



# Elektromobilitätskonzept für die Stadt Kornwestheim mit Schwerpunkt Ladeinfrastruktur



**Auftraggeberin:**

Stadt Kornwestheim  
Stabsstelle Umwelt- und Klimaschutz  
Jakob-Sigle-Platz 1  
70806 Kornwestheim

**Auftragnehmer:**

Frequentum GmbH  
Münchner Technologiezentrum  
Agnes-Pockels-Bogen 1  
80992 München

**Bearbeiter:**

Michael König  
Gründer und Geschäftsführer  
Thomas Rieger-Wiegand  
Projektmanager Elektromobilität

Das vorliegende Elektromobilitätskonzept mit dem Erstellungsdatum November 2023 mit der FSK 03EMK4055 wurde im Rahmen der Förderrichtlinie „Elektromobilität vor Ort“ durch das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur gefördert.

Die Förderrichtlinie wird von der NOW GmbH koordiniert und durch den Projektträger Jülich (PtJ) umgesetzt.



Bundesministerium  
für Verkehr und  
digitale Infrastruktur



Gefördert durch:

Koordiniert durch:

Projektträger:

## Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	3
Tabellenverzeichnis.....	5
Abkürzungsverzeichnis.....	6
Fazit.....	7
A Zielsetzung, Vorgehensweise und Hintergrund-Informationen.....	9
A1 Auftrag und Zielsetzung.....	9
A2 Vorgehensweise.....	10
A3 Grundlagen Öko-/CO <sub>2</sub> -Bilanz und Ladetechnik von Elektrofahrzeugen.....	11
B Ausgangssituation, Bestandsanalyse und Prognose bis 2035.....	16
B1 Strukturelle Ausgangssituation der Stadt Kornwestheim.....	16
B2 Analyse bestehende Ladeinfrastruktur.....	19
B3 Bedarfsprognose Ladeinfrastruktur bis 2035.....	22
C Standortprüfung und -bewertung für Ladeinfrastruktur und PV-Überdachung.....	30
C1 Ausbau Ladeinfrastruktur.....	30
C2 Vorstellung und Bewertung der Standorte.....	33
C3 Prüfung von Photovoltaik-Überdachung auf Parkplätzen.....	37
D Städtebauliche Maßnahmen.....	43
E Maßnahmenplanung.....	46
F Umsetzungsplan.....	51
Anhang 1.....	52
Anhang 2.....	61
Literaturverzeichnis.....	69

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Vorgehensweise und Akteursbeteiligung.....	10
Abbildung 2: Vergleich AC-Ladesäule (links) und DC-Ladesäule (rechts) .....	13
Abbildung 3: Vergleich wöchentliche Ladezeiten nach Fahrzeugmodell und Ladeart .....	14
Abbildung 4: Vergleich der Steckerarten .....	15
Abbildung 5: Parkmöglichkeiten in Kornwestheim laut Dena/Prognos .....	18
Abbildung 6: Karte der bestehenden Ladeinfrastruktur in Kornwestheim .....	19
Abbildung 7: Legende von Karte bestehende Ladeinfrastruktur Kornwestheim .....	20
Abbildung 8: Anzahl E-Autos (BEV).....	23
Abbildung 9: E-Auto-Quote in % des Pkw-Bestandes.....	24
Abbildung 10: E-Mobilisten (=BEV) mit/ohne private Ladeinfrastruktur (pLIS) .....	24
Abbildung 11: Gleichzeitig öffentliche Ladevorgänge am Tag durch Externe .....	25
Abbildung 12: Anteil Arbeitgeber mit LIS für Mitarbeiter .....	26
Abbildung 13: Auswirkung Arbeitgeberladen auf das öffentliche Laden .....	27
Abbildung 14: Zuwachs der öffentlichen Ladevorgänge nach Art.....	27
Abbildung 15: Bedarf und Bestand an öffentlichen Ladepunkten bis 2035 .....	28
Abbildung 16: Bedarf an Ladesäulen je nach Szenario.....	29
Abbildung 17: Eigene Einstellungen StandortTool .....	30
Abbildung 18: Farbverlauf der Quadrate.....	30
Abbildung 19: Ladebedarf Stadt Kornwestheim bis 2030 .....	31
Abbildung 20: Potenzielle DC-Ladestandorte.....	34
Abbildung 21: Priorisierung der DC-Standorte.....	34
Abbildung 22: Potenzielle AC-Standorte Teil 1 .....	35
Abbildung 23: Potenzielle AC-Standorte Teil 2 .....	35
Abbildung 24: Priorisierung der AC-Standorte.....	36
Abbildung 25: PV-Überdachung für mehrere Stellplätze .....	38
Abbildung 26: PV-Überdachung für zwei Stellplätze .....	38
Abbildung 27: PV-Potential Parkplatz Jahnstraße .....	41
Abbildung 28: PV-Potential Parkplatz Rechberghalle .....	41
Abbildung 29: PV-Potential Parkplatz FunSport Zentrum .....	42
Abbildung 30: PV-Potential Parkplatz Bolzstraße .....	42
Abbildung 31: Umsetzungsplan mit einzelnen Maßnahmen .....	51
Abbildung 32: Übersicht der potenziellen DC-Standorte .....	52
Abbildung 33: Salamanderplatz .....	52
Abbildung 34: Kimry-Platz .....	53
Abbildung 35: Parkplatz Globus .....	53
Abbildung 36: Parkplatz Lidl .....	54
Abbildung 37: Stellplatz Rosensteinstraße .....	54
Abbildung 38: Parkplatz Alfred-Kercher-Bad.....	55
Abbildung 39: Geprüfte AC-Ladestandorte Teil 1 .....	55
Abbildung 40: Geprüfte AC-Ladestandorte Teil 2.....	56
Abbildung 41: Parkplatz Rewe Stuttgarter Straße .....	56
Abbildung 42: P5: Tiefgarage Marktplatz .....	57
Abbildung 43: Parkplatz Rosensteinstraße .....	57
Abbildung 44: Parkplätze Am Sportplatz .....	57
Abbildung 45: Quartiersplatz Nördlich Zügelstraße .....	58
Abbildung 46: Stellplätze Kindergarten Daimlerstraße .....	58

Abbildung 47: Parkplatz Jahnstraße .....	58
Abbildung 48: Parkplatz Bahnhofstraße .....	59
Abbildung 49: Stellplätze Karl-Joos-Straße .....	59
Abbildung 50: Parkplatz Eastleighstraße Bahnhof.....	59
Abbildung 51: Parkplatz Rechberghalle .....	60
Abbildung 52: Stellplätze Stauffenbergstraße .....	60
Abbildung 53: Parkplatz Friedhof .....	60
Abbildung 54: Von Bewertung ausgeschlossene AC-Ladestandorte .....	61
Abbildung 55: Teilnehmer/-innen Kategorie .....	61
Abbildung 56: Besitz E-Auto Bürger/-innen .....	62
Abbildung 57: Planung E-Auto Bürger/-innen .....	62
Abbildung 58: Planung weiteres E-Auto Bürger/-innen .....	62
Abbildung 59: Hinderungsgründe Kauf/Leasing E-Auto Bürger/-innen .....	63
Abbildung 60: km pro Jahr Bürger/-innen .....	63
Abbildung 61: Bewertung Ladeinfrastruktur Bürger/-innen .....	63
Abbildung 62: Vorschläge Standorte für weitere LIS Bürger/-innen .....	64
Abbildung 63: Gebäudetyp Bürger/-innen .....	64
Abbildung 64: Lademöglichkeit am Gebäude Bürger/-innen .....	64
Abbildung 65: Bereitschaft Nutzung Carsharing Bürger/-innen .....	65
Abbildung 66: Besitz E-Autos Unternehmen .....	65
Abbildung 67: Planung E-Autos Unternehmen .....	65
Abbildung 68: Planung weiterer E-Autos Unternehmen .....	66
Abbildung 69: Hinderungsgründe Kauf/Leasing E-Autos Unternehmen.....	66
Abbildung 70: km pro Jahr Unternehmen .....	66
Abbildung 71: Bewertung Ladeinfrastruktur Unternehmen .....	67
Abbildung 72: Vorschläge Standorte für weitere LIS Unternehmen .....	67
Abbildung 73: Gebäudetyp Unternehmen .....	67
Abbildung 74: Lademöglichkeit am Gebäude Unternehmen .....	68
Abbildung 75: Anzahl Mitarbeiter/-innen mit Auto .....	68

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Gebäudestruktur Kornwestheim.....	17
Tabelle 2: Bestandssituation Stadt Kornwestheim im Vergleich .....	21
Tabelle 3: Kriterien DC-Standorte .....	33
Tabelle 4: Kriterien AC-Standorte .....	33
Tabelle 5: Übersicht Parkplätze für PV-Überdachung.....	40
Tabelle 6: Übersicht Handlungsfelder und Maßnahmen.....	32
Tabelle 7: Anlaufstelle für E-Mobilität .....	35
Tabelle 8: Wahl eines Vergabeinstruments für LIS im öffentlichen Straßenraum .....	36
Tabelle 9: Stadtinternes Umlaufverfahren zur Standortprüfung und -genehmigung .....	37
Tabelle 10: Detailprüfung mit anschließender Umsetzung der Standortvorschläge.....	38
Tabelle 11: Konkrete Ansprache Akteure .....	39
Tabelle 12: Private Ladeinfrastruktur bei Bürger/-innen fördern.....	40
Tabelle 13: Berücksichtigung von LIS in Neubaugebieten und -projekten (privat und gewerblich).....	41
Tabelle 14: Garagenhöfe: Exemplarische Untersuchung .....	42
Tabelle 15: Quartierstiefgarage: Neubaugebiet Nördlich Zügelstraße .....	43
Tabelle 16: Cityparkhaus: Prüfung Kombination von Ladestationen und Photovoltaik .....	44
Tabelle 17: Parkplatz mit Ladeinfrastruktur: Prüfung und Umsetzung von PV-Überdachung .....	45
Tabelle 18: Ausbau Internetseite mit allgemeinen und speziellen Inhalten zur E-Mobilität .....	46
Tabelle 19: Beschaffung von E-Fahrzeugen für die Verwaltung .....	47
Tabelle 20: Prüfung und Ausbau der Ladeinfrastruktur bei öffentlichen Einrichtungen.....	48
Tabelle 21: Einführung E-Motorroller-Sharing mit der Süwag / Ausweitung Lub-e nach Kornwestheim .....	49
Tabelle 22: Ausbau Mobilitätspunkt Bahnhof West- und Ostseite.....	50

## Abkürzungsverzeichnis

AC	Alternating Current = Wechselstrom
BEV	Battery Electric Vehicle = Batterieelektrisches Fahrzeug
CO <sub>2</sub>	Kohlenstoffdioxid
CPO	Charge Point Operator = Betreiber, Verwalter von Ladestationen
DC	Direct Current = Gleichstrom
EE	Erneuerbare Energien
E-Mobilisten	Fahrer/-innen von Elektro-Autos
EMP	eMobility Provider = Anbieter
l	Liter
LIS	Ladeinfrastruktur
LS	Ladesäule
MWp	Megawatt peak (Spitze)
NAK	Netzanschlusskapazität
PHEV	Plug-in Hybrid Vehicle = Plug-in Hybrid Fahrzeug
POI	Point of Interest
THG	Treibhausgas

## Fazit

Die zunehmende Verbreitung von Fahrzeugen mit Elektroantrieb in den nächsten Jahren wird im Verkehrssektor zu erheblichen Treibhausgaseinsparungen führen, aber ebenso neue Aufgaben für Kommunen mit sich bringen. Zentraler Baustein der E-Mobilität ist der Aufbau einer **bedarfsgerechten Ladeinfrastruktur**. Ein Großteil der Ladevorgänge wird möglichst bequem zu Hause oder am Arbeitsplatz stattfinden. Für E-Mobilisten ohne eigenen Stellplatz oder Besucher wird das öffentliche Nachladen dabei unumgänglich sein.

