tabelle 6: Anteilsprognose der PHEV und BEV am Gesamt-Pkw-Bestand in Deutschland	21
Tabelle 7: Entwicklungsverlauf des Gesamt-Pkw-Bestands in Kempen	22
Tabelle 8: Prognose des Hochlaufs an PHEV und BEV in Kempen in den beiden Extrem-Szenarien	22
Tabelle 9: Liste öffentlich zugänglicher LIS in Kempen (Stand 06/2024)	24
Tabelle 10: Konkret geplante LIS in Kempen bis Ende 2025	26
Tabelle 11: Aufbauplanung von (halb-) öffentlicher LIS der lokalen Wirtschaftsunternehmen in Kempen	29
Tabelle 12: Ausbaupfad der (halb-) öffentlich zugänglichen LIS in Kempen bis 2030	30
Tabelle 13: Energiebedarfsberechnung für elektrische Fahrzeuge in Kempen bis 2035 (konservatives Szenario)	31
Tabelle 14: Verteilung des Gesamtenergiebedarfs an Pkw-LIS in Deutschland und in Kempen	32
Tabelle 15: Ladeenergiebedarfe im (halb-) öffentlichen Raum für elektrische Pkw in Kempen bis 2035	33
Tabelle 16: Abgeleitete Idealverteilung der Ladesäulentypen auf die (halb-) öffentlichen Räume	35
Tabelle 17: Abgebbare Ladeenergie (MWh/a) der Ladepunkttypen in Kempen für 2023 – Verhältnis aus Realwerten und NLL-Zielwerten	35
Tabelle 18: Verlauf der abgegebenen Ladeenergie der Ladepunkttypen bis 2035 - Zuwachsraten in Anlehnung an NLL 2024	36
Tabelle 19: Möglichkeiten zur Umrechnung verschiedener Ladepunktkategorien untereinander	36
Tabelle 20: Auswahl der betrachteten, parkverkehrverursachende Points of Interest (POI)	47
Tabelle 21: Steckbriefhafte Darstellung der Standort-Begehung	49
Tabelle 22: Notwendige Ladeenergiemengen in Kempen im (halb-) öffentlichen Raum	51
Tabelle 23: Voraussichtliche (halb-) öffentlich zugängliche LIS in Kempen bis 2030	52
Tabelle 24: Verlauf der abgegebenen Ladeenergie der Ladepunkttypen bis 2035 – Zuwachsraten laut NLL	52
Tabelle 25: Zusätzlicher Ausbaubedarf für MIV-LIS in Kempen bis 2035	53
Tabelle 26: Übersicht über die finale Auswahl potentieller neuer LIS-Standorte in Kempen	57
Tabelle 27: Fördermöglichkeiten für LIS im Programm progres.nrw 2024	73
Tabelle 28: Datenbasis des StandortTOOL – Räumliche Daten	88
Tabelle 29: Datenbasis des StandortTOOL – Struktur-/Soziodemographische Daten	88
Tabelle 30: Datenbasis des StandortTOOL – Verkehrs- und Mobilitätsdaten	88
Tabelle 31: Datenbasis des StandortTOOL – Fahrzeugdaten / Ladeinfrastrukturdaten	88

iii. 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
IDU	Initiative Kempener Unternehmen
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 Stammdaten der Kommunen im Kreis Viersen (Stand 31.12.2023)

Kommune	Anzahl Einwohner	Fläche (km ²)	Einw./km ²
Brüggen	16.278	61,20	264
Grefrath	15.069	30,98	486
Kempen	34.888	68,80	507
Nettetal	43.425	83,87	518
Niederkrüchten	15.284	67,07	228
Schwalmtal	19.248	48,11	400
Tönisvorst	29.331	44,34	662
Viersen	79-250	91,10	870
Willich	50.212	67,80	741
Gesamt	302.885	563,27	528

Quelle: <https://www.landesdatenbank.nrw.de/ldb NRW/online?operation=result&code=12411-31iz&leerzeilen=false&language=de#breadcrumb> [03.09.2024]

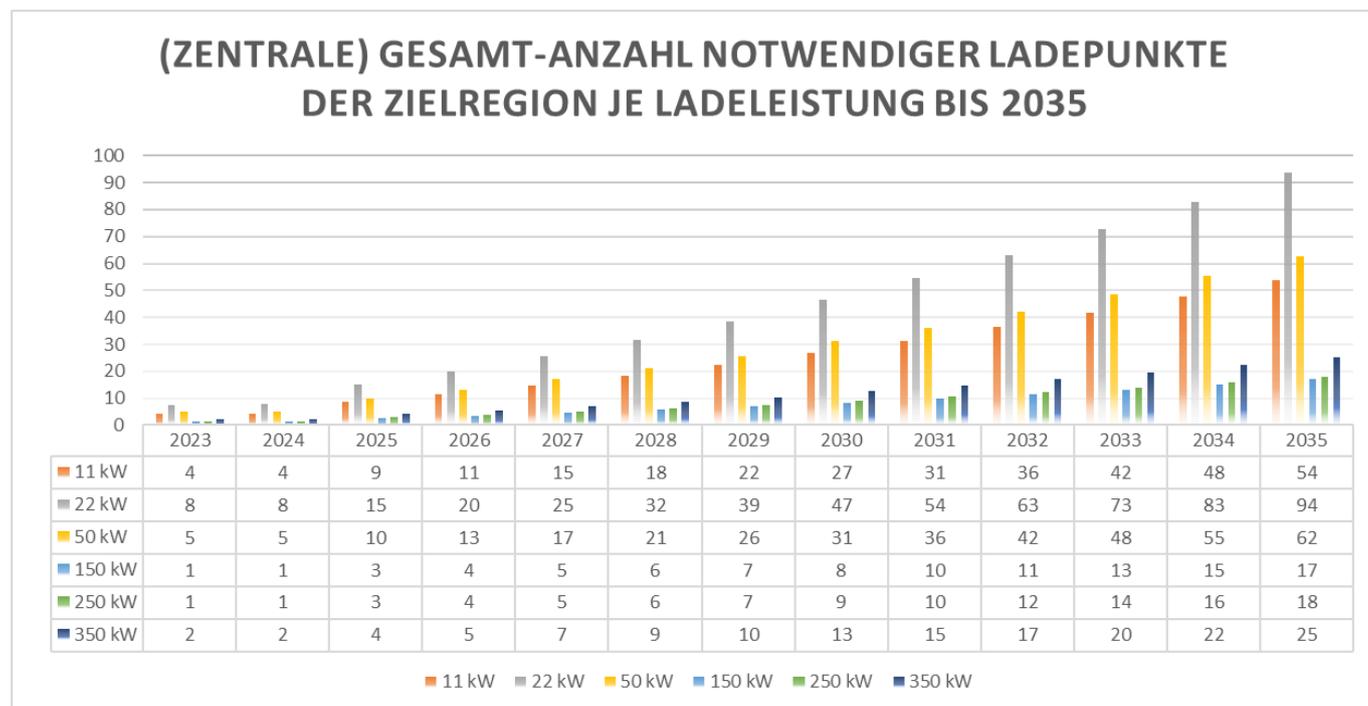
9.2 Energiebedarfsberechnung für elektrische Fahrzeuge in Kempen

Jahr	Konservatives Szenario			Progressives Szenario		
	Anzahl PHEV	Anzahl BEV	Energiebedarf (MWh/a)	Anzahl PHEV	Anzahl BEV	Energiebedarf (MWh/a)
2023	505	842	2.168	505	842	2.168
2024	524	857	2.213	524	857	2.213
2025	818	1.756	4.374	819	2.002	4.915
2026	937	2.403	5.871	940	2.800	6.746
2027	1.042	3.160	7.602	1.047	3.740	8.880
2028	1.129	4.031	9.570	1.140	4.824	11.321
2029	1.199	5.016	11.779	1.218	6.055	14.076
2030	1.252	6.171	14.353	1.282	7.519	17.335
2031	1.289	7.339	16.945	1.336	8.969	20.558
2032	1.325	8.682	19.920	1.387	10.658	24.303
2033	1.363	10.149	23.168	1.441	12.505	28.399
2034	1.407	11.742	26.699	1.509	14.514	32.858
2035	1.465	13.463	30.519	1.602	16.687	37.694

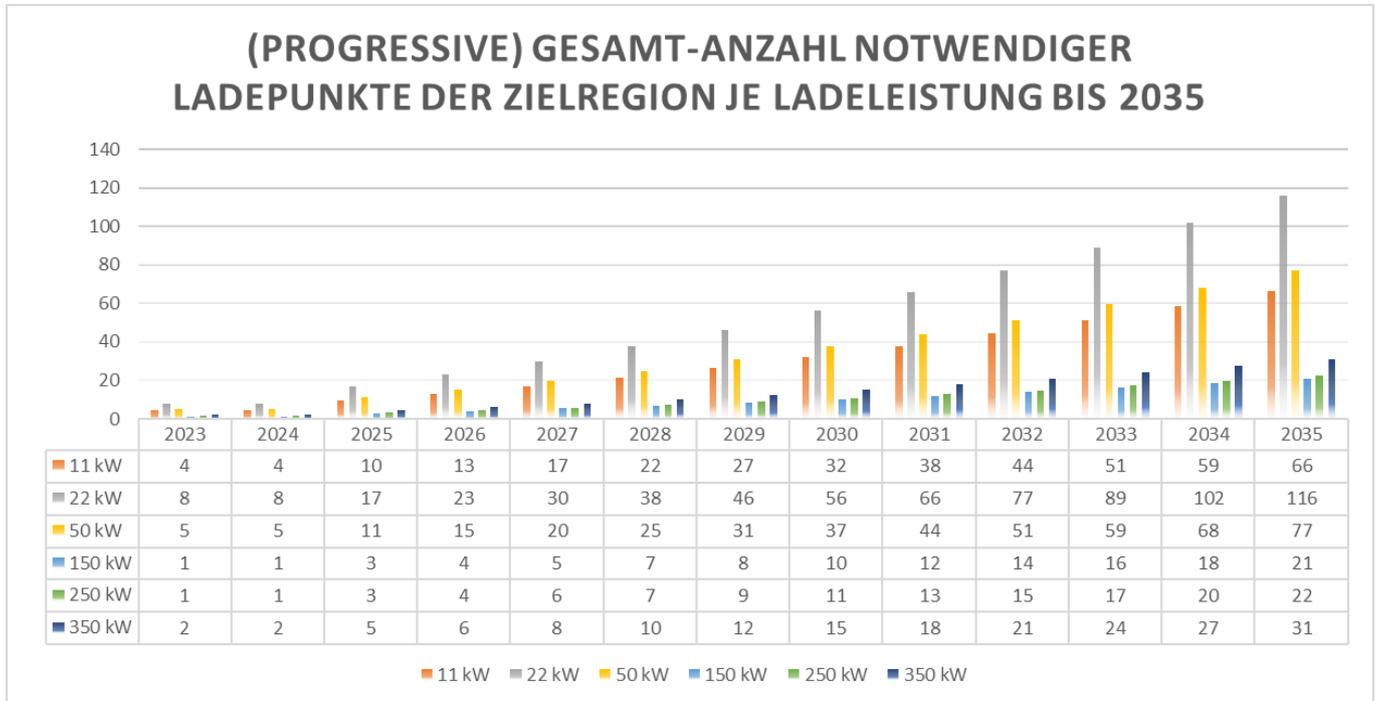
9.3 Ladeenergiebedarfe für elektrische Pkw in Kempen bis 2035

Jahr	Zentrales Szenario (MWh/a)				Progressiven Szenario (MWh/a)			
	(Halb-) öffentlich	Straßenraum	Kundenparkplatz	Lade-Hub	(Halb-) öffentlich	Straßenraum	Kundenparkplatz	Lade-Hub
2024	640	207	52	381	640	207	52	381
2025	1.265	408	103	753	1.421	459	116	846
2026	1.698	548	138	1.011	1.951	630	159	1.162
2027	2.198	710	179	1.309	2.568	829	209	1.529
2028	2.767	894	226	1.648	3.274	1.057	267	1.949
2029	3.406	1.100	278	2.028	4.070	1.315	332	2.424
2030	4.151	1.341	338	2.472	5.013	1.619	409	2.985
2031	4.900	1.583	399	2.918	5.945	1.920	484	3.540
2032	5.760	1.861	469	3.430	7.028	2.270	573	4.185
2033	6.699	2.164	546	3.990	8.212	2.652	669	4.890
2034	7.720	2.494	629	4.597	9.501	3.069	774	5.658
2035	8.825	2.851	719	5.255	10.900	3.521	888	6.491