Laut Bundesregierung soll der Bestand an reinen Elektrofahrzeugen von heute 1,2 Mio. bis zum Jahr 2030 auf ca. 15 Mio. in Deutschland ansteigen. Realistischere Szenarien gehen von etwa 9 bis 10 Millionen Elektrofahrzeugen aus. Für **Kornwestheim** würde dies im realistischen Szenario bedeuten, dass sich der heutige Bestand von ca. 500 BEV-Elektrofahrzeugen auf ca. 4.000 im Jahr 2030 und ca. 7.000 im Jahr 2035 erhöhen würde. Das wären dann ca. 37-52 % aller zugelassenen Pkw. Vor diesem Hintergrund ist der weitere Ausbau und die damit einhergehende Verbesserung der Ladeinfrastruktur in Kornwestheim zwingend erforderlich.

Folgt man den Hochrechnungen, wird auch in Kornwestheim im Jahr 2035 ein Drittel bis die Hälfte aller Fahrzeuge elektrisch betrieben. Nahezu parallel zum Hochlauf der Fahrzeuge, sollte der Ausbau der Ladeinfrastruktur erfolgen. Die bestehende **Ladeinfrastruktur** von 40 AC- und 12 DC-Ladepunkten an insgesamt 19 Standorten ist derzeit ausreichend, sollte aber weiter ausgebaut werden. Bis Ende 2025 werden ca. 20 zusätzliche AC-Ladepunkte (ca. 10 AC-Twin-Ladesäulen) benötigt, d.h. etwa **8 neue AC-Ladesäulen pro Jahr**.

Bis zum Jahr 2035 wären (ab Ende 2025 gesehen) etwa 120 weitere öffentlich zugängliche Ladesäulen mit jeweils zwei Ladepunkten notwendig. Ladevorgänge finden klassischerweise dort statt, wo Fahrzeuge länger stehen, also zu Hause oder am Arbeitsplatz. Entsprechend der Modellberechnungen kann davon ausgegangen werden, dass bis 2035 ca. 2/3 der Ladevorgänge in einem nicht öffentlichen Umfeld zu erwarten sind. Die restlichen öffentlichen Ladevorgänge durch Kornwestheimer Bürger oder Besucher summieren sich bis **2035 auf circa 350 gleichzeitige öffentliche Ladevorgänge pro Tag**, die ermöglicht werden sollen.

**Externe E-Mobilisten**, die aus touristischen oder beruflichen Gründen in Kornwestheim laden möchten, werden je nach Situation an verschiedenen Orten nachladen. Dabei bevorzugen sie DC-Ladeparks, Wandladestationen in Parkhäusern, bei ihren Gastgebern, bei Hotels oder nahegelegenen öffentlichen AC-Ladesäulen auf Parkplätzen oder am Straßenrand. Dies resultiert daraus, dass DC-Ladesäulen über eine höhere Ladegeschwindigkeit verfügen, während AC-Laden in Situationen genutzt werden, in denen das Fahrzeug über einen längeren Zeitraum geparkt ist.

Trotz der vermehrten Nutzung von Homeoffice und alternativen Pendelverkehrsmitteln, die nicht auf dem eigenen Pkw basieren, wird die Anzahl der Ladevorgänge tagsüber bei **Arbeitgebern** zunehmen. Für 2030 wird geschätzt, dass etwa 40 % der Arbeitgeber ihren Mitarbeitern Lademöglichkeiten anbieten könnten.

Der Bedarf an öffentlich zugänglichen AC-Ladestationen (mit jeweils 2 AC-Ladepunkten) wurde in drei Szenarien ermittelt. Für 2030 wurden je nach Szenario 87 bis 138 öffentlich zugängliche AC-Ladesäulen ermittelt. Für 2035 sind es je nach Szenario 137 bis 198. Im realistischen Szenario würden diese Zahlen einen **Zubau von durchschnittlichen 11 Ladesäulen pro Jahr** bedeuten, wobei ein Teil auf öffentlichem Grund und der andere Teil auf Privatgrund erfolgen könnte.

**Investitionen** in öffentliche Wechselstrom-Ladesäulen (AC) sowie der Betrieb (durch den Charge Point Operator - CPO) werden üblicherweise von Energieversorgern und der Privatwirtschaft wie Supermarktbetreibern durchgeführt. Größere Gleichstrom-Ladeparks (DC) werden in der Regel von überregionalen Betreibern vorwiegend am Stadtrand (nahe Autobahnen oder Bundesstraßen) und nicht innerhalb des Stadtgebiets betrieben. Damit kann unnötiger Durchgangsverkehr vermieden und Lärmemissionen reduziert werden. Dennoch sind vereinzelte DC-Ladesäulen im Stadtgebiet möglich, sofern sie netztechnisch umsetzbar sind.

**Die Stadt** übernimmt eine aktive und begleitende Rolle beim Aufbau der öffentlich zugänglichen Ladeinfrastruktur, wobei für die Durchführung vieler Maßnahmen auch ein Personalbedarf entsteht. In dieser Funktion ist sie als Akteur in den folgenden Schwerpunktbereichen gefragt:

1. **Bauleitplanung:** Die Stadt kann die Themen Elektromobilität, Ladeinfrastruktur und E-Carsharing aktiv bei Neubauaktivitäten berücksichtigen und Vorgaben in städtebaulichen Verträgen oder über die Bauleitplanung beeinflussen.
2. **Ausschreibung neuer Ladestandorte:** Voraussetzung für die Ausschreibung ist die Prüfung weiterer geeigneter öffentlicher Flächen durch die Stadt. Die Flächen könnten als AC-Ladestandorte, idealerweise in Kombination mit PV-Dach, ausgebaut werden.
3. **Überwachung der Lade-Stellplätze:** Zur Vermeidung von Fehlnutzungen der Stellplätze an Ladestationen (Blockierung durch bereits geladene Elektro- oder Verbrennerfahrzeuge) sollte die Einhaltung der Regeln regelmäßig durch die Stadt überwacht und kontrolliert werden.
4. **Einbindung von Unternehmen in die Ladeinfrastruktur:** Um Unternehmen zur Bereitstellung halböffentlicher Ladepunkte zu bewegen, ist eine direkte Kommunikation und Koordination durch die Kommune empfehlenswert. Neue Ladepunkte könnten (aktuell durch Charge@BW gefördert) auf halböffentlichen Firmengeländen wie Supermärkten entstehen, wobei die Unternehmen entweder selbst als Betreiber auftreten oder die Ladepunkte an externe Betreiber vergeben.
5. **Umsetzung von Pilotprojekten:** Um die erforderliche Aufmerksamkeit für das Thema zu erzeugen und das Fortschreiten der kommunalen Bemühungen zu verdeutlichen, sind herausragende Pilotprojekte ratsam. Als Beispiel könnten einzelne Parkplätze mit etwa 10 bis maximal 30 Stellplätzen zu echten Elektromobilitäts-Parkplätzen umgebaut werden. Diese könnten mit Ladestationen, Photovoltaik-Überdachungen und nachfolgend Energiespeichern ausgestattet werden.
6. **Vorbildfunktion:** Um Bürger/-innen und Unternehmen zu motivieren, sollte die Stadt eine Vorreiterrolle einnehmen. Dies kann durch schrittweise Modernisierung und Elektrifizierung des eigenen Fuhrparks inklusive der Herstellung von Stellplätzen mit Lademöglichkeiten realisiert werden.

Das aktive Handeln der Stadt bei der Umstellung des Individualverkehrs weg von konventionellen Kraftstoffen (Diesel/Benzin) bringt noch **weitere Vorteile** mit sich, welche sich wie folgt zusammenfassen lassen:

1. **Verringerung der Lärmbelastung:** Elektroautos tragen zur Verringerung der Lärmbelastung in der Stadt bei, da sie im Vergleich zu herkömmlichen Fahrzeugen leiser sind.
2. **Reduktion der städtischen Aufheizung:** Elektroautos strahlen im Betrieb im Gegensatz zu Verbrennerfahrzeugen nicht bis zu 80 % ihrer Energie als Wärme ab. Dies trägt dazu bei, die städtische Aufheizung zu reduzieren.
3. **Verbesserung der Luftqualität:** Die Luftqualität auf den Straßen wird merklich verbessert, da Elektrofahrzeuge lokal emissionsfrei fahren.

## A Zielsetzung, Vorgehensweise und Hintergrund-Informationen

Kapitel A teilt sich in drei Unterkapitel auf. In A1 wird der Auftrag und die Zielsetzung des vorliegenden Konzeptes erläutert. In A2 wird die allgemeine Vorgehensweise sowie der Einbezug externer Beteiligter bzw. Akteure aufgezeigt. In A3 erfolgen allgemeine Information zur Nachhaltigkeit der E-Mobilität sowie zur Ladetechnik für E-Fahrzeuge.

### A1 Auftrag und Zielsetzung

Bis 2045 muss Deutschland laut Klimaschutzgesetz 2021 klimaneutral werden, was für den Verkehrssektor voraussichtlich die Reduzierung der Treibhausgasemissionen auf null bedeutet. Bereits bis zum Jahr 2030 sollen die Emissionen gegenüber 1990 um 65 % sinken. Dies soll vor allem durch die Elektrifizierung des Verkehrssektors erreicht werden (vgl. Prognos & Boston Consulting Group, 2019). Um dieses Ziel zu realisieren, hat Deutschland unter anderem in den letzten Jahren mehr als 2 Milliarden Euro zur Unterstützung alternativer Antriebstechnologien und Mobilitätskonzepte investiert (vgl. DLR, IMU Institut & bridging IT, 2019, S. 88 f.). Des Weiteren fördert Deutschland die Ladeinfrastruktur und den Kauf von Elektroautos (Presse- und Informationsamt der Bundesregierung, 2021). Im Rahmen einer Umfrage des Bundesverbandes der Energie und Wasserwirtschaft e.V. (BDEW) wurden 1.200 Privathaushalte (bzw. die Ansprechpartner, die für die Energieversorgung im Haushalt verantwortlich sind) bezüglich Elektromobilität befragt. Fast 60 % aller Befragten gaben an, sich für Elektromobilität zu interessieren (vgl. BDEW, 2019, S. 2-4). Steigende Zulassungszahlen von zuletzt rd. 471.000 E-Fahrzeugen (vgl. Statista, 2022) machen deutlich, dass die bundespolitische Zielsetzung einer weitreichenden Elektrifizierung des Verkehrssektors möglich und wahrscheinlich ist. Als Grundvoraussetzung für steigende Zulassungszahlen von BEV und Plug-in-Hybride und damit zur Erreichung der Klimaschutzziele, gilt der der Ausbau einer bedarfsgerechten Ladeinfrastruktur.

Um den Ausbau der E-Mobilität in Kornwestheim gezielt zu unterstützen, wurde das vorliegende E-Mobilitätskonzept erarbeitet. Das Konzept soll der Stadt Kornwestheim als strategische Planungshilfe für den weiteren Ausbau der Ladeinfrastruktur bis zum Jahr 2035 dienen. Dieses soll sowohl als Grundlage für zukünftige politische Entscheidungen, als auch zur Entwicklung von konkreten Maßnahmen für potenzielle Betreiber dienen.