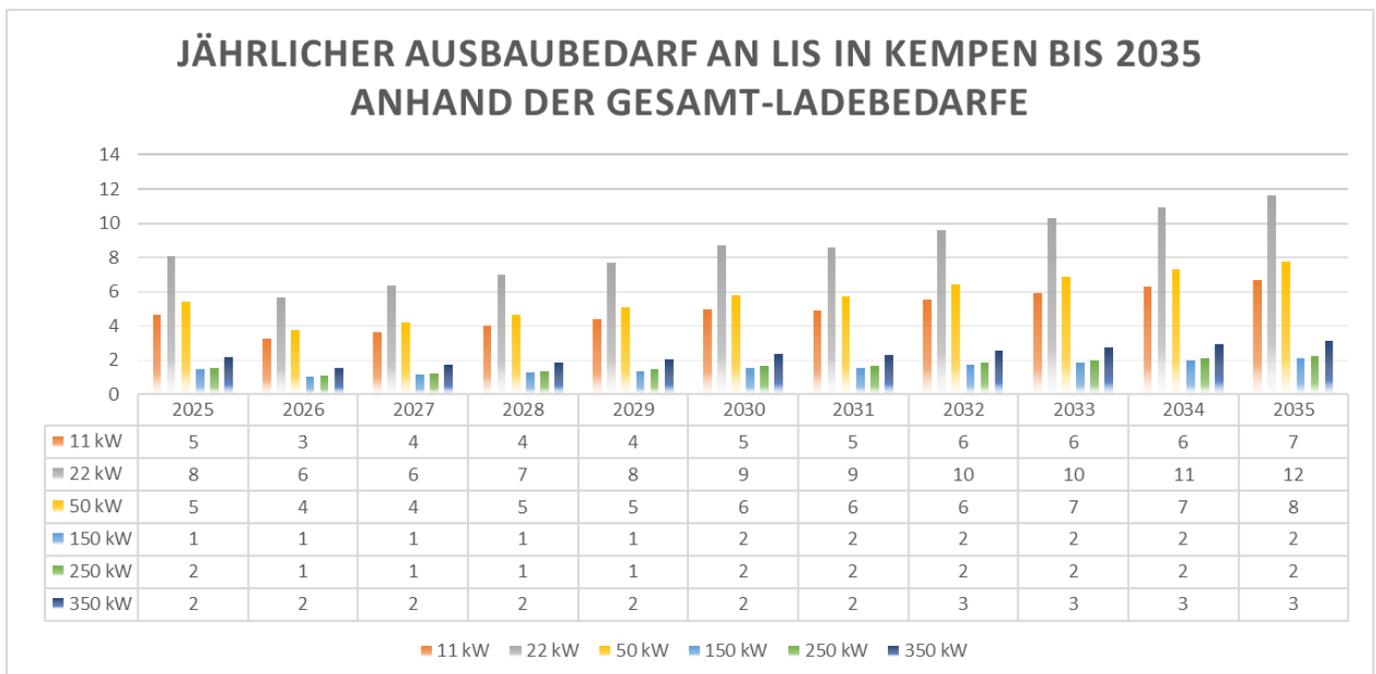
9.4 Gesamt-Ladepunktbedarf in Kempen im (halb-) öffentlichen Raum (NLL-Idealverteilung nach dem zentralen Szenario)



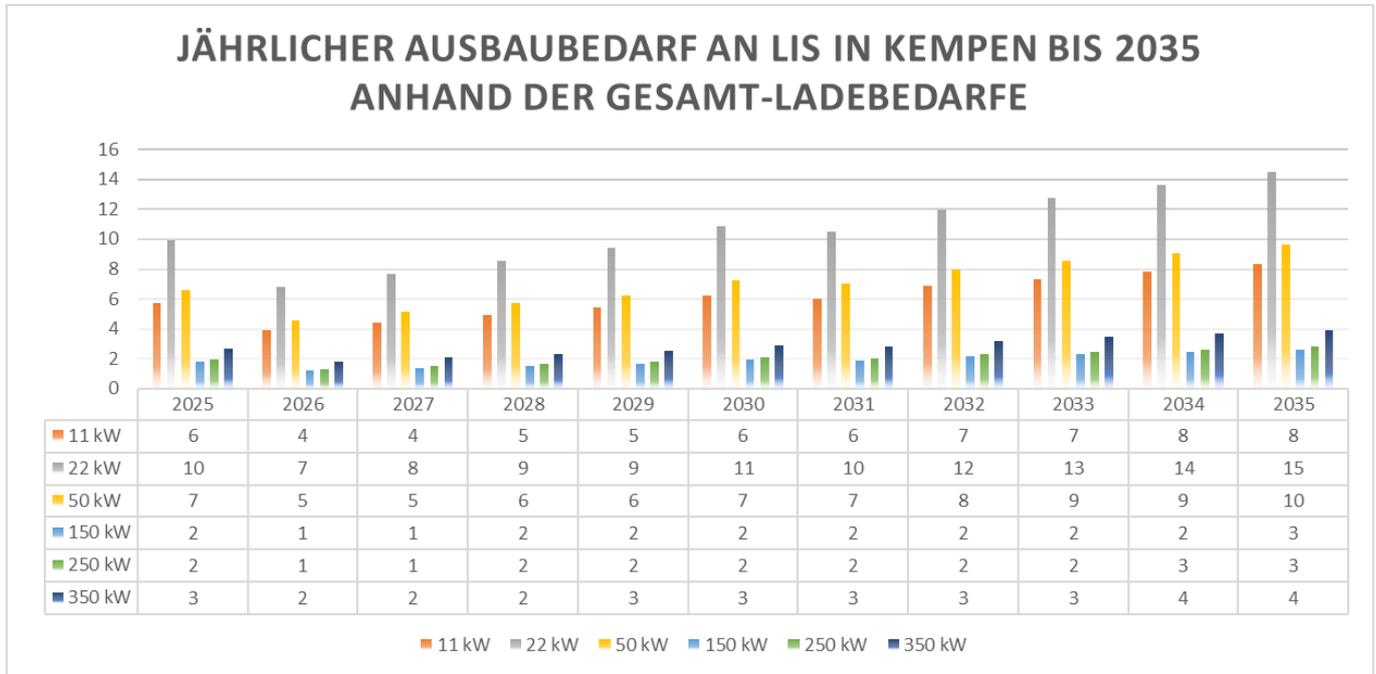
9.5 Gesamt-Ladepunktbedarf in Kempen im (halb-) öffentlichen Raum (NLL-Idealverteilung/ progressives Szenario)



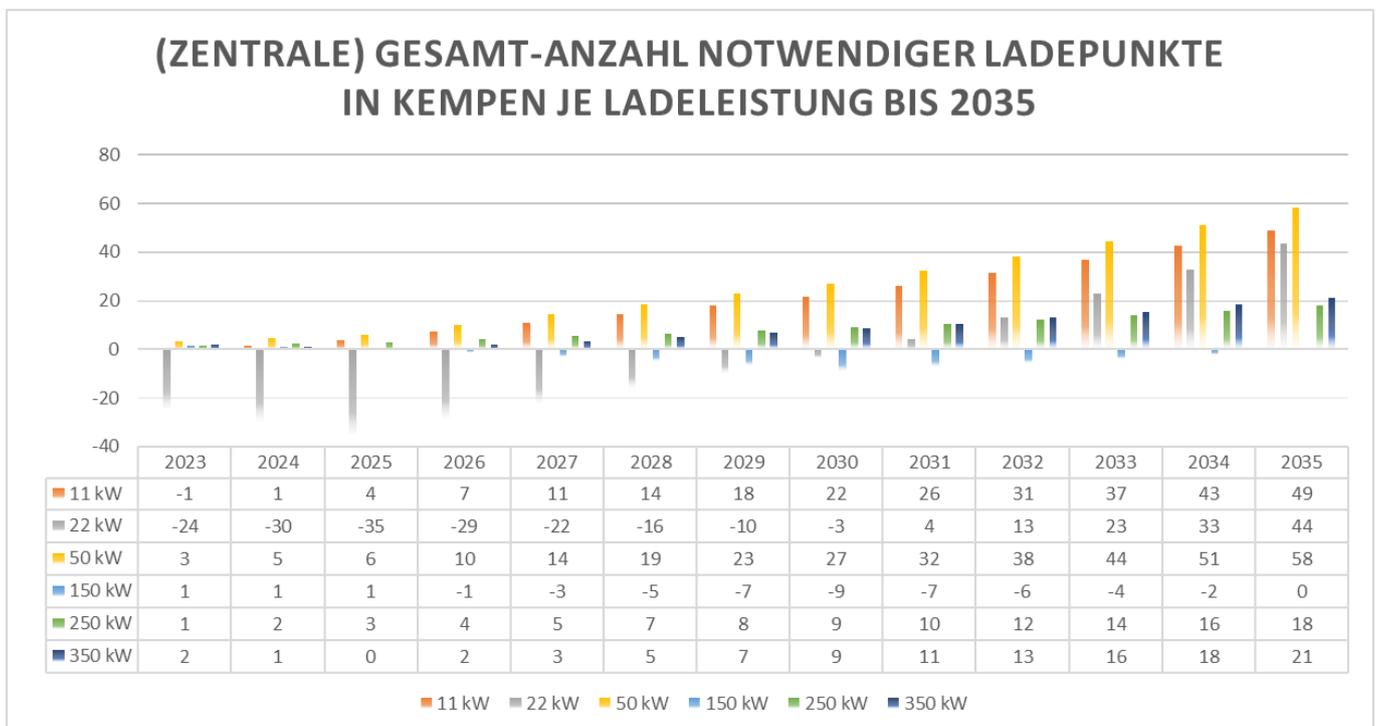
9.6 Jahres-Ladepunktbedarf in Kempen im (halb-) öffentlichen Raum (NLL-Idealverteilung/zentrales Szenario)



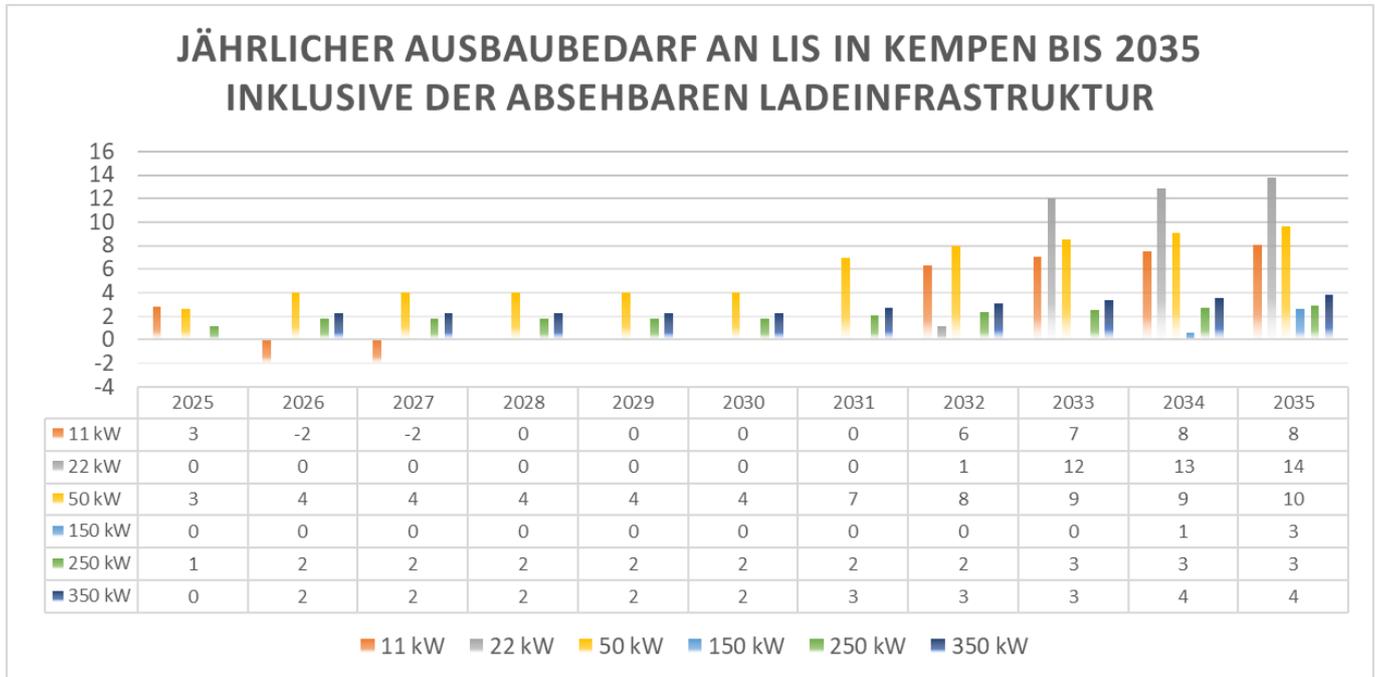
9.7 Jahres-Ladepunktbedarf in Kempen im (halb-) öffentlichen Raum (NLL-Idealverteilung/ progressives Szenario)



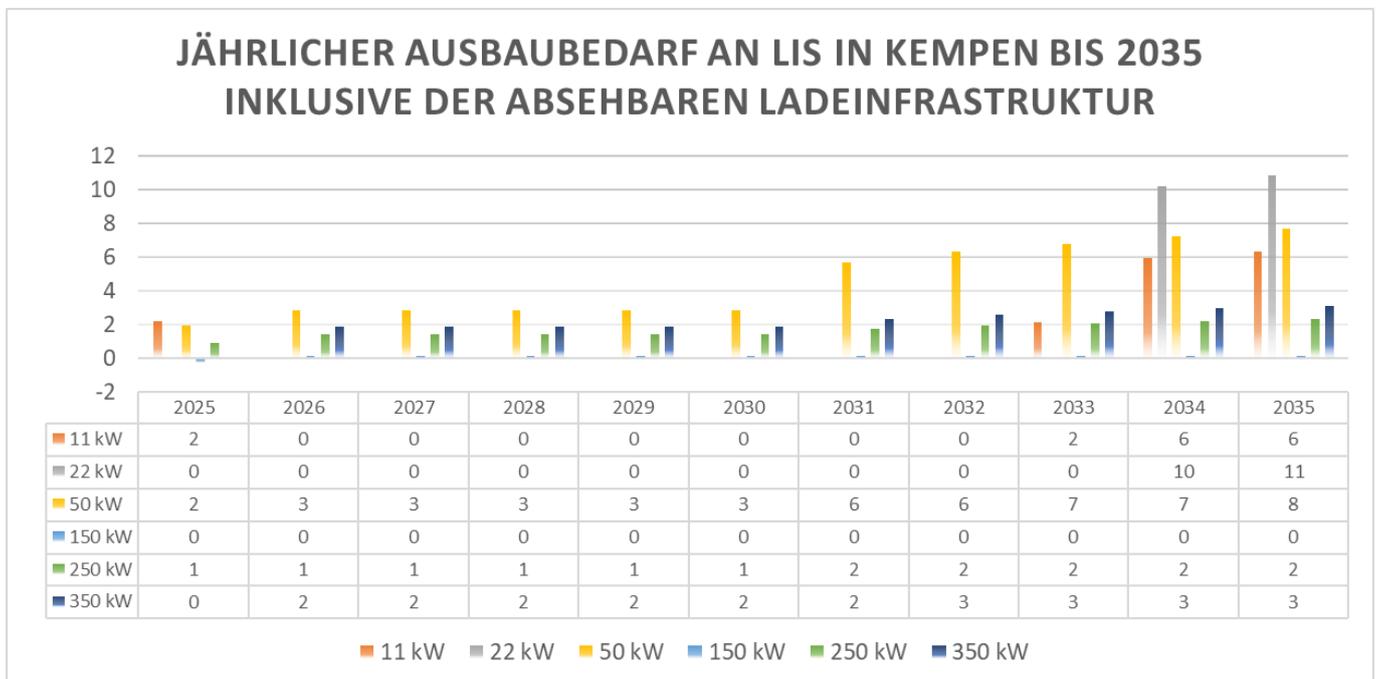
9.8 Bilanz-Bedarf an Pkw-LIS im (halb-) öffentlichen Raum (NLL-Idealverteilung/zentrales Szenario)



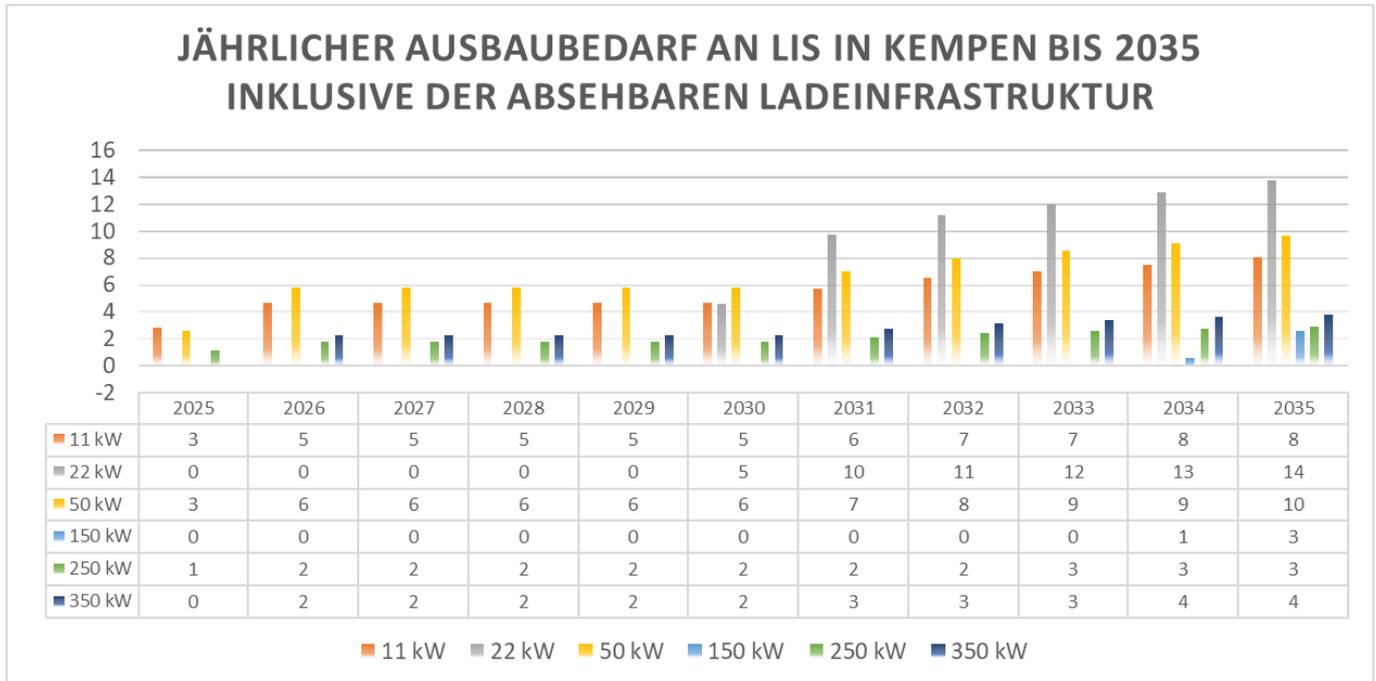
9.9 Bilanz-Bedarf an Pkw-LIS im (halb-) öffentlichen Raum (NLL-Idealverteilung/progressives Szenario)



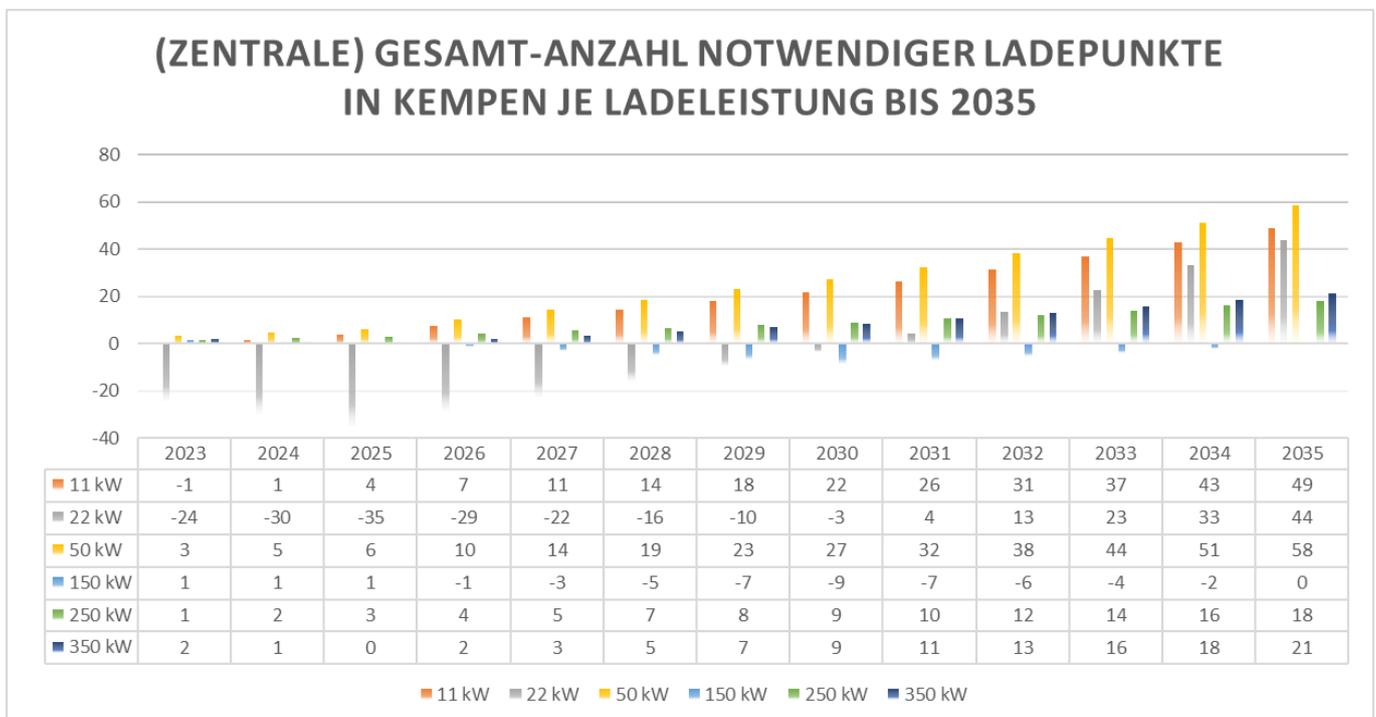
9.10 Ausbaubedarf an zusätzlicher LIS in Kempen im (halb-) öffentlichen Raum bis 2035 (NLL-Idealverteilung/zentrales Szenario)