Das vorliegende Konzept wird im Rahmen der Förderrichtlinie Elektromobilität des BMVI vom Dezember 2020 gefördert. Mit der Förderrichtlinie Elektromobilität unterstützt das BMVI die Erstellung anwendungsorientierter kommunaler Elektromobilitätskonzepte. Die Ergebnisse des Konzepts stellen die Basis des weiteren Ausbaus der E-Mobilität und der dazu erforderlichen Infrastruktur in Kornwestheim dar. Das Konzept beschreibt wichtige kommunale Handlungsfelder im Bereich der Elektromobilität. Darüber hinaus sind Standortvorschläge und die Definition und Priorisierung konkreter Maßnahmen Bestandteil des Konzepts. Ergänzend soll das Konzept die Integration der Elektromobilität in die künftige Stadtentwicklung und -planung ermöglichen. Hierfür sollen Standards für Bestandsquartiere und Neubaugebiete bezüglich des Umgangs mit Ladeinfrastruktur definiert werden. Außerdem soll eine Umfrage zur Sensibilisierung von Bürger/-innen und Unternehmen rund um das Thema Elektromobilität beitragen, was für den Erfolg der Elektrifizierung des Verkehrssektors wichtig ist. Für die Erarbeitung eines gesamtheitlichen Konzepts ist es unerlässlich, alle relevanten Akteure miteinzubeziehen und deren Interessen miteinander zu vernetzen. Dies wird in Kapitel A2 ausführlich erläutert. Ergänzend werden im Konzept Informationen zum Strombedarf der Ladeinfrastruktur, die Ökobilanz von Elektrofahrzeugen, die Entwicklung der

THG-Emissionen sowie die Überprüfung von PV-Überdachung auf ausgewählten Parkplätzen dargestellt.

## A2 Vorgehensweise

Nachfolgend werden die Vorgehensweise und die Einbindung der verschiedenen Akteure dargestellt. Nachdem von der Stabsstelle Klima und Umweltschutz am 17.05.2021 ein Förderantrag gestellt und dieser am 11.11.2021 bewilligt wurde, wurde die Frequentum GmbH mit der Ausarbeitung des Konzepts im Frühjahr 2022 beauftragt. Für die Ausarbeitung des Konzepts wurden sowohl Bürger/-innen als auch Unternehmen in Form einer Befragung sowie Wohnbaugesellschaften mit einem Interview eingebunden. In Abbildung 1 sind die wichtigsten Schritte auf einem Zeitstrahl dargestellt.



Abbildung 1: Vorgehensweise und Akteursbeteiligung

### Kick-off Online-Termin:

Im **April 2022** wurde das Projekt Elektromobilitätskonzept Kornwestheim mit einer Online-Auftaktveranstaltung gestartet. Dabei wurden die Rahmenbedingungen, die Vorgehensweise und der grobe Ablaufplan festgelegt.

### Treffen und Besichtigung der Quartiere:

Im **Juli 2022** gab es einen Besprechungstermin im Kornwestheimer Rathaus, an dem Vertreter/-innen der Stadt Kornwestheim und Frequentum teilgenommen haben. Nach der Vorstellung erster Erkenntnisse zum Stand der E-Mobilität in Kornwestheim, wurde mittels einer Quartiersbegehung eine Bestandsaufnahme durchgeführt. Dabei wurden die Gegebenheiten potenzieller Ladestandorte, die Gebäudestrukturen sowie die Parkmöglichkeiten in den jeweiligen Quartieren anhand von Fotos dokumentiert. Darauf aufbauend wurden im Rahmen der Analyse individuelle Lösungsansätze entwickelt.

### Abstimmung mit Wohnungsbauunternehmen:

Im **September 2022** wurden die vier in Kornwestheim tätigen Wohnungsbaugesellschaften zu einem Abstimmungs- bzw. Austauschtermin zum Thema Ladeinfrastruktur eingeladen. Mit zwei der vier Unternehmen konnte ein Online-Termin im **Oktober 2022** durchgeführt werden. Ziel war es, die Motivation und die Hemmnisse für den Bau bzw. die Vorrüstung von Ladeinfrastruktur in Tiefgaragen bei Neubauprojekten herauszufiltern und potenzielle Standards der Stadt zur Integration von Elektromobilität im Neubau abzustimmen.

### **Erstellung Prognosen für den zukünftigen Ladebedarf:**

Im **Herbst 2022** wurde von Frequentum das Datenmodell zur Prognostizierung des zukünftigen Ladebedarfs auf Basis der aktuellen Markthochlaufszszenarien bzw. Hochlaufstudien entwickelt. Das hierzu erstellte Datenmodell gibt Aufschluss darüber, wie viele Ladepunkte in Kornwestheim in den nächsten Jahren bis 2035 errichtet werden müssen, um den Bedarf an öffentlicher Ladeinfrastruktur zu decken. Die berechneten Werte sind als Grafiken und Diagramme in Kapitel B3 abgebildet.

### **Durchführung und Auswertung Befragung:**

Im Zeitraum vom **22. Dezember 2022 bis einschließlich 15. Januar 2023** wurde von Frequentum eine Onlinebefragung von Bürger/-innen sowie von Unternehmen in Kornwestheim mit SoSci Survey durchgeführt. Dabei wurde abgefragt, ob sie bereits im Besitz eines Elektroautos sind oder ob eine Anschaffung geplant ist. Zudem wurden Informationen über den Gebäudetyp und die Anzahl der Parkplätze erfragt, in denen das Unternehmen bzw. die Bürger/-innen ansässig sind. Auch konnten Anregungen und Ideen zu neuen Standorten für Ladeinfrastruktur geäußert werden. Der Aufruf zur Teilnahme erfolgte an Unternehmen per E-Mail mit einem Link zur Umfrage. Privatpersonen konnten über den Link im Erläuterungstext auf der Internetseite der Stadt Kornwestheim an der Umfrage teilnehmen. Alle Angaben erfolgten anonym und die Befragungsdauer wurde auf ca. sieben bis zehn Minuten angesetzt. Nach der Befragung wurden die Antworten von Frequentum ausgewertet und die Ergebnisse in Form von Grafiken (siehe Anhang) dargestellt.

### **Bewertung & Priorisierung der AC- und DC-Standorte:**

Im **Frühjahr 2023** führte Frequentum eine umfassende Analyse zur Auswahl und Bewertung potenzieller Ladestandorte durch. Zunächst wurden 35 Standorte identifiziert, die für die Einrichtung von Ladestationen in Betracht zu ziehen sind. Nach einer sorgfältigen Prüfung wurden 16 Standorte von der weitergehenden Betrachtung ausgeschlossen. Gründe für den Ausschluss waren unter anderem die Nähe zu bereits bestehenden Ladestandorten sowie Platzmangel, der die Installation der Ladestationen erschwert hätte. Von den verbleibenden Standorten wurden 13 Standorte als potenzielle Wechselstrom-Ladestationen (AC) und 6 Standorte als potenzielle Gleichstrom-Ladestationen (DC) ausgewählt. Anschließend erfolgte die Bewertung der Standorte anhand zuvor festgelegter Kriterien. Zusätzlich wurden in Kapitel C2 die von der Stadt vorgeschlagenen Parkplätze für eine PV-Überdachung untersucht und bewertet.

### **Erstellung Maßnahmenkatalog mit Steckbriefen und Finalisierung Konzept:**

Im Sommer 2023 wurden die wesentlichen Erkenntnisse und Ergebnisse zusammengeführt und aufbereitet. Dazu wurde eine Zusammenfassung der Handlungsfelder und geplanten Maßnahmen erstellt, wie in Kapitel E dargestellt. Für jede Maßnahme wurde ein Steckbrief erstellt, der einer klaren Struktur, bestehend aus dem Namen der Maßnahme, Zielgruppe, beteiligte Akteure, Rolle der Stadt, Inhalt, Kosten und Nutzen, Finanzierung und Fördermittel folgt. Ein zentraler Fokus der Ergebnisdarstellung liegt auf der Handreichung konkreter Handlungsempfehlungen.

## **A3 Grundlagen Öko-/CO<sub>2</sub>-Bilanz und Ladetechnik von Elektrofahrzeugen**

### **Öko-/CO<sub>2</sub>-Bilanz:**

Wie bereits in Kapitel A1 erläutert, können Elektrofahrzeuge einen entscheidenden Beitrag zur Verkehrswende und damit zur Erreichung der Klimaschutzziele leisten. Für einen Vergleich zwischen Fahrzeugen mit konventionellen Verbrennungsmotoren und Elektrofahrzeugen müssen jedoch nicht

nur die lokalen Emissionen der verschiedenen Antriebsarten miteinander verglichen werden, sondern auch die vorgelagerten Emissionen der Batterieherstellung sowie die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Stromerzeugung zum Betanken des Elektrofahrzeugs. Während Diesel- und Benzinfahrzeuge 197 bzw. 214 g CO<sub>2</sub> pro km emittieren, sind es bei reinen Elektrofahrzeugen und PHEV nur 60 bzw. 146 g CO<sub>2</sub> pro km. Insgesamt sinken die Emissionen pro Fahrzeug um ca. 50 % pro km. Allerdings ist hier die Batterieherstellung ausgeklammert. Je mehr BEV im Vergleich zu PHEV eingesetzt werden und je geringer der Emissionsfaktor im Strommix ist, desto größer wird die Emissionseinsparung.

Im Gegensatz zu Verbrenner-Fahrzeugen kann aus Elektrofahrzeugen nach Ende der Nutzung die Batterie als ein wesentlicher Fahrzeugbestandteil „Weiterleben“ und in Form einer second-life Nutzung als stationärer Speicher viele Jahre genutzt werden.

Selbst bei Berücksichtigung der von Kritikern der Elektromobilität oft angeführte Punkt der Emissionen bei der Herstellung der Fahrzeugbatterie führt die Elektromobilität zu deutlich geringeren CO<sub>2</sub>-Emissionen als Fahrzeuge mit konventionellen Verbrennungsmotoren. Dies ist dadurch zu begründen, dass nicht die Herstellung des Fahrzeugs, sondern dessen Betrieb die Ökobilanz dominierend beeinflusst. Zudem wird in den Bilanzen der Verbrennungsfahrzeuge meist vernachlässigt, dass die vorgelagerten Produktionsprozesse der fossilen Kraftstoffe (Exploration, Förderung, Transport, Aufbereitung, Verteilung) massive Energieaufwendungen und Emissionen verursachen (vgl. Buberger, 2022).

Entscheidend bei der Ökobilanz der Elektrofahrzeuge ist die Zusammensetzung des Strommixes, sprich die Emissionen, welche bei der Herstellung und der Verteilung der Elektrizität anfallen. THG-Einsparungen sind grundsätzlich durch Verkehrsvermeidung, -verlagerung (Veränderung des Modal Splits) oder Treibstoffwechsel möglich. Um die THG-Emissionen merkbar zu reduzieren, soll die Elektromobilität deutlich ausgebaut werden, damit bis zum Jahr 2030 9 bis 10 Millionen Elektrofahrzeuge auf deutschen Straßen unterwegs sind. Gleichzeitig sollen den E-Mobilisten bis dahin mehr als eine Million Ladepunkte zur Verfügung stehen. Um diese Ziele erreichen zu können, fördert die Bundesregierung aktuell die Elektromobilität und den Aufbau von Ladepunkten durch Kaufprämien, Steuervergünstigungen sowie Zuschüsse für den Aufbau der Ladeinfrastruktur (BMUV, 2021).