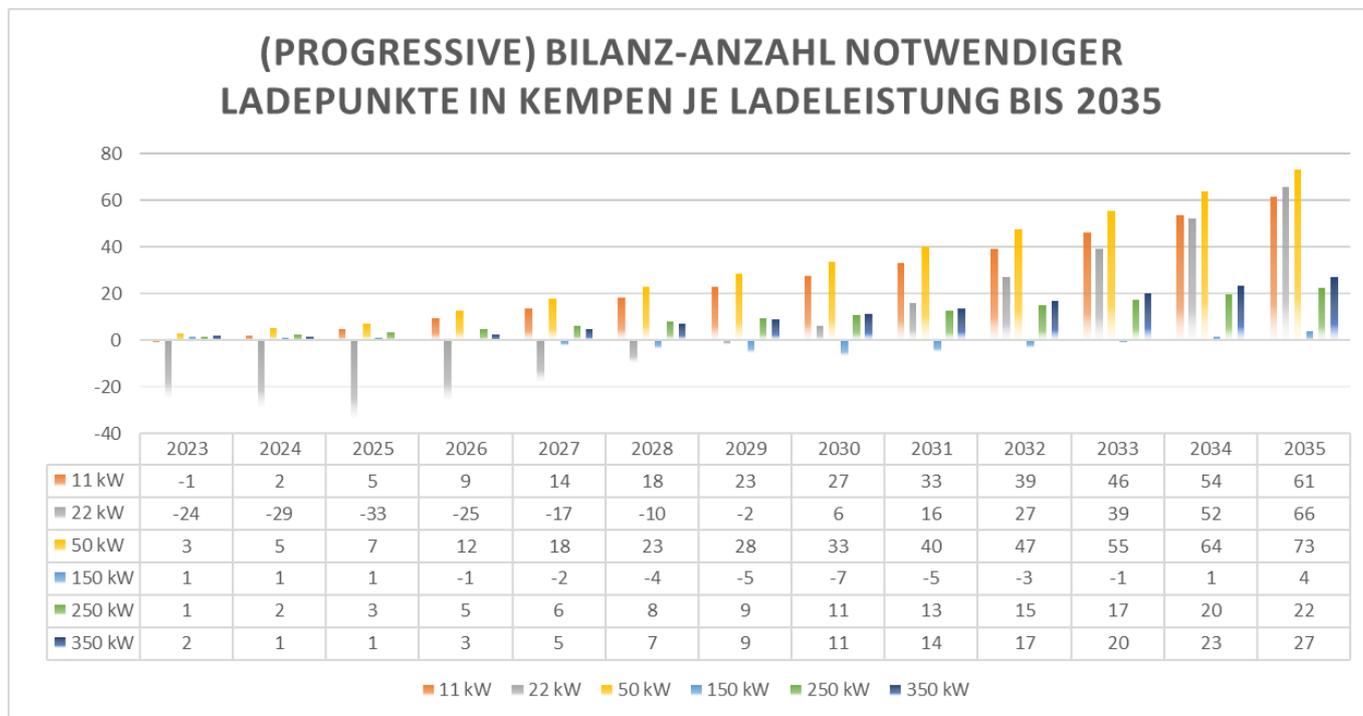
9.11 Ausbaubedarf an zusätzlicher LIS in Kempen im (halb-) öffentlichen Raum bis 2035 (NLL-Idealverteilung/ progressives Szenario)



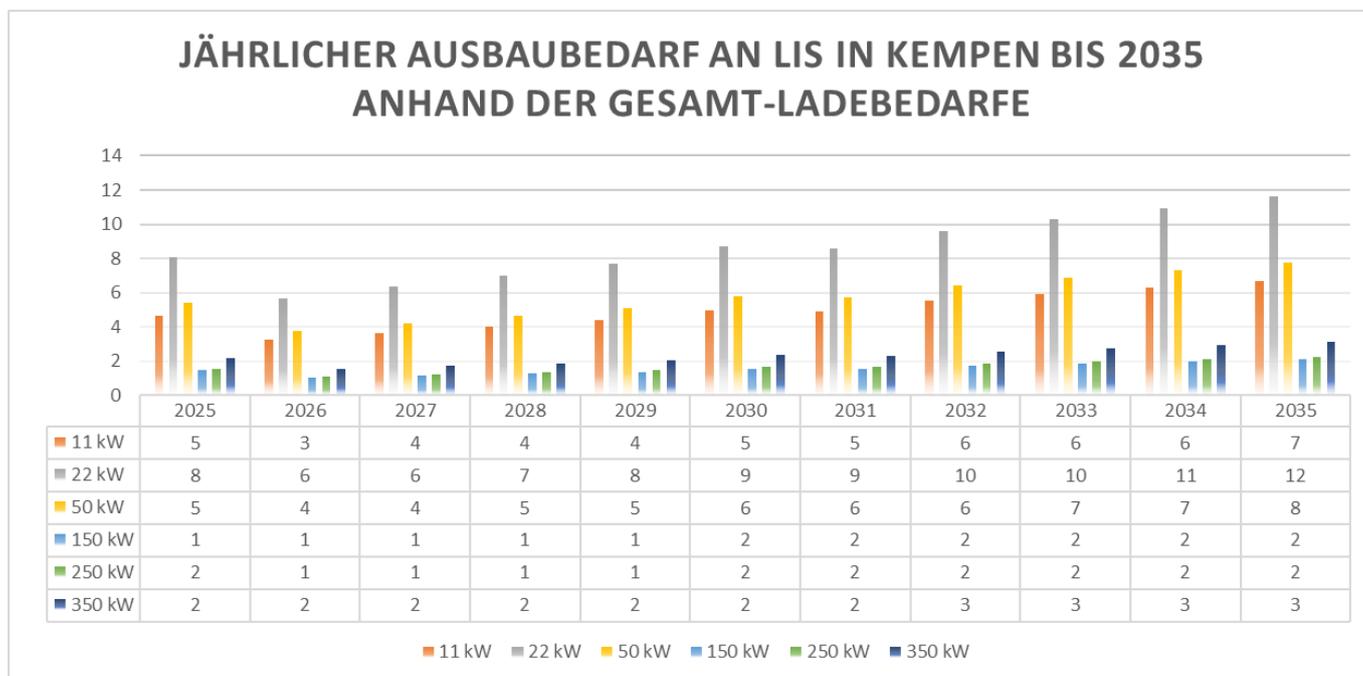
9.12 Bilanz-Bedarf an Pkw-LIS im (halb-) öffentlichen Raum ohne Unternehmensplanungen (NLL-Idealverteilung/zentrales Szenario)



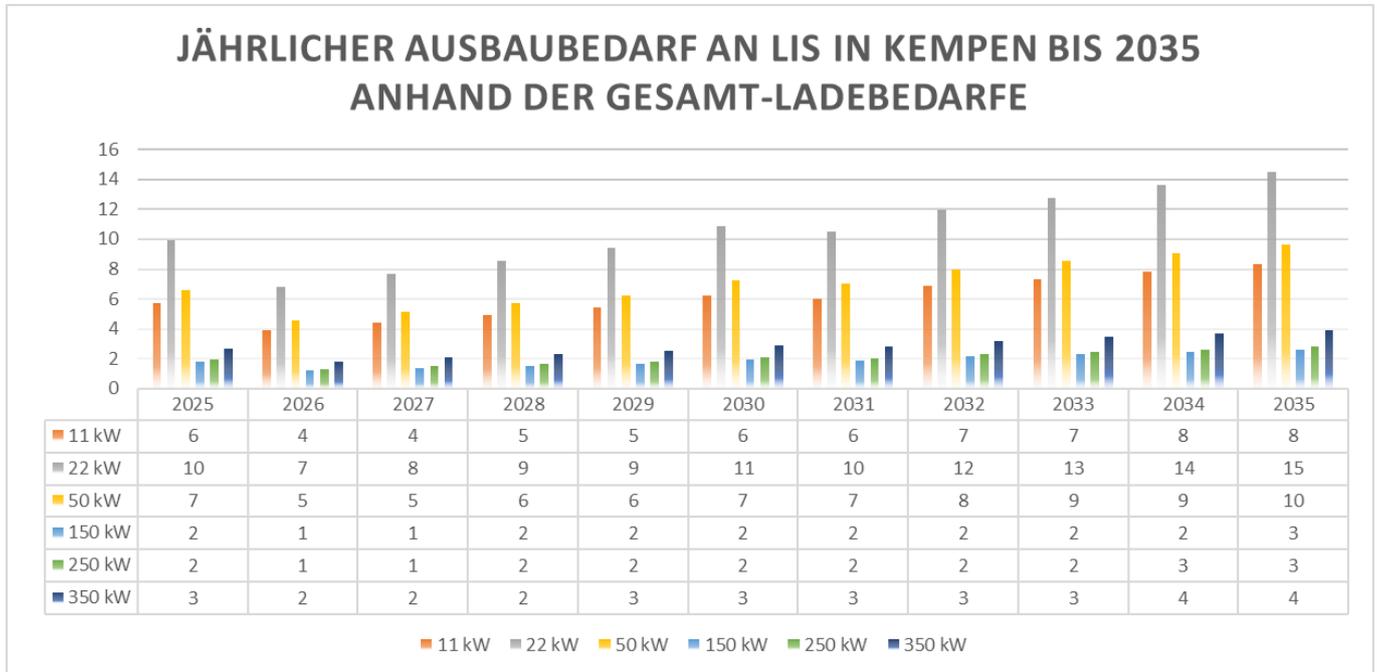
9.13 Bilanz-Bedarf an Pkw-LIS im (halb-) öffentlichen Raum ohne Unternehmensplanungen (NLL-Idealverteilung/progressives Szenario)



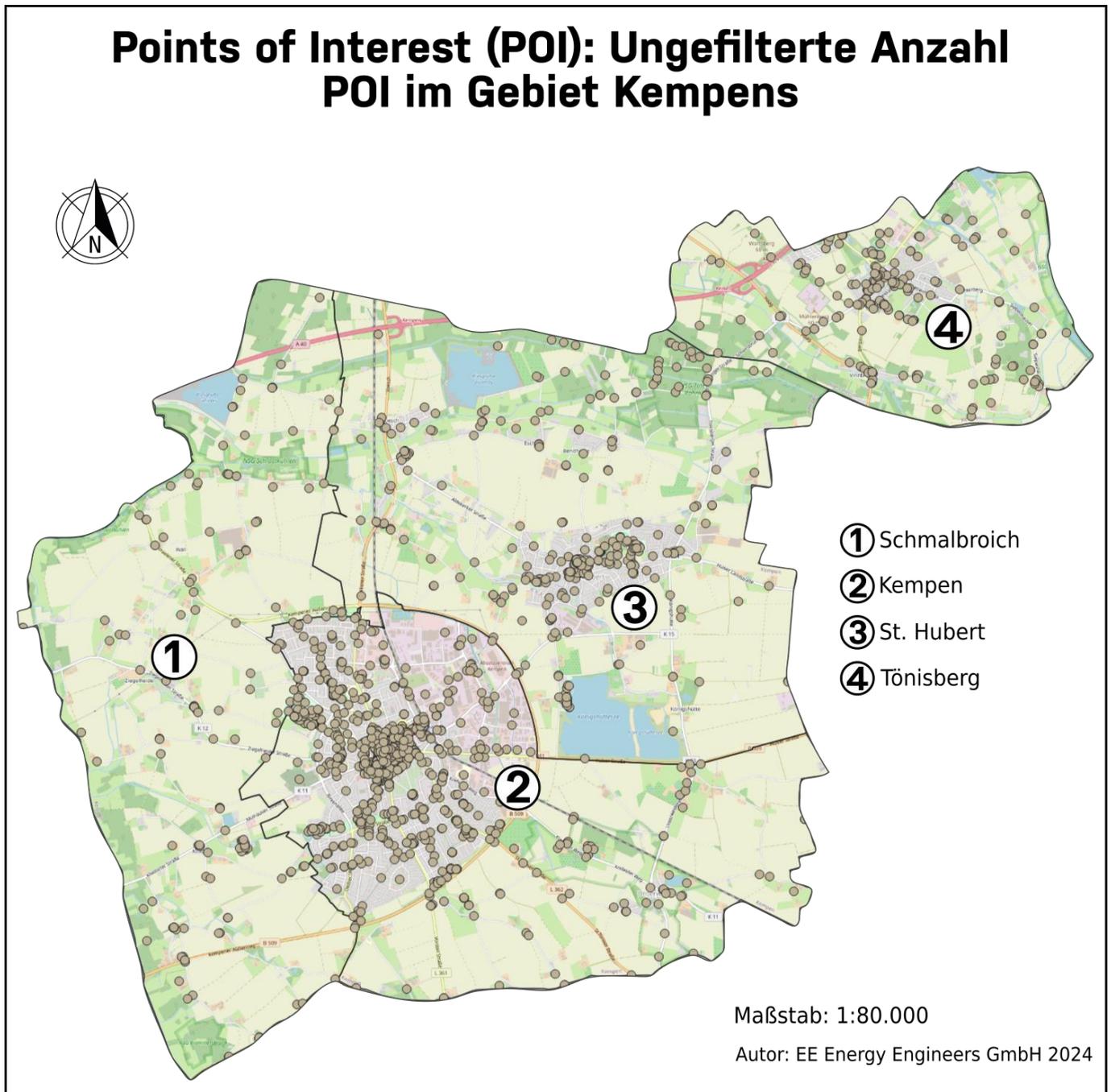
9.14 Ausbaubedarf an zusätzlicher LIS in Kempen im (halb-) öffentlichen Raum bis 2035 ohne Unternehmensplanungen (NLL-Idealverteilung/zentrales Szenario)