### Ladetechnik:

Bei der Ladeinfrastruktur wird grundsätzlich zwischen DC- (Direct Current) und AC-Laden (Alternating Current) unterschieden. Umgangssprachlich wird DC auch als Schnellladen und AC als Normalladen bezeichnet. Dabei ist keine der beiden Ladearten besser oder schlechter, sondern sollte je nach Anwendungsfall gewählt werden.



Abbildung 2: Vergleich AC-Ladesäule (links) und DC-Ladesäule (rechts)

**DC-Ladestationen** wandeln den Wechselstrom (AC) aus dem Netz in Gleichstrom (DC) um, der zum Laden der Batterie des Elektrofahrzeugs benötigt wird. Im Gegensatz dazu muss der von **AC-Ladestationen** gelieferte Wechselstrom erst im Fahrzeug durch einen Inverter in Gleichstrom umgewandelt werden. Daher ist ein effizienterer Ladevorgang an DC-Ladestationen möglich und die höheren Ladeströme führen zudem zu deutlich kürzeren Ladezeiten. Dadurch unterscheiden sich die Anwendungsfälle von DC- und AC-Ladestationen. AC-Ladestationen werden vorwiegend dort eingesetzt, wo Elektrofahrzeuge über längere Zeiten abgestellt werden, da hier auch mit geringer Ladeleistung eine relevante Energiemenge geladen werden kann. DC-Ladestationen werden eher gezielt angefahren, um nach kurzer Zeit wieder weiterfahren zu können. Daher ist hier vor allem die Anbindung der Ladestationen an Schnellstraßen oder Autobahnen relevant. Der Ladestrom, den man abrufen kann, ist allerdings in den meisten Fällen von der Batterie abhängig. So kann eine Station in der Regel mehr Ladestrom liefern, als von den meisten Batterien maximal verarbeitet werden kann.

Um die Energiemenge, die je Woche für ca. 200- 250 km verbraucht wird, wieder ins Fahrzeug zu laden sind je nach bevorzugter Ladeart laut dem Anbieter Jolt bei AC-Laden zuhause ca. 3 Stunden anzusetzen und bei 100 kW DC-Laden unterwegs ca. 30 min. Neueste High-Power-Charger sind sogar noch schneller, aber auch teurer.



Abbildung 3: Vergleich wöchentliche Ladezeiten nach Fahrzeugmodell und Ladeart

Die Ladepunkte unterscheiden sich aber nicht nur in der Ladeleistung, sondern auch in der Art des Ladesteckers. Bei DC-Ladepunkten sind die Kabel fest mit der Station verbunden, bei AC-Ladepunkten wird in der Regel das zum Fahrzeug gehörende Kabel verwendet. Insgesamt gibt es derzeit fünf verschiedene Steckertypen, von denen drei für den europäischen Markt relevant sind.

### Typ 1 Stecker:

Der Typ 1 Stecker ist vorwiegend in Nordamerika und in einigen asiatischen Ländern verbreitet. Allerdings befindet sich dieser Stecker auch in Europa erhältlichen Fahrzeugen wie dem Nissan Leaf 1 oder auch den früheren Modellen des Model S. Der Typ 1 Stecker kann lediglich über eine Phase laden und ist auf 7,4 kW begrenzt. In Deutschland gibt es kaum Ladesäulen, die diesen Stecker unterstützen. Allerdings kann dieser über einen Adapter an einen Typ 2 Stecker angeschlossen werden.

### Typ 2 Stecker:

Der Typ 2 Stecker ist in Europa weit verbreitet und wird hauptsächlich für das **AC-Laden** verwendet. Er bietet im Vergleich zum Typ 1 Stecker höhere Ladegeschwindigkeiten, da er über drei Phasen laden kann und somit eine höhere Leistung mit bis zu 22 kW ermöglicht. Der Typ 2 Stecker wird oft an öffentlichen Ladestationen, an Heimpladestationen und der zugehörige Ladeport wird bei europäischen Elektrofahrzeugen eingesetzt.

### CCS Stecker (Combined Charging System)

Das CCS-Steckersystem ist ein international weit verbreiteter Standard und wird unter anderem in Nordamerika und Europa verwendet. Es ermöglicht das **DC-Laden** (Gleichstrom) und ist daher für höhere Ladegeschwindigkeiten geeignet. Der CCS-Stecker kombiniert den Typ 2 Stecker für das AC-Laden mit zusätzlichen DC-Kontakten, die für das Schnellladen mit Gleichstrom verwendet werden. Hierdurch verfügt dieser Stecker über die höchste Ladeleistung von bis zu 350 kW, welche derzeit nur von wenigen Elektroautos abgerufen werden kann.

Abbildung 4 veranschaulicht die verschiedenen relevanten Steckertypen, welche zum Laden verwendet werden können.

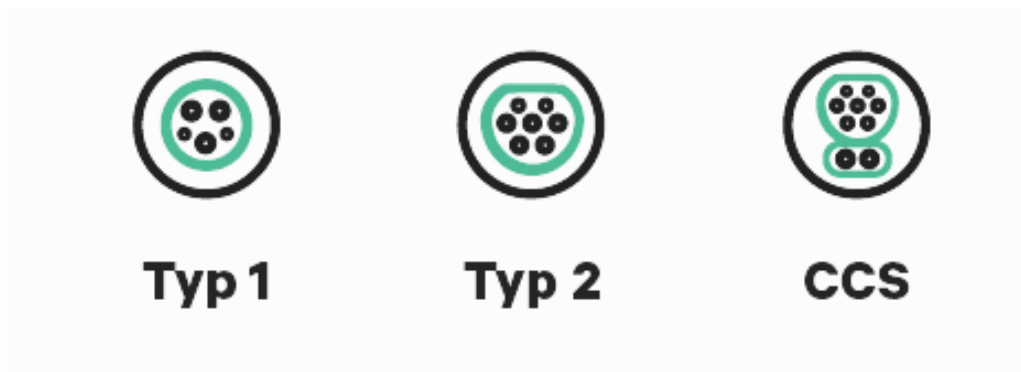


Abbildung 4: Vergleich der Steckerarten

## **B Ausgangssituation, Bestandsanalyse und Prognose bis 2035**

Kapitel B teilt sich in drei Unterkapitel auf. In B1 wird die Ausgangssituation der Stadt Kornwestheim beschrieben. In B2 wird eine kurze Analyse der bestehenden Ladeinfrastruktur aufgezeigt und in B3 erfolgt die Bedarfsprognose der Ladeinfrastruktur bis zum Jahr 2035.

### **B1 Infrastrukturelle Ausgangssituation der Stadt Kornwestheim**

Kornwestheim, als große Kreisstadt im Landkreis Ludwigsburg mit etwa 34.130 Einwohnern, bildet mit der größeren Nachbarstadt Ludwigsburg ein Doppelzentrum in der Region Stuttgart. Das Stadtgebiet umfasst eine Gesamtfläche von 1.465 ha und ist zu über 60 % besiedelt. Kornwestheim ist durch ein kompaktes Stadtgebiet geprägt und besteht aus der Kernstadt und dem Stadtteil Pattonville. Letzterer wurde Anfang der 1990er Jahre Teil der Stadt und ist eine vormals vom amerikanischen Militär genutzte Wohnsiedlung. Innerhalb der Wohngebiete gibt es neben großen Mehrfamilienhäusern einige Quartiere mit Ein- und Zweifamilienhäusern. In den letzten 20 Jahren entstanden im Osten der Stadt neue Wohn- und Gewerbegebiete, vornehmlich auf den ehemaligen Standorten der Ludendorff- und der Wilkin-Kaserne, die bis Anfang der 1990er von amerikanischen Truppen genutzt wurden. Teilweise ist hier eine verdichtete Wohnbebauung (3 bis 6-stöckige Häuser aus den 1920er, 1950er und 1960er Jahren) vorzufinden. Dort ist das verbreitete Straßenrandparken sowie eine Vielzahl von Garagenhöfen zu sehen.

In Kornwestheim gibt es ca. 11.000 Beschäftigte. Diese Zahl hängt maßgeblich mit den Pendlerströmen zusammen. Laut dem Pendleratlas gibt es etwa 10.000 Ein-, 12.900 Aus- und 2.500 Binnenpendler pro Wochentag. Dies ergibt 25.400 tägliche Pendlerbewegungen.

In Tabelle 1 wird die Gebäudestruktur der Stadt Kornwestheim dargestellt. Die Zahlen wurden anhand der Zensus Daten aus dem Jahr 2011 abgeleitet. Neue grundlegende Daten über die Bevölkerung und die Wohnungssituation in Deutschland wurden im Jahr 2023 neu erhoben und werden voraussichtlich im Frühjahr 2024 veröffentlicht. Auf Basis der Zensusdatenlage wurden seitens der Frequentum GmbH (grauer Teil der Tabelle) Zahlen für Gebäude und Wohnungen mit und ohne eigenen Stellplatz abgeschätzt.

Tabelle 1: Gebäudestruktur Kornwestheim

Wohnungen im Gebäude	Gebäude mit Wohnraum		Anteil Gebäude mit Stellplätzen	Stellplätze/ Gebäude	Stellplätze	Gebäude ohne Stellplätze	Wohnungen ohne Stellplätze	Wohnungen
<b>1 Wohnung</b>	1.962	42,6%	85%	1,5	2.502	294	441	2.943
<b>2 Wohnungen</b>	810	17,6%	85%	2,0	1.377	122	243	1.620
<b>3 - 6 Wohnungen</b>	1.166	25,3%	80%	4,5	4.198	233	1.049	5.247
<b>7 - 12 Wohnungen</b>	561	12,2%	65%	8,5	3.100	196	1.669	4.769
<b>13 und mehr Wohnungen</b>	108	2,3%	30%	15	486	76	1.134	1.620
<b>Insgesamt</b>	<b>4.609</b>	<b>100%</b>			<b>11.662</b>	<b>921</b>	<b>4.537</b>	<b>16.199</b>

© Statistische Ämter des Bundes und der Länder, Deutschland, 2022. Lizenziert unter der Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 | Stand: 12.06.2023 / 11:46:13 (rosa ZENSUS, grau Frequentum Annahmen)

Nach der Einstufung anhand einer Studie der Dena und der Prognos AG aus 2020 (dena, Prognos; April 2020) der Stadt Kornwestheim als Mittelstadt im urbanen Raum und der Abschätzung durch Frequentum ist erkennbar, dass ca. 2/3 der Wohnungen über eine Stellplatz-Möglichkeit auf privatem Grund verfügt. Die Stellplätze werden in Abbildung 5 in die verschiedenen Arten der Parkmöglichkeiten in Kornwestheim aufgeteilt. Es umfasst das Parken im öffentlichen Straßenraum, das Parken in Tiefgaragen oder Parkhäusern, das Parken auf eigenem Privatgrund (wie Einzelgaragen, Carports, etc.) sowie Sonstige. Beim Parken auf Privatgrund kann in den meisten Fällen, unter der Voraussetzung der Installation einer Lademöglichkeit, nachgeladen werden, so dass von diesen Einwohnern nur selten der Bedarf an öffentlichem Laden besteht.

## Parkmöglichkeiten in Kornwestheim

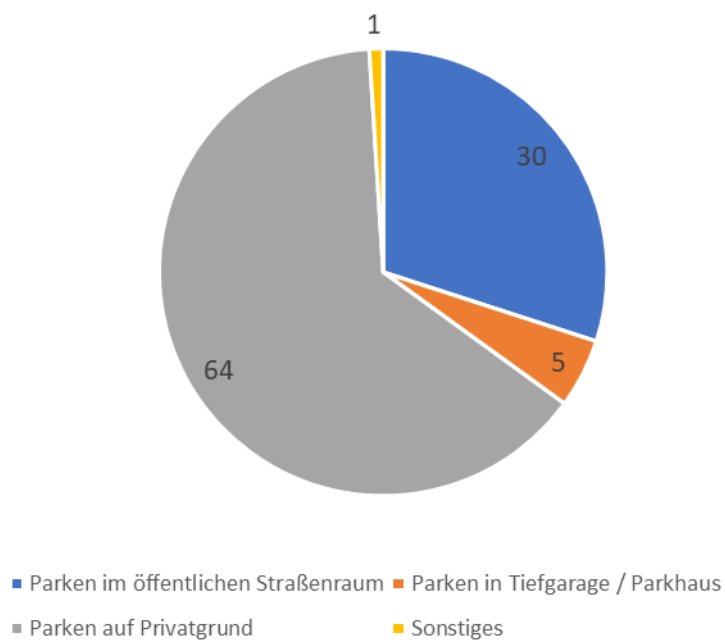


Abbildung 5: Parkmöglichkeiten in Kornwestheim laut Dena/Prognos

## B2 Analyse bestehende Ladeinfrastruktur

Die bestehende Ladeinfrastruktur in Kornwestheim wird maßgeblich von fünf verschiedenen Betreibern bereitgestellt. Unter diesen Betreibern stellen die Stadtwerke Ludwigsburg Kornwestheim GmbH (SWLB) die größte Anzahl von Ladepunkten sowie Ladestandorten zur Verfügung. Die Ladestandorte der anderen Betreiber sind an einem Supermarkt im nordwestlichen Stadtgebiet, an einem Autohaus (nordöstlich) sowie auf einem Parkplatz eines Immobilienkonzerns im südwestlichen Stadtgebiet zu finden. Die bestehende Ladeinfrastruktur befindet sich in einem stetigen Wandel, da in regelmäßigen Abständen, vor allem durch die SWLB, neue Ladestationen an verschiedenen Standorten errichtet werden. So wurden bis Ende Juni 2023 acht weitere Ladepunkte von der SWLB in Betrieb genommen. Unter Berücksichtigung der Daten aus dem Ladesäulenregister sowie der 8 neuen Ladepunkte ergibt sich zum Stand Juni 2023 eine Gesamtzahl von **52 öffentlichen und halböffentlichen Ladepunkten** an insgesamt 19 Standorten in Kornwestheim (vgl. Bundesnetzagentur, 2023). Die Verteilung der Ladestandorte im Stadtgebiet, inkl. Pattonville, ist in Abbildung 6 veranschaulicht. Der Ladestandort im Zentrum von Pattonville liegt auf Gemarkung Remseck am Neckar und wird der Vollständigkeit halber auch dargestellt.

Aktionsgebiet und bestehende öffentliche Ladestandorte

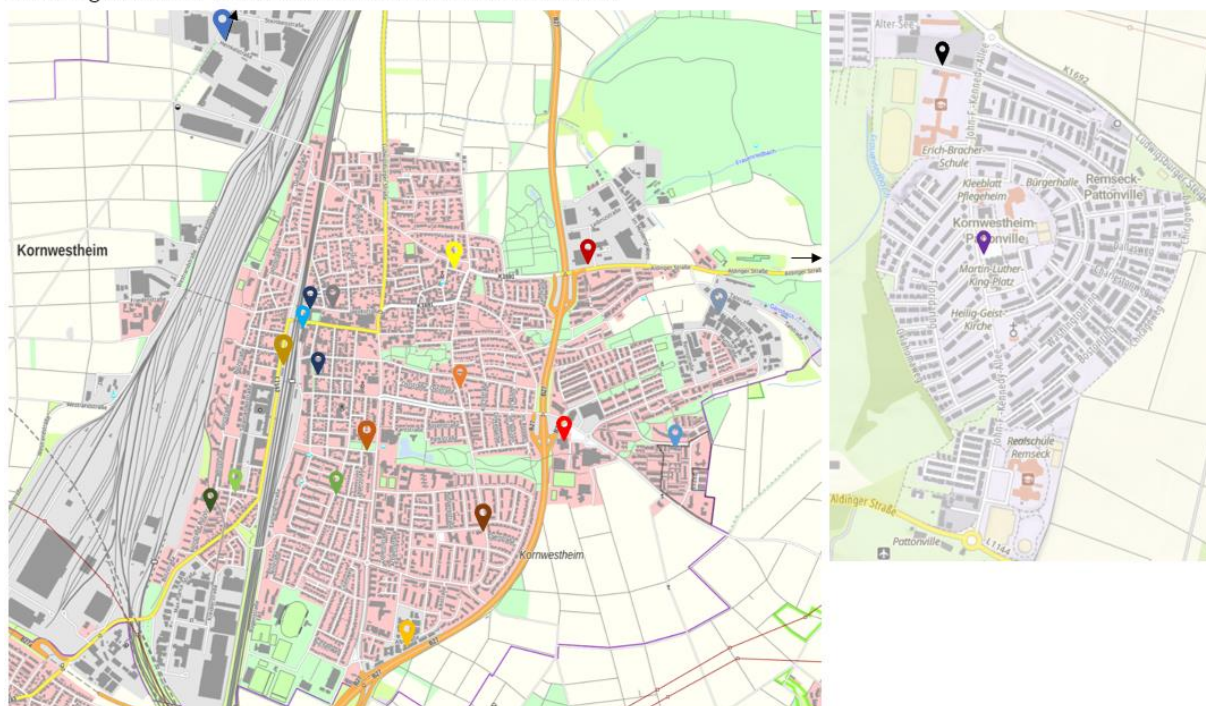


Abbildung 6: Karte der bestehenden Ladeinfrastruktur in Kornwestheim inkl. Pattonville

Stecknadel Karte	Standort-Adresse	Anzahl Ladepunkte	Eigentümer/Betreiber
	Solitudeallee 127	2 (AC)	Aldi
	Jakob-Sigle-Platz 1	2 (AC)	SWLB
	Bahnhofstraße 80	2 (AC)	SWLB
	Enzstraße 24	2 (AC)	SWLB
	Rosensteinstraße 28-30	3 (DC)	SWLB
	Theodor-Heuss-Straße 4	3 (DC)	SWLB
	Eastleighstraße 0	4 (AC)	SWLB
	Holzgrundstraße 11	4 (AC)	SWLB
	Goethestraße 0 (ggü. 5)	2 (AC)	SWLB
	Jakobstraße 24	2 (AC)	SWLB
	Arkansastraße 0	4 (DC)	SWLB
	John-F. Kennedy-All. 33	2 (AC)	SWLB (Markung Remseck)
	Pflugfelder Straße 7	2 (AC)	SWLB
	Bolzstraße 121	2 (AC)	Vonovia / GLS Mobility
	Leibnizstraße 1	2 (AC) + 1 (DC)	Hahn
	Albstraße 18-19	2 (AC) + 1 (DC)	Hahn
	Hermannstraße 12	2 (AC)	SWLB
	Karl-Joos-Straße 55	2 (AC)	SWLB
	Ludwig-Herr-Straße 11	2 (AC)	SWLB
	Goerdelerstraße 15	2 (AC)	SWLB

Abbildung 7: Legende von Karte bestehende Ladeinfrastruktur Kornwestheim inkl. Pattonville

Die 52 öffentlichen und halböffentlichen Ladepunkte bestehen mit einem Anteil von 77 % überwiegend aus AC-Ladestationen mit einer Leistung bis zu 22 kW. Pro AC-Ladesäule gibt es in der Regel zwei Ladepunkte. Es gibt in der Kernstadt zwei DC-Standorte mit je drei Schnellladepunkten (50 kW), wovon aber immer nur zwei gleichzeitig genutzt werden können. Zudem gibt es an zwei Autohäusern je eine Ladesäule, die, neben 2 AC-Ladepunkten, einen DC-Ladepunkt (62,5 kW) besitzt. Des Weiteren gibt es den DC-Standort in Pattonville (Arkansastraße), wo zwei DC-Ladestationen mit je 150 kW (bzw. 2 x 75 kW) errichtet sind. Um eine genauere Einschätzung der bestehenden Ladeinfrastruktur in Kornwestheim vornehmen zu können, werden in Tabelle 2 die Zulassungs- und Einwohnerzahlen des Landkreises, des Landes sowie der bundesweite Durchschnitt herangezogen und mit den entsprechenden Werten von Kornwestheim verglichen. Dies ermöglicht eine bessere Beurteilung für den Stand des Ladeinfrastrukturausbaus in der Stadt Kornwestheim.

In Kornwestheim sind zum aktuellen Zeitpunkt insgesamt 18.304 Pkws zugelassen (vgl. KBA, 2023; vgl. eurostat, 2019). Davon werden 341 rein elektrisch und 1.032 als Plug in Hybrid betrieben. Kombiniert ergibt sich damit eine Elektrifizierungsquote von 7,5 % der gesamten Pkw-Flotte in Kornwestheim. Zur

weiteren Berechnung wird davon ausgegangen, dass die Gesamtanzahl an zugelassenen Pkw in Kornwestheim konstant bleibt.

Bei einer Anzahl von 52 Ladepunkten müssen sich mit Stand März 2023 ca. 7 BEV bzw. E-Fahrzeugnutzer einen Ladepunkt teilen. Da Plug-in-Hybridfahrzeuge (PHEV) üblicherweise nicht zwingend auf öffentliche Ladeinfrastruktur angewiesen sind, werden sie in dieser Analyse bewusst außen vorgelassen.

Tabelle 2: Bestandssituation Stadt Kornwestheim im Vergleich

Kreise	Stadt Kornwestheim	Landkreis Ludwigsburg	Baden-Württemberg	Deutschland
Anzahl Einwohner <sup>1</sup>	34.130	543.000	11.000.000	83.200.000
Anzahl Pkw (gesamt) <sup>2</sup>	18.304	335.581	6.802.786	48.763.036
Anzahl BEV <sup>3</sup>	341	2.826	105.964	1.013.009
Anzahl PHEV <sup>4</sup>	1.032	2.639	99.118	864.712
Elektrifizierungsquote	7,5 %	1,6 %	1,91 %	3,9 %
Anzahl Ladepunkte <sup>5</sup>	52	626	9.419	85.073
Anzahl Ladepunkte je 100.000 Einwohner	167	115	85	102,3

Bei der Elektrifizierungsquote liegt die Stadt Kornwestheim sowohl über dem Landes- als auch über dem Bundesdurchschnitt. Eine gute Kennzahl zur Einordnung des Ausbaus der bestehenden Ladeinfrastruktur ist die Anzahl der Ladepunkte pro 100.000 Einwohner. Wie schnell sich diese Kennzahl verändern kann, zeigt eine Statistik aus dem Jahr 2021. Der Bundesdurchschnitt lag bei ca. 48 und die Bundesländer mit dem besten Durchschnitt bei ca. 64 Ladepunkten je 100.000 Einwohner (vgl. Statista Research Department, 2021). Mittlerweile liegt dieser Wert bei ca. 102 Ladepunkten pro 100.000 Einwohner. Somit liegt die Stadt Kornwestheim zum aktuellen Zeitpunkt mit 167 Ladepunkten pro 100.000 Einwohner noch über dem Bundesdurchschnitt. Allerdings verfügt Kornwestheim mit ca. 350 Elektrofahrzeugen über relativ wenige rein elektrische Fahrzeuge. Diese Zahl wird sich in den nächsten Jahren deutlich erhöhen, sodass der Ausbau der Ladeinfrastruktur zwingend erforderlich ist.