9.15 Ausbaubedarf an zusätzlicher LIS in Kempen im (halb-) öffentlichen Raum bis 2035 ohne Unternehmensplanungen (NLL-Idealverteilung/progressives Szenario)



9.16 Übersicht aller erfassten Points of Interest (POI) in Kempen



9.17 Datengrundlagen des StandortTOOL der NOW

Tabelle 28: 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 29: 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 30: 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 31: 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 Steckbriefhafte Übersicht der finalen Standortvorschläge

Standortprofil ID 2 – P17, Acker			
Quelle des Vorschlags		EE-Vorschlag	
Adresse / Verortung		P17, Acker	
Ortsteil / Postleitzahl		Kempen /47906	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Befestigter Freiluftparkplatz	
Nutzergruppen der Stellfläche		Kunden / Anwohner	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
			
Maßstab	1:2000	Datum der Aufnahme	21.08.2024
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Barrierefreiheit		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Sichtbarkeit aus dem Straßennetz		Gut	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m²)		1328	
Unmittelbarer Nähe zu ÖPNV		-	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		8	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		10	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		10	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene Ladeinfrastruktur		AC / DC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		9	
Quantitative Bewertung* ² (1-100)		80	
Gesamtbewertung* ³ (1-100)		85	
Ranking im Vergleich zu allen Standorten		1	
Kommentare		Klare Empfehlung	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* ² Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* ³ Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

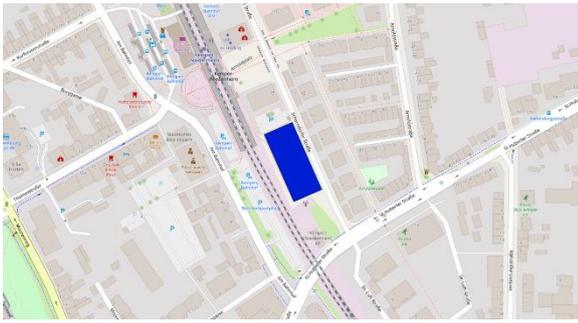
Standortprofil ID 277 – Burg Kempen - Burg Kempen			
Quelle des Vorschlags		Planung der Stadtwerke	
Adresse / Verortung		Thomasstraße 20	
Ortsteil / Postleitzahl		47906	
Eigentumsverhältnisse		Stadt/Kreis	
Art der Stellfläche		Befestigter Freiluftparkplatz	
Nutzergruppen der Stellfläche		Besucher Innenstadt / Anwohner	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
			
Maßstab	1:2000	Datum der Aufnahme	29.09.2024
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Mo-Fr. 9-16 Uhr + Sa. 9-16 Uhr mit Parkschein	
Barrierefreiheit		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Sichtbarkeit aus dem Straßennetz		Sehr gut	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Kempener Altstadt	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m²)		591	
Unmittelbarer Nähe zu ÖPNV		-	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		7	
Nähe zu Points of Interests* (1-10)		10	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		10	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene Ladeinfrastruktur		AC / DC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		9	
Quantitative Bewertung* ² (1-100)		70	
Gesamtbewertung* ³ (1-100)		80	
Ranking im Vergleich zu allen Standorten		2	
Kommentare		Sehr guter Standort, allerdings LIS direkt in der Nähe	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* ² Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* ³ Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

Standortprofil ID 23 – P3, Rabenstraße			
Quelle des Vorschlags	EE-Vorschlag		
Adresse / Verortung	P3, Rabenstraße		
Ortsteil / Postleitzahl	Kempen /47906		
Eigentumsverhältnisse	Stadt		
Art der Stellfläche	Befestigter Freiluftparkplatz		
Nutzergruppen der Stellfläche	Kunden / Anwohner		
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotografie	
			
Maßstab	1:2000	Datum der Aufnahme	21.08.2024
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen	Mo-Fr. 9-18 Uhr + Sa. 9-16 Uhr mit Parkschein		
Barrierefreiheit	Ja		
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger	Nein		
Sichtbarkeit aus dem Straßennetz	Gut		
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt	Denkmalbereich Kempen Innenstadt		
Lage im Naturschutzgebiet	Nein		
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m²)	605		
Unmittelbarer Nähe zu ÖPNV	-		
Öffentliches Ladepotential (1-10)	8		
Nähe zu Points of Interest* (1-10)	10		
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)	10		
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene Ladeinfrastruktur	AC / DC		
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)	8		
Quantitative Bewertung*2 (1-100)	80		
Gesamtbewertung*3 (1-100)	80		
Ranking im Vergleich zu allen Standorten	4		
Kommentare	Klare Empfehlung (insb. AC für Mehrfamilienhäuser)		
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
*2 Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
*3 Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

Standortprofil ID 44 – P16, Burgring			
Quelle des Vorschlags		EE-Vorschlag	
Adresse / Verortung		P16, Burgring	
Ortsteil / Postleitzahl		Kempen /47906	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Befestigter Freiluftparkplatz	
Nutzergruppen der Stellfläche		Kunden / Anwohner	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
			
Maßstab	1:2000	Datum der Aufnahme	21.08.2024
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Mo-Fr. 9-18 Uhr + Sa. 9-16 Uhr mit Parkschein	
Barrierefreiheit		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Sichtbarkeit aus dem Straßennetz		Sehr Gut	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Denkmalbereich Kempen Innenstadt + Ehemalige Stadtbefestigung Kempen	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m²)		469	
Unmittelbarer Nähe zu ÖPNV		Bus	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		7	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		10	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		10	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene Ladeinfrastruktur		AC / DC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		9	
Quantitative Bewertung* ² (1-100)		70	
Gesamtbewertung* ³ (1-100)		80	
Ranking im Vergleich zu allen Standorten		5	
Kommentare		Sehr guter Standort, Wurzelwerk der Bäume beachten.	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* ² Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* ³ Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

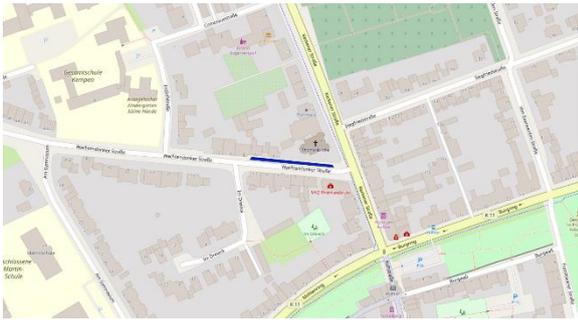
Standortprofil ID 186 – P7, Hessenwall			
Quelle des Vorschlags	EE-Vorschlag		
Adresse / Verortung	P7, Hessenwall		
Ortsteil / Postleitzahl	Kempen /47906		
Eigentumsverhältnisse	Stadt		
Art der Stellfläche	Befestigter Freiluftparkplatz		
Nutzergruppen der Stellfläche	Kunden / Anwohner		
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
			
Maßstab	1:2000	Datum der Aufnahme	21.08.2024
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen	Mo-Fr. 9-18 Uhr + Sa. 9-16 Uhr mit Parkschein		
Barrierefreiheit	Ja		
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger	Nein		
Sichtbarkeit aus dem Straßennetz	Sehr Gut		
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt	Denkmalbereich Kempen Innenstadt + Ehemalige Stadtbefestigung Kempen		
Lage im Naturschutzgebiet	Nein		
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m²)	721		
Unmittelbarer Nähe zu ÖPNV	-		
Öffentliches Ladepotential (1-10)	8		
Nähe zu Points of Interest* (1-10)	10		
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)	8		
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene Ladeinfrastruktur	AC		
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)	9		
Quantitative Bewertung* ² (1-100)	64		
Gesamtbewertung* ³ (1-100)	77		
Ranking im Vergleich zu allen Standorten	7		
Kommentare	AC-Standort. DC bereits über Edeka im Süden abgedeckt.		
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* ² Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* ³ Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

Standortprofil ID 68 – Kirchplatz			
Quelle des Vorschlags		EE-Vorschlag	
Adresse / Verortung		Kirchplatz	
Ortsteil / Postleitzahl		St. Hubert /47906	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Befestigter Freiluftparkplatz	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner / Kirchenbesucher	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
			
Maßstab	1:2000	Datum der Aufnahme	21.08.2024
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Barrierefreiheit		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Sichtbarkeit aus dem Straßennetz		Gut	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nähe zur Marienkirche und katholischen Pfarrkirche	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m²)		847	
Unmittelbarer Nähe zu ÖPNV		-	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		5	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		6	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		6	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene Ladeinfrastruktur		AC / DC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		9	
Quantitative Bewertung*2 (1-100)		18	
Gesamtbewertung*3 (1-100)		54	
Ranking im Vergleich zu allen Standorten		20	
Kommentare		Klare Empfehlung	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
*2 Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
*3 Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

Standortprofil ID 72 – Schorndorfer Straße			
Quelle des Vorschlags		EE-Vorschlag	
Adresse / Verortung		Schorndorfer Straße	
Ortsteil / Postleitzahl		Kempen /47906	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Querparkbuchten	
Nutzergruppen der Stellfläche		Pendler / Anwohner	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
			
Maßstab	1:2000	Datum der Aufnahme	21.08.2024
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Barrierefreiheit		Nein	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Sichtbarkeit aus dem Straßennetz		Gut	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m²)		1835	
Unmittelbarer Nähe zu ÖPNV		Bus und Bahn	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		6	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		3	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		8	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene Ladeinfrastruktur		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		9	
Quantitative Bewertung* ² (1-100)		14	
Gesamtbewertung* ³ (1-100)		52	
Ranking im Vergleich zu allen Standorten		23	
Kommentare		Klare Empfehlung ergänzend zu ID 7	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* ² Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* ³ Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

Standortprofil ID 29 – Vluyner Straße			
Quelle des Vorschlags	EE-Vorschlag		
Adresse / Verortung	Vluyner Straße		
Ortsteil / Postleitzahl	Tönisberg /47906		
Eigentumsverhältnisse	Stadt		
Art der Stellfläche	Befestigter Freiluftparkplatz		
Nutzergruppen der Stellfläche	Anwohner, Kirchenbesucher		
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
			
Maßstab	1:2000	Datum der Aufnahme	21.08.2024
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen	max. 2,5 t		
Barrierefreiheit	Ja		
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger	Nein		
Sichtbarkeit aus dem Straßennetz	Sehr Gut		
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt	Nähe katholische Pfarrkirche St. Antonius		
Lage im Naturschutzgebiet	Nein		
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m ²)	709		
Unmittelbarer Nähe zu ÖPNV	Bus		
Öffentliches Ladepotential (1-10)	7		
Nähe zu Points of Interest* (1-10)	4		
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)	8		
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene Ladeinfrastruktur	AC		
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)	8		
Quantitative Bewertung* ² (1-100)	22		
Gesamtbewertung* ³ (1-100)	51		
Ranking im Vergleich zu allen Standorten	25		
Kommentare	Empfehlung für den Stadtteil Tönisberg		
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* ² Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* ³ Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

Standortprofil ID 275 – Parkstraße			
Quelle des Vorschlags		Anmerkung Tiefbauamt	
Adresse / Verortung		Parkstraße 6a	
Ortsteil / Postleitzahl		47906	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Seitenrandparkbuchten	
Nutzergruppen der Stellfläche		Kunden / Anwohner	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
			
Maßstab	1:2000	Datum der Aufnahme	29.09.2024
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Barrierefreiheit		Nein	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Ja	
Sichtbarkeit aus dem Straßennetz		Mittel	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m ²)		90	
Unmittelbarer Nähe zu ÖPNV		-	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		6	
Nähe zu Points of Interests* (1-10)		8	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		8	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene Ladeinfrastruktur		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		9	
Quantitative Bewertung* ² (1-100)		38	
Gesamtbewertung* ³ (1-100)		80	
Ranking im Vergleich zu allen Standorten		29	
Kommentare			
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* ² Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* ³ Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

Standortprofil ID 208 – Wachtendonker Straße			
Quelle des Vorschlags		Bürgervorschlag	
Adresse / Verortung		5, Wachtendonker Straße	
Ortsteil / Postleitzahl		Kempen /47906	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Straßenrandparkplätze	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
			
Maßstab 1:2000		Datum der Aufnahme 21.08.2024	
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Fahrradstraße, Anlieger frei	
Barrierefreiheit		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Möglich	
Sichtbarkeit aus dem Straßennetz		Sehr Gut	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Denkmalbereich Kempen Innenstadt	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m²)		136	
Unmittelbarer Nähe zu ÖPNV		-	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		7	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		4	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		5	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene Ladeinfrastruktur		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		8	
Quantitative Bewertung* ² (1-100)		14	
Gesamtbewertung* ³ (1-100)		46,5	
Ranking im Vergleich zu allen Standorten		33	
Kommentare		Gut für Anwohnerladen. Würde indes mehr Verkehrsaufkommen in Fahrradstraße verursachen.	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* ² Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* ³ Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

Standortprofil ID 78 – Von-Suttner-Straße			
Quelle des Vorschlags		EE-Vorschlag	
Adresse / Verortung		Von-Suttner-Straße	
Ortsteil / Postleitzahl		Kempen /47906	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Befestigter Freiluftparkplatz	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
			
Maßstab	1:2000	Datum der Aufnahme	21.08.2024
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Barrierefreiheit		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Möglich	
Sichtbarkeit aus dem Straßennetz		Gering	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m²)		1151	
Unmittelbarer Nähe zu ÖPNV		-	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		6	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		4	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		8	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene Ladeinfrastruktur		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		7	
Quantitative Bewertung* ² (1-100)		19	
Gesamtbewertung* ³ (1-100)		45	
Ranking im Vergleich zu allen Standorten		34	
Kommentare		Mögl. Standort für Mehrfamilienhäuser	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* ² Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* ³ Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

Standortprofil ID 1 – Erprathsweg			
Quelle des Vorschlags		EE-Vorschlag	
Adresse / Verortung		Erprathsweg	
Ortsteil / Postleitzahl		Tönisberg /47906	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Befestigter Freiluftparkplatz	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner, Friedhofsbesucher	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
			
Maßstab	1:2000	Datum der Aufnahme	21.08.2024
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Teilfläche priv. Max. 2,5 t	
Barrierefreiheit		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Möglich	
Sichtbarkeit aus dem Straßennetz		Gut	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nähe zur Alten Schule Tönisberg	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m ²)		1376	
Unmittelbarer Nähe zu ÖPNV		Bus	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		5	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		1	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		10	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene Ladeinfrastruktur		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		8	
Quantitative Bewertung* ² (1-100)		5	
Gesamtbewertung* ³ (1-100)		43	
Ranking im Vergleich zu allen Standorten		37	
Kommentare		Guter Standort	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* ² Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* ³ Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

Standortprofil ID 271 – Ludwig-Jahn-Straße			
Quelle des Vorschlags		Planung der Stadtwerke	
Adresse / Verortung		Ludwig-Jahn-Straße 22	
Ortsteil / Postleitzahl		47906	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Befestigter Freiluftparkplatz	
Nutzergruppen der Stellfläche		Besucher Sporthalle / Krankenhaus / Anwohner	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
			
Maßstab	1:2000	Datum der Aufnahme	29.09.2024
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Barrierefreiheit		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Sichtbarkeit aus dem Straßennetz		Gut	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m²)		2881	
Unmittelbarer Nähe zu ÖPNV		-	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		6	
Nähe zu Points of Interests* (1-10)		3	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		8	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene Ladeinfrastruktur		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		7	
Quantitative Bewertung* ² (1-100)		14	
Gesamtbewertung* ³ (1-100)		42	
Ranking im Vergleich zu allen Standorten		38	
Kommentare		Guter Standort, trotz LIS in der Nähe	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* ² Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* ³ Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

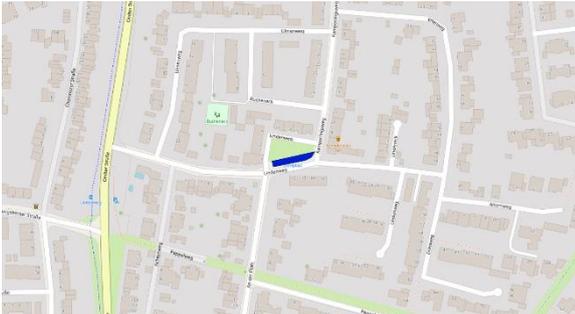
Standortprofil ID 214 – Von-Galen-Straße			
Quelle des Vorschlags		Bürgervorschlag	
Adresse / Verortung		Von-Galen-Straße 1	
Ortsteil / Postleitzahl		Kempen /47906	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Querparkbuchten	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
			
Maßstab	1:2000	Datum der Aufnahme	21.08.2024
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Barrierefreiheit		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Sichtbarkeit aus dem Straßennetz		Sehr Gut	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m²)		155	
Unmittelbarer Nähe zu ÖPNV		-	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		6	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		1	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		10	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene Ladeinfrastruktur		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		7	
Quantitative Bewertung* ² (1-100)		6	
Gesamtbewertung* ³ (1-100)		38	
Ranking im Vergleich zu allen Standorten		42	
Kommentare		AC-LIS für Mehrfamilienhäuser	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* ² Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* ³ Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

Standortprofil ID 202 – Dunantstraße			
Quelle des Vorschlags		EE-Vorschlag	
Adresse / Verortung		Dunantstraße 23	
Ortsteil / Postleitzahl		Kempen /47906	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Straßenrandparkplätze	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
			
Maßstab 1:2000		Datum der Aufnahme 21.08.2024	
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Barrierefreiheit		JA	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Sichtbarkeit aus dem Straßennetz		Gut	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m²)		708	
Unmittelbarer Nähe zu ÖPNV		Bus	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		5	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		1	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		4	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene Ladeinfrastruktur		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		7	
Quantitative Bewertung*2 (1-100)		2	
Gesamtbewertung*3 (1-100)		36	
Ranking im Vergleich zu allen Standorten		45	
Kommentare		Geeigneter Standort für Mehrfamilienhäuser	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
*2 Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
*3 Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

Standortprofil ID 270 – Hülser Landstraße			
Quelle des Vorschlags		Anmerkung Tiefbauamt	
Adresse / Verortung		Hülser Landstraße ggü. 22	
Ortsteil / Postleitzahl		47906	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Seitenrandparkbuchten	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
			
Maßstab	1:2000	Datum der Aufnahme	29.09.2024
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Barrierefreiheit		Nein	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Ja	
Sichtbarkeit aus dem Straßennetz		Sehr gut	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m ²)		195	
Unmittelbarer Nähe zu ÖPNV		Bus	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		5	
Nähe zu Points of Interests* (1-10)		2	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		9	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene Ladeinfrastruktur		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		6	
Quantitative Bewertung* ² (1-100)		9	
Gesamtbewertung* ³ (1-100)		35	
Ranking im Vergleich zu allen Standorten		46	
Kommentare		Denkbarer Standort	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* ² Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* ³ Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

tandortprofil ID 274 – Von-Behring-Straße			
Quelle des Vorschlags		Planung der Stadtwerke	
Adresse / Verortung		Von-Behring-Straße 149-165	
Ortsteil / Postleitzahl		47906	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Seitenrandparkbuchten	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotografie	
			
Maßstab 1:2000		Datum der Aufnahme 29.09.2024	
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Barrierefreiheit		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Sichtbarkeit aus dem Straßennetz		Mittel	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m²)		296	
Unmittelbarer Nähe zu ÖPNV		-	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		6	
Nähe zu Points of Interests* (1-10)		3	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		10	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene Ladeinfrastruktur		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		5	
Quantitative Bewertung* ² (1-100)		18	
Gesamtbewertung* ³ (1-100)		34	
Ranking im Vergleich zu allen Standorten		48	
Kommentare		Für Anwohner geeignet.	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* ² Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* ³ Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

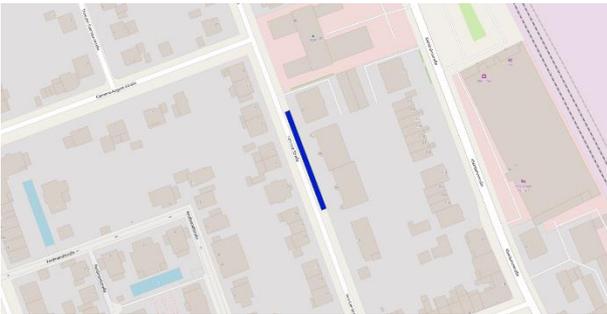
Standortprofil ID 127 – Eichendorffstraße			
Quelle des Vorschlags		EE-Vorschlag	
Adresse / Verortung		Eichendorffstraße 21a	
Ortsteil / Postleitzahl		Kempen /47906	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Befestigte Parkbuchten	
Nutzergruppen der Stellfläche		Lehrpersonal / Anwohner	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
			
Maßstab 1:2000		Datum der Aufnahme 21.08.2024	
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Barrierefreiheit		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Sichtbarkeit aus dem Straßennetz		Gut	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m²)		485	
Unmittelbarer Nähe zu ÖPNV		Bus	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		5	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		3	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		3	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene Ladeinfrastruktur		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		6	
Quantitative Bewertung*2 (1-100)		5	
Gesamtbewertung*3 (1-100)		33	
Ranking im Vergleich zu allen Standorten		51	
Kommentare		AC für Anwohner und Lehrkräfte. Parkplatz 50 Meter weiter nördlich (an der Schule) auch denkbar.	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
*2 Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
*3 Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

Standortprofil ID 235 – Dorfplatz, Lindenweg			
Quelle des Vorschlags		Bürgervorschlag	
Adresse / Verortung		Dorfplatz, Lindenweg	
Ortsteil / Postleitzahl		Kempen /47906	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Befestigte Parkbuchten	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
			
Maßstab 1:2000		Datum der Aufnahme 21.08.2024	
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Barrierefreiheit		Nein	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Sichtbarkeit aus dem Straßennetz		Sehr Gut	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m²)		373	
Unmittelbarer Nähe zu ÖPNV		-	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		5	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		1	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		10	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene Ladeinfrastruktur		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		6	
Quantitative Bewertung*2 (1-100)		5	
Gesamtbewertung*3 (1-100)		33	
Ranking im Vergleich zu allen Standorten		52	
Kommentare		AC für anliegende Mehrfamilienhäuser	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
*2 Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
*3 Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

Standortprofil ID 58 – Grüner Weg			
Quelle des Vorschlags		EE-Vorschlag	
Adresse / Verortung		Grüner Weg	
Ortsteil / Postleitzahl		Kempen /47906	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Befestigter Freiluftparkplatz	
Nutzergruppen der Stellfläche		Mitarbeiter / Anwohner	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
			
Maßstab	1:2000	Datum der Aufnahme	21.08.2024
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Barrierefreiheit		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Sichtbarkeit aus dem Straßennetz		Gut	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m²)		120	
Unmittelbarer Nähe zu ÖPNV		-	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		6	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		1	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		6	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene Ladeinfrastruktur		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		6	
Quantitative Bewertung* ² (1-100)		4	
Gesamtbewertung* ³ (1-100)		32	
Ranking im Vergleich zu allen Standorten		54	
Kommentare		Guter Standort für anliegende Mehrfamilienhäuser	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* ² Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* ³ Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

Standortprofil ID 66 – Graf-Bernadotte-Straße			
Quelle des Vorschlags		EE-Vorschlag	
Adresse / Verortung		Graf-Bernadotte-Straße 14	
Ortsteil / Postleitzahl		Kempen /47906	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Befestigter Freiluftparkplatz	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
			