<sup>1</sup> (eurostat, 2019)

<sup>2</sup> (KBA, 2023)

<sup>3</sup> (ebd.)

<sup>4</sup> (ebd.)

<sup>5</sup> (Bundesnetzagentur, 2023)

### B3 Bedarfsprognose Ladeinfrastruktur bis 2035

Im vorliegenden Abschnitt wird der Ablauf zur Entwicklung der Ladebedarfsprognose in Kornwestheim erläutert. Ziel war es, die geeignete Anzahl an öffentlichen Ladestationen für die Jahre 2025, 2030 und 2035 zu bestimmen. Hierzu wurden die nachfolgenden methodischen Schritte durchgeführt:

1. **Erfassung der Ist-Werte des BEV-Bestands:** Zu Beginn wurden die aktuellen Zahlen des Bestands an batterieelektrischen Fahrzeugen (BEV) in Kornwestheim erfasst.
2. **Hochrechnung nach Bundesdurchschnitt:** Unter der Annahme, dass sich die Verbreitung der Elektromobilität in Kornwestheim im gleichen Tempo wie im Bundesdurchschnitt entwickelt, wurden die Ist-Werte entsprechend den Hochlauf-Szenarien des Bundes bis zum Jahr 2035 hochgerechnet.
3. **Analyse der Siedlungsstruktur:** Um zu ermitteln, wie viele BEV-Besitzer die Möglichkeit haben, zu Hause zu laden und wie viele auf öffentliche oder betriebliche Lademöglichkeiten angewiesen sind, wurde eine kurze Analyse der Siedlungsstruktur durchgeführt.
4. **Festlegung von Ladehäufigkeiten und Gleichzeitigkeitswerten:** Für die Berechnung der Anzahl gleichzeitig notwendiger Ladevorgänge pro Tag wurden für beide Gruppen von Elektrofahrzeugbesitzern (mit und ohne Heimpladoption) Ladehäufigkeiten und Gleichzeitigkeitswerte ermittelt.
5. **Berücksichtigung von Nicht-Einwohnern:** Die Berechnung wurde um Ladevorgänge von Personen erweitert, die nicht in Kornwestheim ansässig sind, z.B. Besucher, die beruflich oder privat unterwegs sind.
6. **Zusammenführung der Berechnungen:** Die aus den vorherigen Schritten ermittelten Werte wurden zusammengeführt, um die Gesamtzahl der gleichzeitig erforderlichen Ladevorgänge und Ladepunkte in Kornwestheim hochzurechnen.
7. **Berücksichtigung von Lademöglichkeiten in Unternehmen:** Zusätzlich wurde der steigende Trend von Lademöglichkeiten bei Arbeitgebern und Unternehmen eingeschätzt, was die Anzahl an öffentlichen Ladevorgängen reduziert.
8. **Feinabstimmung auf AC- und DC-Ladepunkte:** Abschließend wurde die Verteilung auf öffentliche Wechselstrom- (AC) und Gleichstrom- (DC) Ladepunkte betrachtet. Hierbei wurden bestehende Ladeinfrastrukturen berücksichtigt, um bis zum Jahr 2035 Prognosen für die benötigten AC- und DC-Ladepunkte zu ermitteln.

#### Ergebnis Prognose

Unter Berücksichtigung der politischen Ausbauziele wird erwartet, dass die Anzahl reiner batterieelektrischer Fahrzeuge bis zum Jahr 2035 voraussichtlich um das Achtfache ansteigen wird. Diese Prognose basiert auf den nationalen Schätzungen für Deutschland (vgl. BDI, 2018). Dabei wurde jedoch nicht der politische Wunsch nach 15 Millionen Elektro-Pkw berücksichtigt, sondern eine realistische Annahme von 9 bis 10 Millionen Elektro-Pkw bis 2035 getroffen. Abbildung 8 zeigt die

aktuelle angenommene Hochlaufkurve (gelb) sowie die angestrebte Hochlaufkurve zur Erreichung der Klimaneutralität (blaue Punkte) für batterieelektrische Fahrzeuge in Kornwestheim.

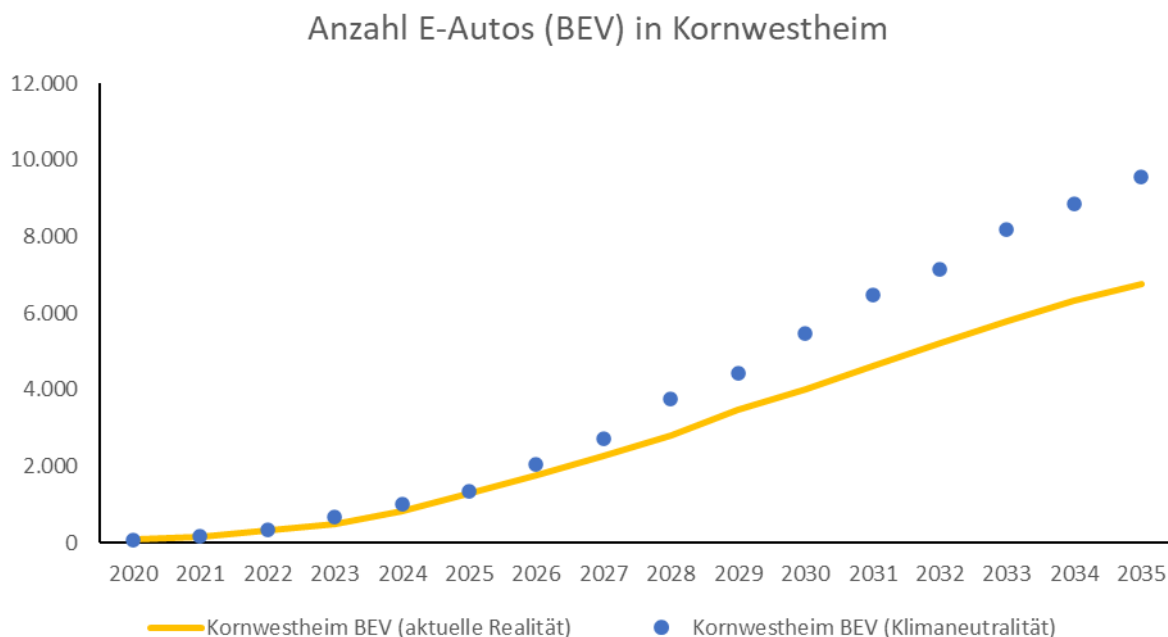


Abbildung 8: Anzahl E-Autos (BEV)

Unter der Annahme, dass die Gesamtzahl der zugelassenen PKW in etwa konstant bleibt, würden im Jahr 2035 wie in Abbildung 9 dargestellt, rund 37 % aller zugelassenen PKW in Kornwestheim batterieelektrisch betriebene Fahrzeuge sein. Bei der angestrebten Hochlaufkurve zur Erreichung der Klimaneutralität, die ab 2026 steiler ansteigt, wären es im Jahr 2035 knapp 52 % batterieelektrisch betriebene Fahrzeuge in Kornwestheim. Da Plug-in-Hybride nicht zwingend auf öffentliche Ladeinfrastruktur angewiesen sind und ihre Bedeutung zunehmend abnimmt, wurden sie in dieser Betrachtung nicht berücksichtigt.

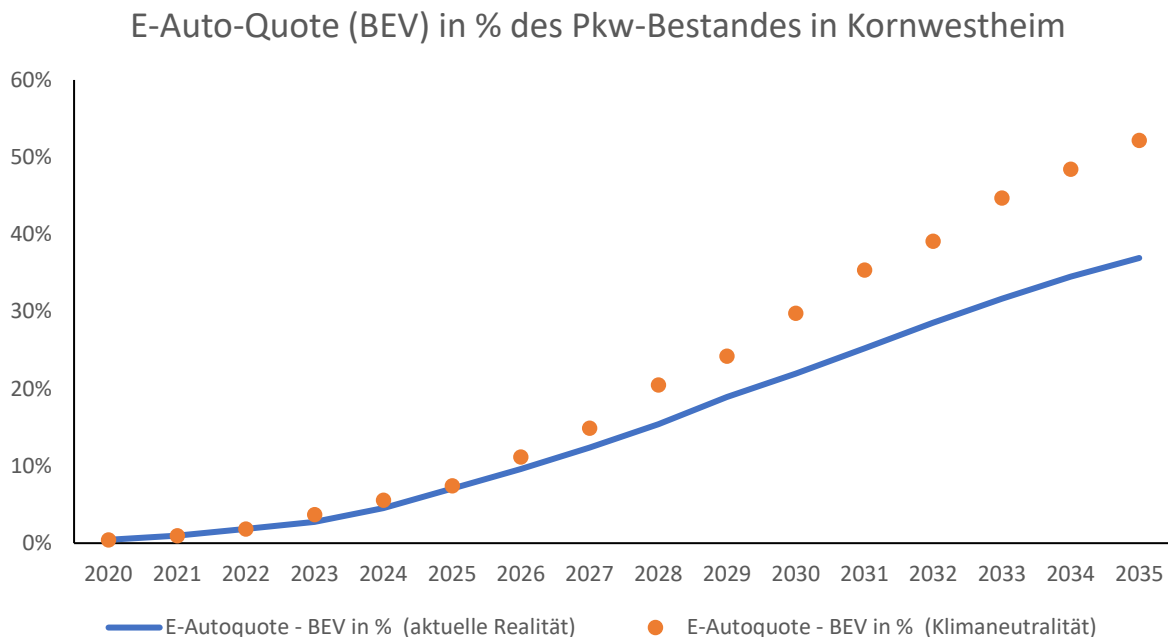


Abbildung 9: E-Auto-Quote in % des Pkw-Bestandes

Wie bereits in Kapitel B1 erläutert wurde, verfügt Kornwestheim derzeit im Vergleich zum Bundesdurchschnitt und zum Bundesland Baden-Württemberg über eine überdurchschnittlich gut ausgebaute Ladeinfrastruktur. Unter Berücksichtigung der beiden Hochlaufkurven muss parallel zur Zunahme von Elektrofahrzeugen auch die öffentliche Ladeinfrastruktur in Kornwestheim ausgebaut werden. Wie Abbildung 10 zeigt, wird im Jahr 2035 etwa ein Drittel der Haushalte mit einem Elektrofahrzeug nicht in der Lage sein, eine private Lademöglichkeit einzurichten.