Maßstab	1:2000	Datum der Aufnahme	21.08.2024
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Barrierefreiheit		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Möglich	
Sichtbarkeit aus dem Straßennetz		Gering	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m²)		404	
Unmittelbarer Nähe zu ÖPNV		-	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		5	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		1	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		8	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene Ladeinfrastruktur		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		6	
Quantitative Bewertung* ² (1-100)		4	
Gesamtbewertung* ³ (1-100)		32	
Ranking im Vergleich zu allen Standorten		55	
Kommentare		Mögl. Standort für Mehrfamilienhäuser	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* ² Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* ³ Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

Standortprofil ID 79 – Stresemannstraße			
Quelle des Vorschlags		EE-Vorschlag	
Adresse / Verortung		Stresemannstraße	
Ortsteil / Postleitzahl		Kempen /47906	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Befestigter Freiluftparkplatz	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
			
Maßstab	1:2000	Datum der Aufnahme	21.08.2024
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Barrierefreiheit		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Möglich	
Sichtbarkeit aus dem Straßennetz		Gering	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m ²)		1853	
Unmittelbarer Nähe zu ÖPNV		-	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		6	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		3	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		6	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene Ladeinfrastruktur		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		5	
Quantitative Bewertung* ² (1-100)		11	
Gesamtbewertung* ³ (1-100)		31	
Ranking im Vergleich zu allen Standorten		62	
Kommentare		Mögl. Standort für Mehrfamilienhäuser	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* ² Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* ³ Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

Standortprofil ID 273 – Von-Loe-Straße			
Quelle des Vorschlags		Anmerkung Tiefbauamt	
Adresse / Verortung		Von-Loe-Straße 20	
Ortsteil / Postleitzahl		47906	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Seitenrandparkbuchten	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
			
Maßstab	1:2000	Datum der Aufnahme	29.09.2024
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Barrierefreiheit		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Sichtbarkeit aus dem Straßennetz		Gering	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m²)		173	
Unmittelbarer Nähe zu ÖPNV		-	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		7	
Nähe zu Points of Interests* (1-10)		4	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		5	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene Ladeinfrastruktur		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		4	
Quantitative Bewertung*2 (1-100)		14	
Gesamtbewertung*3 (1-100)		27	
Ranking im Vergleich zu allen Standorten		66	
Kommentare		Für Anwohner geeignet	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
*2 Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
*3 Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

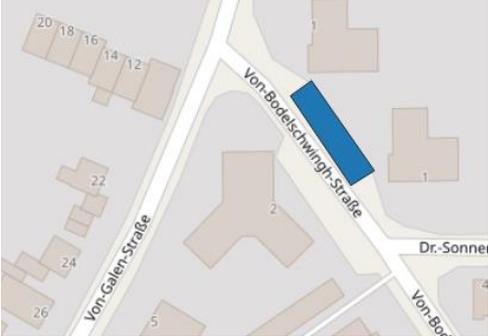
Standortprofil ID 60 – Nansenstraße / Elsa-Brändstrom-Straße			
Quelle des Vorschlags		EE-Vorschlag	
Adresse / Verortung		Nansenstraße / Elsa-Brändstrom-Straße	
Ortsteil / Postleitzahl		Kempen /47906	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Befestigter Freiluftparkplatz	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
			
Maßstab	1:2000	Datum der Aufnahme	21.08.2024
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Barrierefreiheit		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Möglich	
Sichtbarkeit aus dem Straßennetz		Gering	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m²)		243	
Unmittelbarer Nähe zu ÖPNV		-	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		5	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		1	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		5	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene Ladeinfrastruktur		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		5	
Quantitative Bewertung*2 (1-100)		3	
Gesamtbewertung*3 (1-100)		27	
Ranking im Vergleich zu allen Standorten		68	
Kommentare		Mögl. Standort für Mehrfamilienhäuser	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
*2 Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
*3 Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

Standortprofil ID 232 – Am Beyertzhof			
Quelle des Vorschlags		Bürgervorschlag	
Adresse / Verortung		Am Beyertzhof 30	
Ortsteil / Postleitzahl		St. Hubert /47906	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Befestigter Freiluftparkplatz	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner, Friedhofsbesucher, Pflegeheimbesucher	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
			
Maßstab	1:2000	Datum der Aufnahme	21.08.2024
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		7 - 18 Uhr max. 2h	
Barrierefreiheit		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Sichtbarkeit aus dem Straßennetz		Gering	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nähe Beyertzhof	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m²)		1370	
Unmittelbarer Nähe zu ÖPNV		-	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		4	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		1	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		9	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene Ladeinfrastruktur		DC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		5	
Quantitative Bewertung* ² (1-100)		4	
Gesamtbewertung* ³ (1-100)		27	
Ranking im Vergleich zu allen Standorten		71	
Kommentare		Pot. Bedarf für Besucher Pflegeheim / Friedhof St. Hubert	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* ² Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* ³ Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

Standortprofil ID 120 – Rosenstraße			
Quelle des Vorschlags	EE-Vorschlag		
Adresse / Verortung	Rosenstraße 48		
Ortsteil / Postleitzahl	Kempen /47906		
Eigentumsverhältnisse	Stadt		
Art der Stellfläche	Befestigter Freiluftparkplatz		
Nutzergruppen der Stellfläche	Anwohner / KiTa-Mitarbeiter		
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
			
Maßstab	1:2000	Datum der Aufnahme	21.08.2024
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen	Keine		
Barrierefreiheit	Ja		
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger	Nein		
Sichtbarkeit aus dem Straßennetz	Gut		
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt	Nein		
Lage im Naturschutzgebiet	Nein		
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m ²)	430		
Unmittelbarer Nähe zu ÖPNV	-		
Öffentliches Ladepotential (1-10)	6		
Nähe zu Points of Interest* (1-10)	1		
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)	10		
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene Ladeinfrastruktur	AC		
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)	4		
Quantitative Bewertung* ² (1-100)	6		
Gesamtbewertung* ³ (1-100)	23		
Ranking im Vergleich zu allen Standorten	75		
Kommentare	Mehrfamilienhaus, Kirche und Kita		
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* ² Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* ³ Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

Standortprofil ID 227 – An der Furth, Voesch			
Quelle des Vorschlags	Bürgervorschlag		
Adresse / Verortung	An der Furth, Voesch 10		
Ortsteil / Postleitzahl	St. Hubert /47906		
Eigentumsverhältnisse	Stadt		
Art der Stellfläche	Befestigter Freiluftparkplatz		
Nutzergruppen der Stellfläche	Kunden / Anwohner		
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
			
Maßstab	1:2000	Datum der Aufnahme	21.08.2024
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen	Keine		
Barrierefreiheit	Nein		
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger	Nein		
Sichtbarkeit aus dem Straßennetz	Gering		
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt	Nein		
Lage im Naturschutzgebiet	Nein		
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m ²)	349		
Unmittelbarer Nähe zu ÖPNV	-		
Öffentliches Ladepotential (1-10)	4		
Nähe zu Points of Interest* (1-10)	1		
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)	10		
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene Ladeinfrastruktur	AC		
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)	4		
Quantitative Bewertung* ² (1-100)	4		
Gesamtbewertung* ³ (1-100)	22		
Ranking im Vergleich zu allen Standorten	81		
Kommentare	Für Anwohner ggf. AC möglich. Wurzelwerk der anliegenden Bäume könnte Tiefbau erschweren.		
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* ² Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* ³ Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

Standortprofil ID 215 – Isaak-Kouunen-Straße			
Quelle des Vorschlags		Bürgervorschlag	
Adresse / Verortung		Isaak-Kouunen-Straße 2c	
Ortsteil / Postleitzahl		Kempen /47906	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Querparkbuchten	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
Maßstab 1:2000		Datum der Aufnahme 21.08.2024	
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Keine	
Barrierefreiheit		Nein	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Ja	
Sichtbarkeit aus dem Straßennetz		Sehr Gut	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m²)		391	
Unmittelbarer Nähe zu ÖPNV		-	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		3	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		1	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		6	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene Ladeinfrastruktur		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		4	
Quantitative Bewertung* ² (1-100)		2	
Gesamtbewertung* ³ (1-100)		21	
Ranking im Vergleich Standorte		83	
Kommentare		Möglicherweise für Mehrfamilienhäuser	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* ² Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* ³ Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

Standortprofil ID 261 – Von-Bodelschwingh-Straße			
Quelle des Vorschlags		Bürgervorschlag	
Adresse / Verortung		Von-Bodelschwingh-Straße 1	
Ortsteil / Postleitzahl		47906	
Eigentumsverhältnisse		Stadt	
Art der Stellfläche		Befestigter Freiluftparkplatz	
Nutzergruppen der Stellfläche		Anwohner	
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotografie	
			
Maßstab	1:2000	Datum der Aufnahme	06.09.2024
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen		Nein	
Barrierefreiheit		Ja	
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger		Nein	
Sichtbarkeit aus dem Straßennetz		Mittel	
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt		Nein	
Lage im Naturschutzgebiet		Nein	
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m²)		230	
Unmittelbarer Nähe zu ÖPNV		-	
Öffentliches Ladepotential (1-10)		6	
Nähe zu Points of Interest* (1-10)		1	
Nähe zu nächstem Ortstrafo (1-10)		9	
Gesamtbewertung			
Primär vorgeschlagene Ladeinfrastruktur		AC	
Qualitative Bewertung vor Ort (1-10)		3	
Quantitative Bewertung*2 (1-100)		5,4	
Gesamtbewertung*3 (1-100)		18	
Ranking im Vergleich zu allen Standorten		84	
Kommentare		Möglicher Standort für das Wohngebiet	
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
*2 Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
*3 Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

Standortprofil ID 197 – Söderblomstraße			
Quelle des Vorschlags	EE-Vorschlag		
Adresse / Verortung	Söderblomstraße 26		
Ortsteil / Postleitzahl	Kempen /47906		
Eigentumsverhältnisse	Stadt		
Art der Stellfläche	Querparkbuchten		
Nutzergruppen der Stellfläche	Anwohner		
Kartographischer Ausschnitt		Ortsfotographie	
Maßstab	1:2000	Datum der Aufnahme	21.08.2024
Qualitative Bewertung			
Zugangsbeschränkungen	Keine		
Barrierefreiheit	Ja		
Eignung für LIS: PKW mit Anhänger	Nein		
Sichtbarkeit aus dem Straßennetz	Mittel		
Direkte Nähe zu denkmalgesch. Objekt	Nein		
Lage im Naturschutzgebiet	Nein		
Quantitative Bewertung			
Grundfläche (m²)	746		
Unmittelbarer Nähe zu ÖPNV	-		
Öffentliches Ladepotential (1-10)	6		
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)	3		
Quantitative Bewertung* ² (1-100)	4		
Gesamtbewertung* ³ (1-100)	17		
Ranking im Vergleich zu allen Standorten	87		
Kommentare	Hoher Anteil an Garagenstellplätzen in unmittelbarer Nähe. Parkplatz ca. 50 Meter weiter westlich ebenfalls denkbar.		
* Auswahl: Einzelhandel, Kinos, Spotplätze, Baumärkte, Fitnessstudios, touristische Orte etc.			
* ² Formel: ((Öffentliches Ladepotential x Nähe zu Points of Interest x Nähe zu nächstem Ortstrafo)/10)			
* ³ Formel: (Quantitative Bewertung + (Qualitative Bewertung x 10))/2			

9.19 Anhang 1: Richtlinie für Ladepunktbetreiber und Investoren: Errichtung und Betrieb von Normalladesäulen im Stadtgebiet Kempen

1. Einleitung und Hintergrund

Die Stadt Kempen ist Eigentümerin und/oder Straßenbaulastträgerin für den überwiegenden Teil der öffentlichen Straßen innerhalb ihres Stadtgebiets. Sie setzt sich für eine klimafreundliche Transformation der Mobilität ein. Sie erwartet einen deutlichen Anstieg des Bestandes 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.

Am Ausbau der Ladeinfrastruktur möchte sich die Stadt nicht selbst durch die Errichtung und den Betrieb eigener Ladesäulen aktiv beteiligen, da wirtschaftliche Risiken und finanzielle Zuwendungen zulasten der Stadt vermieden werden sollen. Vor diesem Hintergrund wird seitens der Stadt Kempen angestrebt, den eigenverantwortlichen Ausbau der Ladeinfrastruktur durch private Investoren auf der Grundlage von straßenrechtlichen Sondernutzungserlaubnissen lediglich zu steuern und zu gestalten.