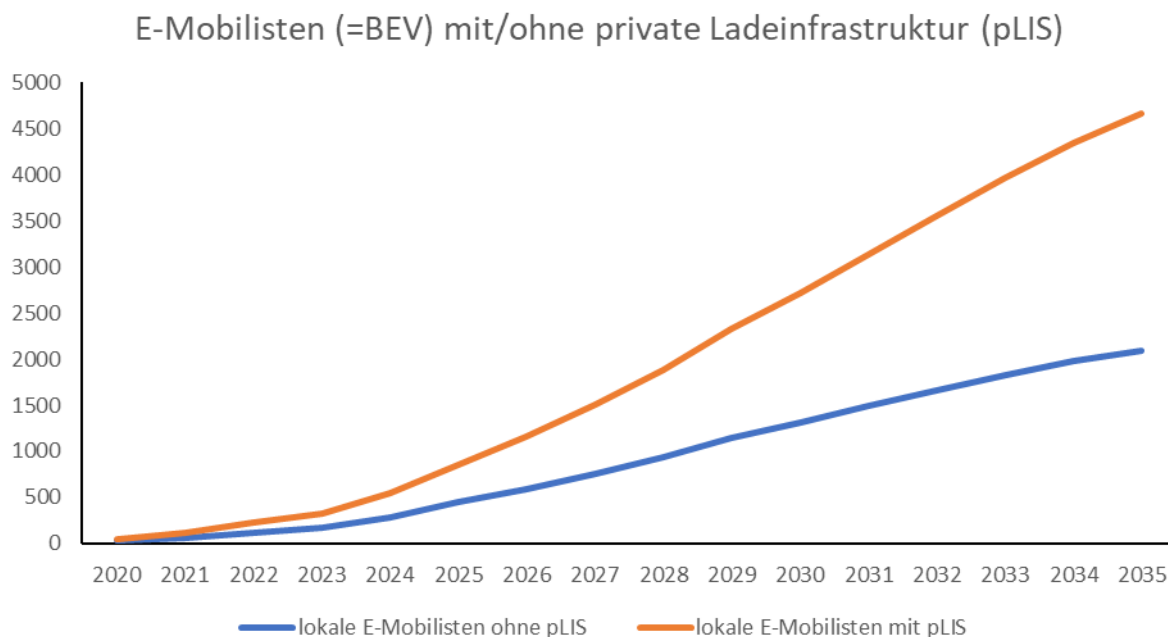


Abbildung 10: E-Mobilisten (=BEV) mit/ohne private Ladeinfrastruktur (pLIS)

Zusätzlich zu den Kornwestheimer Anwohnern, die eine Lademöglichkeit benötigen, kommen noch die Pendler hinzu, die täglich in die Stadt fahren und ebenfalls nicht über eigene Ladepunkte verfügen.

Derzeit führen **externe E-Mobilisten**, nach Annahme von Frequentum täglich etwa 10-12 gleichzeitige Ladevorgänge durch.

Bis zum Jahr 2035 wird die Anzahl der gleichzeitigen Ladevorgänge voraussichtlich auf etwa 150 steigen, wie aus Abbildung 11 hervorgeht. Hierbei unterscheidet sich der Ladebedarf von den Besuchern mit längerem Aufenthalt (AC-Laden) zu den Tagesbesuchern oder Ladepause-Fahrern (DC-Laden). Es ist anzumerken, dass die Angaben zur Anzahl externer E-Mobilisten in Kornwestheim auf Annahmen basieren. Daher kann keine präzise Aussage darüber getroffen werden, wie sich die Ladevorgänge dieser Nutzer auf öffentliche, halböffentliche oder private Ladeinfrastrukturen verteilen. In der Praxis könnte die Anzahl der gleichzeitigen öffentlichen Ladevorgänge durch externe Nutzer geringer ausfallen.

### Öffentliche Ladevorgänge am Tag durch Externe

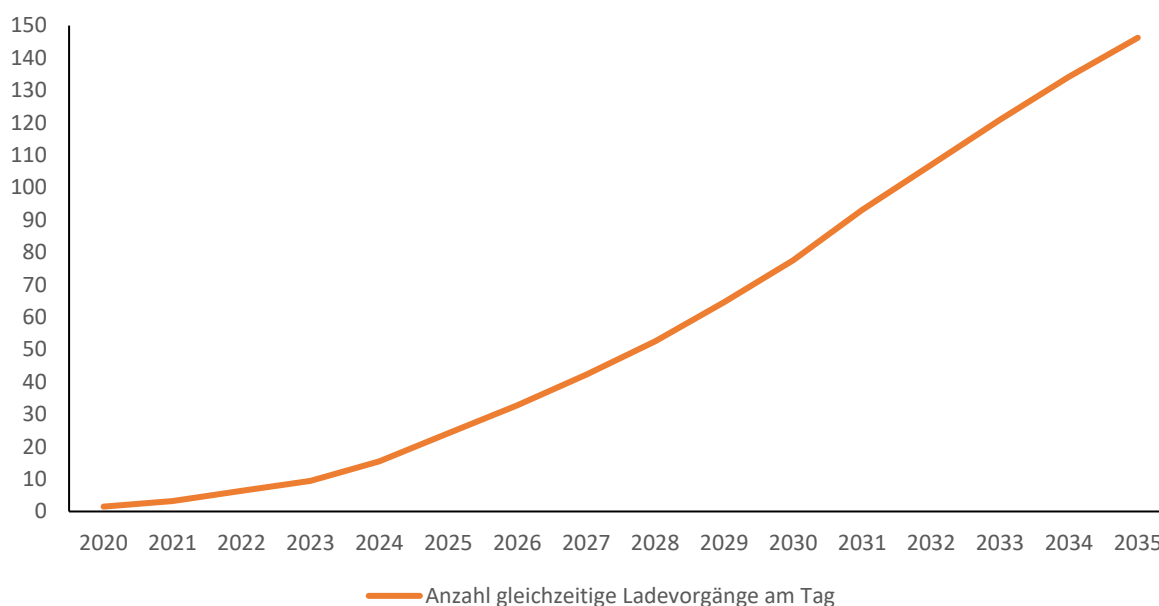


Abbildung 11: Gleichzeitig öffentliche Ladevorgänge am Tag durch Externe

Hinsichtlich des Anteils der Arbeitgeber, die Ladeinfrastruktur für ihre Mitarbeiter bereitstellen, hat Frequentum folgende Annahmen getroffen: Derzeit bieten geschätzt etwa 8 - 10 % der Unternehmen in Kornwestheim mit eigenen Stellplätzen für ihre Mitarbeiter die Möglichkeit, Elektrofahrzeuge zu laden, an. Es wird erwartet, dass dieser Anteil bis zum Jahr 2035 auf bis zu 90 % ansteigen könnte, wie in Abbildung 12 dargestellt wird. Treiber hierfür sind gesetzliche Regelungen wie das Gebäude-Elektromobilitätsinfrastruktur-Gesetz (GEIG) und der Fachkräftemangel. Kostengünstiges Laden am Arbeitsplatz wird zunehmend als Benefit gesehen, um Mitarbeiter im Betrieb zu halten oder neue Mitarbeiter zu gewinnen.

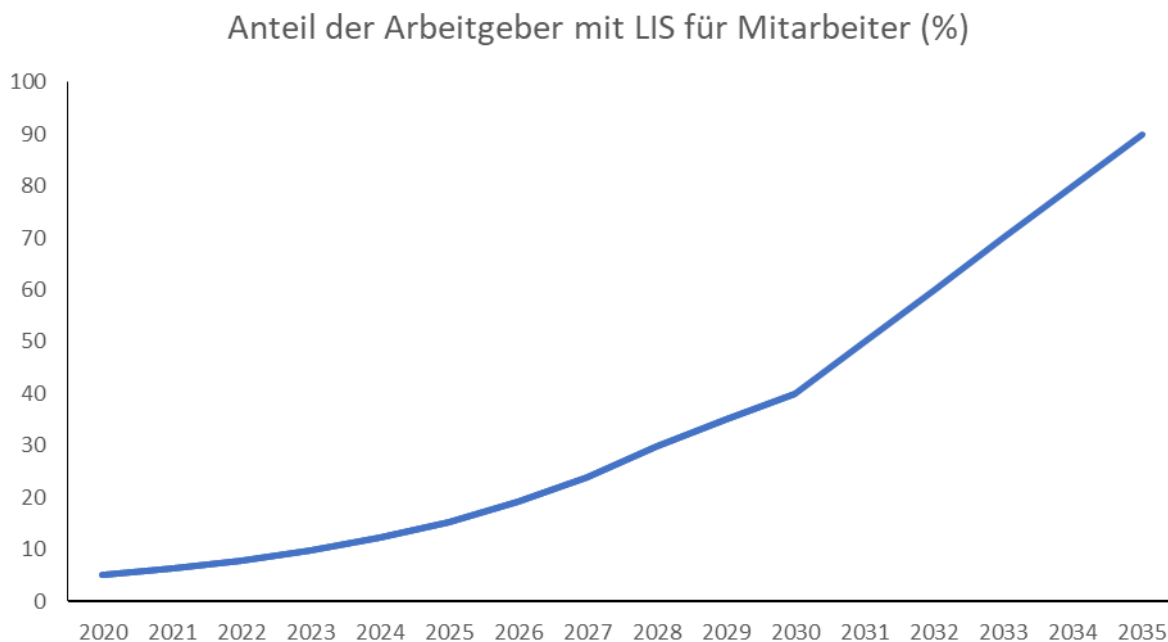


Abbildung 12: Anteil Arbeitgeber mit LIS für Mitarbeiter

Die zunehmende Elektrifizierung der Stellplätze am Arbeitsplatz hat zur Folge, dass sich die Ortswahl der Ladevorgänge verlagert. E-Mobilisten, die zu Hause laden können, bevorzugen im Allgemeinen diese Option oder nutzen zudem Ladestationen am Arbeitsplatz, wenn dort das Laden günstiger oder sogar kostenlos ist.

Ebenso werden E-Mobilisten ohne Lademöglichkeit zu Hause, aber mit der Option, beim Arbeitgeber zu laden, tendenziell weniger auf öffentliche Ladeinfrastruktur angewiesen sein. Im Lauf der Zeit wird das Laden am Arbeitsplatz daher einen gewissen Marktanteil aller Ladevorgänge der Pkw-Pendler einnehmen, wie in Abbildung 13 dargestellt. Dadurch könnte ein signifikanter Anteil des öffentlichen Ladebedarfs auch durch das Arbeitgeberladen abgenommen bzw. entlastet werden.

### Auswirkung Arbeitgeberladen auf das öffentliche Laden

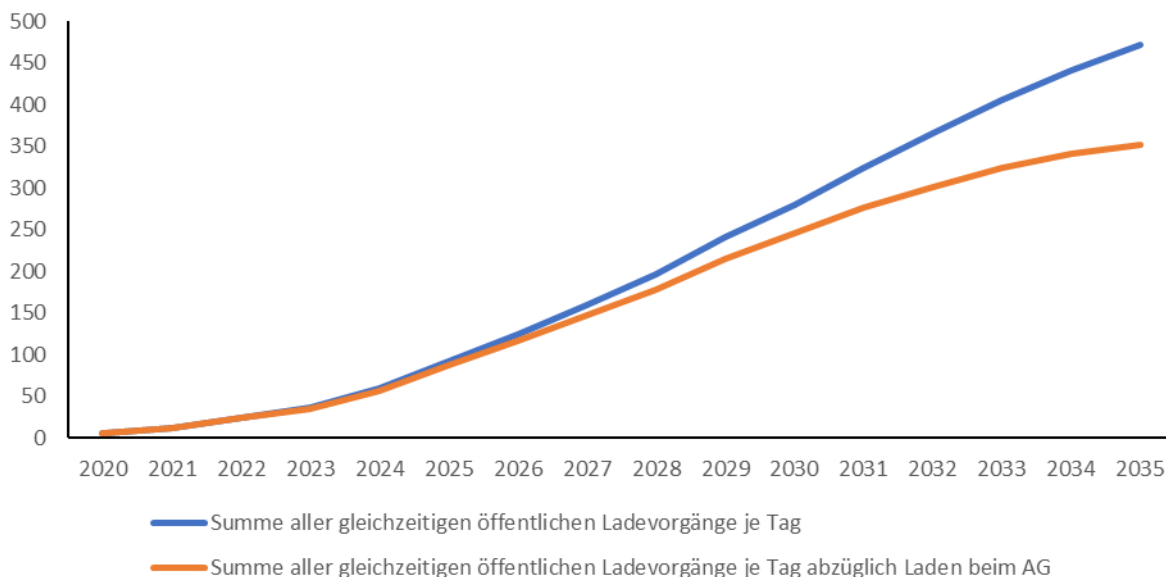


Abbildung 13: Auswirkung Arbeitgeberladen auf das öffentliche Laden

Zusammenfassend ergibt sich aus den in diesem Kapitel vorgestellten Hochlaufkurven, dass in Kornwestheim bis zum Jahr 2035 ein geschätzter Ladebedarf von etwa 470 gleichzeitigen Ladevorgängen im öffentlichen und halböffentlichen Bereich entstehen wird. Da laut Ladesäulenregister zum aktuellen Zeitpunkt 52 öffentliche AC- und DC-Ladepunkte durch die bereits erwähnten Betreiber in Kornwestheim errichtet wurden, ist davon auszugehen, dass mit dem heutigen Bestand der Gesamtbedarf im Jahr 2035 nicht zufriedenstellend gedeckt werden kann.