Hierzu soll der Aufbau einer flächendeckenden, bedarfsgerechten und nutzerfreundlichen Ladeinfrastruktur durch private Investoren vorangetrieben und das Erlaubnisverfahren vereinfacht und transparent gestaltet werden.

Allgemein und bezüglich Begriffsdefinitionen wird auf die Verordnung (EU) 2023/1804 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. September 2023 über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe (AFIR)⁴⁶ und nachrangig die Ladesäulenverordnung (kurz LSV) in der jeweils geltenden Fassung verwiesen.

2. Geltungsbereich

Die vorliegende Richtlinie gilt ausschließlich für die Erteilung von straßenrechtlichen Sondernutzungserlaubnissen zur Errichtung und zum Betrieb von Ladesäulen gemäß >> § XX << der Satzung über Erlaubnisse und Gebühren für Sondernutzungen an öffentlichen Straßen in der Stadt Kempen vom XX.XX.20XX (nachfolgend „Sondernutzungssatzung“) in Verbindung mit § 18 Abs. 1 StrWG NRW. 2.2

Diese Richtlinie gilt ferner ausschließlich für die Errichtung und den Betrieb von Ladesäulen nebst erforderlichen Zuleitungen im öffentlichen Straßenraum der Stadt gemäß der Sondernutzungssatzung.

⁴⁶ VERORDNUNG (EU) 2023/1804 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 13. September 2023 über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe und zur Aufhebung der Richtlinie 2014/94/EU, ABL.EU L 234/1 v. 22.09.2023.

3. Gegenstand

Gegenstand dieser Richtlinie ist die bedarfsgerechte, flächendeckende und den Gemeingebrauch sowie die Parkkonkurrenz so weit wie möglich schonende Steuerung des Ausbaus der Ladeinfrastruktur auf öffentlichen Flächen im Stadtgebiet. Zu diesem Zwecke wird künftig das im Rahmen der Erteilung von Sondernutzungserlaubnissen zur Errichtung und zum Betrieb von 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 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-Ladesäulen auf Parkflächen, die dem Carsharing vorbehalten sind.

4. Bedarfsgerechte Steuerung des Ausbaus der Ladeinfrastruktur durch die Stadt Kempen

Der Ausbau der 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.

Im Ergebnis konnten 110 potenzielle Standorte für öffentliche Ladeinfrastruktur in Kempen ermittelt werden. Daraus wurden im Anschluss 40 geeignete Standorte für die 1. Ausbaustufe ausgewählt, davon alle auf öffentlichem Grund.

Verfahrensablauf

Damit die Stadt den Ladeinfrastrukturausbau im öffentlichen Raum stadtverträglich steuern kann, wird als geeignetes Vergabeverfahren die Erteilung von Sondernutzungserlaubnissen gewählt. Das Verfahren gewährt interessierten Ladeinfrastrukturbetreibern einen wettbewerblichen und diskriminierungsfreien Zugang zu den geeigneten öffentlichen Flächen. Von der Stadt vorgeprüfte LIS-Standorte werden dazu in Standortbündel von 4 - 8 Ladestationen zusammengefasst und veröffentlicht. Im Rahmen des Verteilverfahrens geben interessierte Betreiber im ersten Schritt eine Interessensbekundung für die Errichtung von LIS dieser Standortbündel ab und weisen ihre Eignung u. a. durch qualifizierte Referenzen nach. Geeignete Bewerber werden im zweiten Schritt des Verfahrens aufgefordert, Anträge auf die Erteilung von Sondernutzungserlaubnissen zu stellen.

Vorteile des Verfahrens:

- Wettbewerbsumfeld (mehrere Betreiber)
- Stadt behält Option zur Anpassung der Vorgaben für die Erteilung der Sondernutzungserlaubnis und somit Gestaltungsspielraum, falls Ladebedarf und -technologie sich anders entwickeln als erwartet
- Durch Standortbündel wird eine gute Flächenabdeckung erreicht
- Die Standortbündel mit jeweils 4 bis 8 Standorten gewährleisten einen wirtschaftlichen Betrieb für die Betreiber

5. Vergabestrategie

Die Vergabe der Standorte wird mittels eines 2-stufigen Verfahrens durchgeführt.

5.1 Einreichung von Interessensbekundungen

Die Stadt Kempen fordert in der ersten Stufe eine unbeschränkte Anzahl von Ladeinfrastrukturbetreibern auf, sich innerhalb einer Frist von 8 Wochen am Verteilungsverfahren zu beteiligen. Alle Informationen zum Verfahren sind auf >> Internetadresse << hinterlegt. In der ersten Stufe geben die Ladeinfrastrukturbetreiber zunächst eine Interessensbekundung ab, für welche der Standortbündel eine Sondernutzungserlaubnis beantragt werden soll. Die Bewerber haben hierzu ihre Eignung zur Errichtung von LIS im öffentlichen oder halböffentlichen Bereich u.a. durch Referenzen nachzuweisen (siehe Kapitel Anhang 2 und Anhang 3 dieser Richtlinie E-Mobilität für die Erteilung von Sondernutzungserlaubnissen zu Ausbau der Ladeinfrastruktur in der Stadt Kempen).

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

Das Verteilungsverfahren beginnt mit der Bekanntmachung seiner Durchführung. Die Bekanntmachung enthält:

- Informationen zum Gegenstand des Verteilungsverfahrens inklusive der vorgesehenen Dauer der Sondernutzung (Befristungsdauer der Sondernutzungserlaubnis),
- Informationen über den vorgesehenen Ablauf des Verteilungsverfahrens,
- die Angabe der erforderlichen Unterlagen,
- die Antragsfrist und den Hinweis, dass verspätete Anträge für das jeweils aktuelle Verteilungsverfahren nicht berücksichtigt werden,
- den Hinweis auf die Geltung dieser Richtlinien sowie die Eröffnung einer Möglichkeit der Kenntniserlangung,
- den weiteren Hinweis, dass eine Nichtteilnahme am Verteilungsverfahren grundsätzlich zur späteren Versagung einer Sondernutzungserlaubnis für die Errichtung von Ladesäulen und der erforderlichen Zuleitungen im gesamten Stadtgebiet nach näherer Maßgabe dieser Richtlinien führt.

Der Beginn des Verteilungsverfahrens erfolgt durch Veröffentlichung auf der Homepage der Stadt Kempen sowie im FlächenTOOL, einer Plattform, die durch die Nationale Leitstelle Ladeinfrastruktur im Auftrag des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr bereitgestellt wird:

<https://flaechentool.de/>

Sie beginnt am Tag nach der Veröffentlichung. Maßgeblich für den Beginn der Antragsfrist ist die Veröffentlichung im FlächenTOOL; hierauf wird im Rahmen der Bekanntmachung des Verteilungsverfahrens ebenfalls hingewiesen.

Ladeinfrastrukturbetreiber, die bei der Stadt bereits eine Sondernutzungserlaubnis beantragt haben werden gezielt über die Bekanntmachung unterrichtet.

Zur Erzielung größtmöglicher Chancengleichheit unter den teilnehmenden Ladeinfrastrukturbetreibern wird über die Vergabe der Standortbündel nicht auf der Grundlage des Prioritätsprinzips, sondern – bei gleicher Eignung – jeweils mittels Losverfahren entschieden. Interessierte Ladeinfrastrukturbetreiber, deren Lose zur Ziehung anstehen, werden zur Losziehung mit zweiwöchigem Vorlauf schriftlich eingeladen.

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

Sollten innerhalb der Frist keine Interessensbekundungen für Standortbündel eingereicht werden, werden die Standorte der/des betroffenen Bündel/s einstweilen nicht belegt. Über spätere Anträge entscheidet die Stadt im pflichtgemäßen Ermessen nach dem Prioritätsprinzip.

5.2 Einreichung von Sondernutzungsanträgen

Nach Ablauf der Frist für den Eingang der Interessensbekundung, erfolgt in Stufe zwei eine Vergabe für die Erteilung von Sondernutzungserlaubnissen zum Ausbau der Ladeinfrastruktur in der Stadt Kempen.

Die vorgeprüften LIS-Standorte wurden in Standortbündel von jeweils 4-8 Ladestationen zusammengefasst. Die Lage der Stellplätze sowie detaillierte Standortangaben ergeben sich aus der Standortübersichtstabelle und den einzelnen Steckbriefen (siehe Anhang 9.18).

Nach Vergabe der Standortbündel stellen Bewerber innerhalb einer Frist von 3 Monaten Anträge auf Erteilung von Sondernutzungserlaubnissen für die Errichtung und den Betrieb von Ladesäulen für die jeweiligen Standortbündel. Sollten Erlaubnisangebote nicht fristgerecht erfolgen, bleibt der Antrag unberücksichtigt.

Das gesamte Verteilungsverfahren wird von Beginn an fortlaufend dokumentiert, alle wesentlichen Entscheidungen werden begründet.

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

Eine Nichtteilnahme am Verteilungsverfahren führt grundsätzlich zur späteren Versagung einer Sondernutzungserlaubnis für die Errichtung von Ladesäulen nebst erforderlichen Zuleitungen im gesamten Stadtgebiet der Stadt Kempen.

Als Ergebnis werden den Ladenetzbetreibern innerhalb von 3 Monaten nach Antragstellung Sondernutzungserlaubnisse für die (zugelosten) Standortbündel erteilt

6. Kommunikation

Interessensbekundungen und Erlaubnisansträge 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<<

7. Mitteilung von Unklarheiten in den Vergabeunterlagen

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.

8. Abgabe von 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.

8. Nachforderung von Unterlagen

Die Stadt Kempen kann den Bewerbern unter Einhaltung der Grundsätze der Transparenz und der Gleichbehandlung auffordern, fehlende, unvollständige oder fehlerhaft unternehmensbezogene Unterlagen, insbesondere Eigenerklärungen, Angaben, Bescheinigungen oder sonstige Nachweise, nachzureichen, zu vervollständigen oder zu korrigieren, oder fehlende oder unvollständige leistungsbezogene Unterlagen nachzureichen oder zu vervollständigen.

Die Unterlagen sind nach Aufforderung durch die Stadt Kempen innerhalb einer von dieser festzulegenden angemessenen Frist vorzulegen.

9. 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 maximal >> X << 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.

10. Aufstellen & Anmelden der Ladesäule

Nach Freigabe der Baustelleneinrichtung darf der Ladeinfrastrukturbetreiber die Ladesäule aufbauen. 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 Kempen (>> Adresse bzw. Mailadresse <<) zu übersenden.

Im Anschluss meldet der Ladeinfrastrukturbetreiber die neuen Ladepunkte an die Bundesnetzagentur.

11. 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 formulierten Anforderungen nicht mehr erfüllt oder gegen Nebenbestimmungen verstößt.

12. Sondernutzungsgebühren

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

13. Beschilderung/Markierung

Markierungen der Stellplatzflächen, die Festlegung der Höchstparkdauer sowie die verkehrsrechtliche Beschilderung gemäß StVO § 39 werden von der Stadt Kempen vorgenommen. Die hierfür anfallenden Kosten werden dem jeweiligen Ladeinfrastrukturbetreiber in Rechnung gestellt.

14. Rechtliche, technische und weitere Vorgaben

- **Genehmigungsgrundlage und Sondernutzungserlaubnis**
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
- Technische Anschlussbedingungen (TAB) des Netzbetreibers
- Alternative Fuel Infrastructure Regulation (AFIR)
- Einhaltung der entsprechenden Immissionsrichtwerte (Ziffer 6.1 TA-Lärm) durch eine Immissionsprognose
- Sondernutzungssatzung der Stadt Kempen

9.20 Anhang 2: Errichtung und Betrieb von Normalladesäulen in Kempen: Unterlagen für die Interessensbekundung

Einzureichende Unterlagen 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
 - Lagepläne 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

9.21 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 (Bestellkunde) 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 X 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).
- 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
- Bei der Errichtung im Straßenraum ist auf einen deutlich erkennbaren Anfahrtschutz zu achten.
- 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, 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.

(Falls es bereits Designvorgaben seitens der Stadt Kempen gibt, können sie hier ergänzt werden)

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

Datum

Unterschrift / Firmenstempel