### Gleichzeitige öffentliche Ladevorgänge nach Art in Kornwestheim

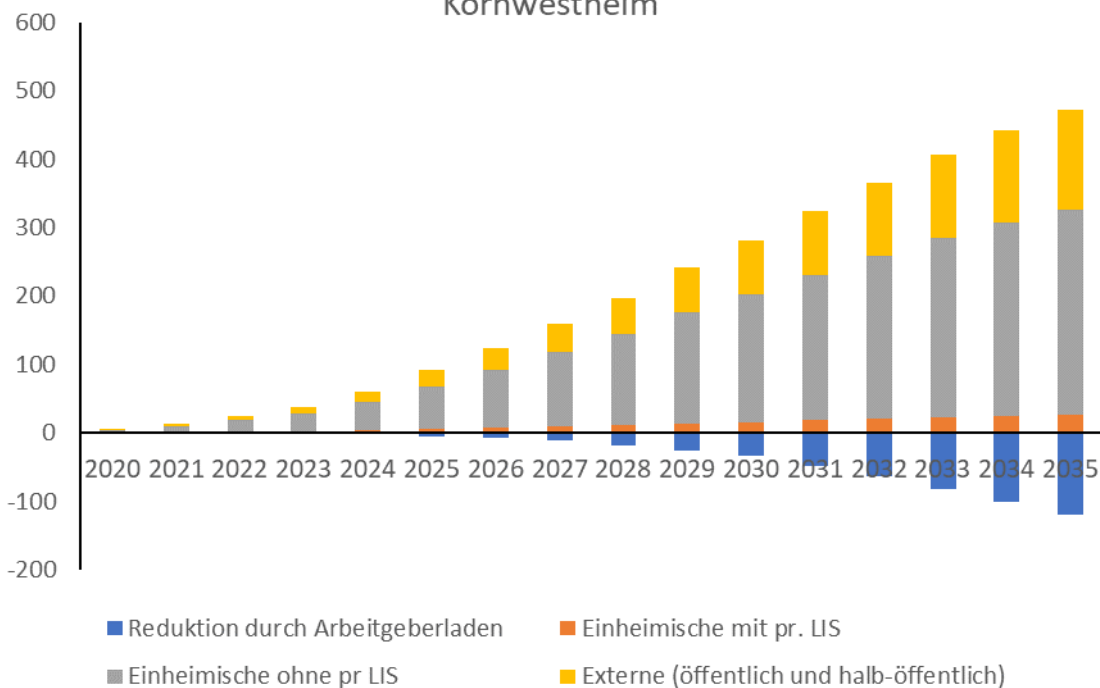


Abbildung 14: Zuwachs der öffentlichen Ladevorgänge nach Art

Neben der Gesamtanzahl an Ladepunkten ist vor allem auch die strategische Verteilung der Ladesäulen entscheidend. Damit ist nicht gemeint, dass die Ladesäulen gleichmäßig geografisch, sondern nach den entsprechenden Ladebedarfen verteilt werden müssen. Aus diesem Grund kann es auch Sinn ergeben, einen Standort zuerst nachzuverdichten, als einen neuen Standort an „unattraktiver Stelle“ zu erschließen. Da eine perfekte Aufteilung der Ladesäulen auf verschiedene Standorte nicht möglich ist, ist es in der Praxis nötig, mehr als den Mindestbedarf an Ladesäulen aufzubauen. Neben den verdichteten Bereichen von Städten, in denen nicht jeder einen eigenen Stellplatz für private Ladeinfrastruktur hat, gibt es weiteren Bedarf für öffentliche Ladeinfrastruktur zum Beispiel in Parkhäusern in der Nähe von POI oder für halböffentliche Ladeinfrastruktur bei Unternehmen.

Die öffentliche Ladeinfrastruktur muss zum einen bei bestehenden Parkplätzen/-flächen nachträglich aufgebaut werden und zum anderen bei Neubauvorhaben und im Zuge von Quartiersentwicklungen berücksichtigt werden. Je nach Situation an den jeweiligen Standorten können AC oder DC-Ladesäulen zielführender sein.

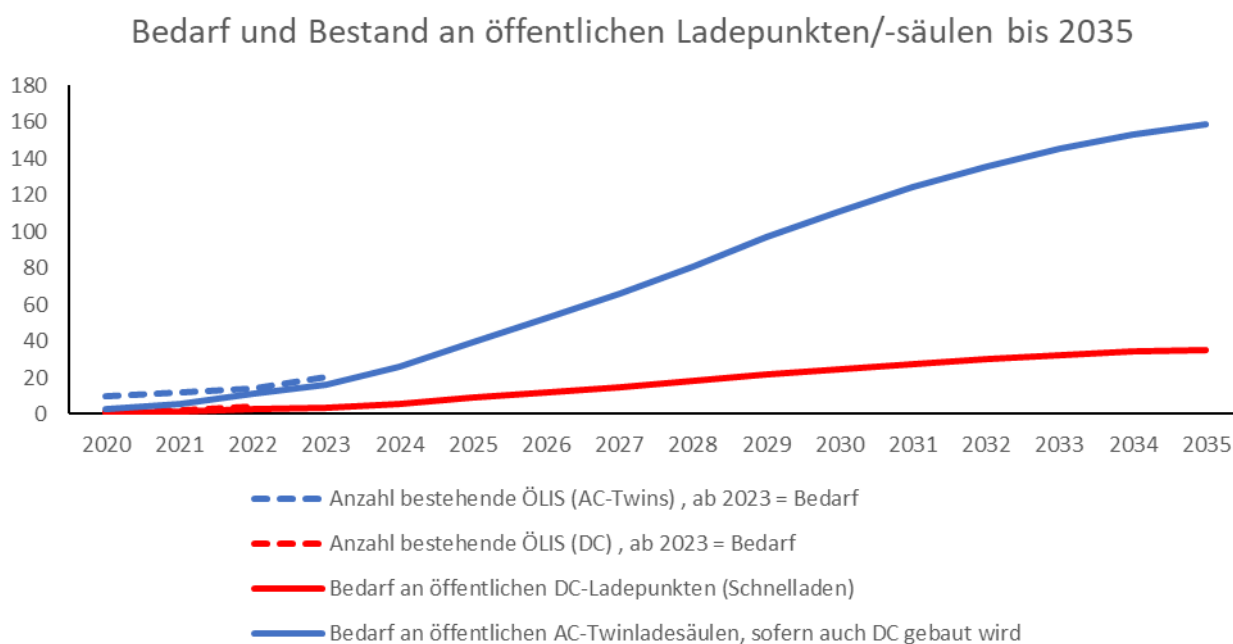


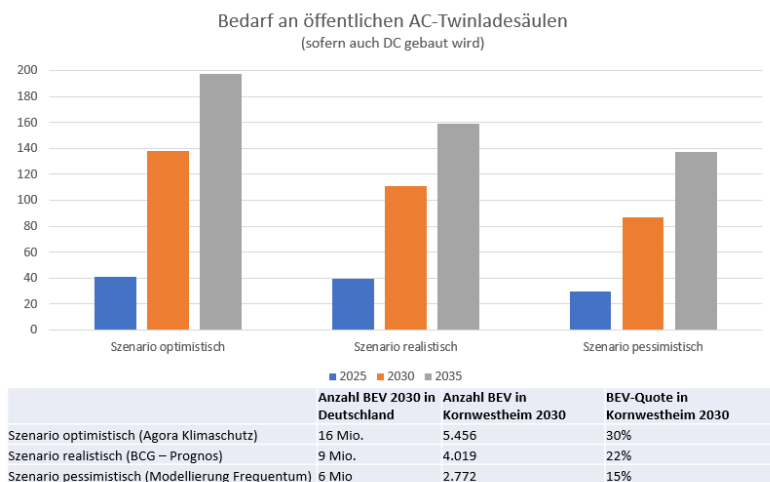
Abbildung 15: Bedarf und Bestand an öffentlichen Ladepunkten bis 2035

### Herleitung des Ladesäulenbedarfs:

Die notwendigen ca. 140 neuen AC-Twin-Ladesäulen bis 2035 auf städtischem und privatem Grund resultieren (neben Externen und Einwohner/-innen mit Lademöglichkeit zuhause) maßgeblich aus einheimischen E-Mobilisten, die nicht zuhause laden können.

Es wird im Jahr 2035 von 2.100 Fahrzeugen der Einwohner/-innen ohne Lademöglichkeit zuhause ausgegangen, die 2-3 mal pro Woche geladen werden. Da nicht alle gleichzeitig laden, wird noch ein Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,4 eingerechnet. Rein rechnerisch ergeben sich 300 Ladevorgänge, die abgedeckt werden müssen. Hinzukommen, wie zuvor erläutert, noch 170 weitere Ladevorgänge der Externen und Einwohner/-innen mit Lademöglichkeit zuhause. Von diesen 470 notwendigen

Ladevorgängen werden 10 % durch DC-Lader und 120 durch Arbeitgeberladen ersetzt, so dass noch ein Bedarf für 320 Ladevorgänge, also 160 AC-Ladesäulen im Jahr 2035 bleibt. Da 20 Säulen bereits existieren beträgt der Zubau in den nächsten 12 Jahren 140 Säulen, sprich 11 je Jahr, 12 Jahre lang bis 2035.



Jährlicher Zubau an öffentlichen AC-Twin-Ladesäulen, sofern DC gebaut wird	bis 2025	bis 2030	bis 2035
Szenario optimistisch	11	17	15
Szenario realistisch	10	13	12
Szenario pessimistisch	5	10	10

Der empfohlene Zubau an weiteren AC-Twin-Ladestationen im öffentlichen und halb-öffentlichen Raum liegt bis 2035 je nach Szenario bei durchschnittlich 10-15 Stück je Jahr.

Je nach Szenario und Zieljahr sind öffentliche und halb-öffentliche AC-Ladesäulen zuzubauen

Abbildung 16: Bedarf an Ladesäulen je nach Szenario

Der Bedarf an öffentlich zugänglichen AC-Ladestationen (mit jeweils 2 AC-Ladepunkten) wurde in drei Szenarien ermittelt. Das realistische Szenario geht von 9 Millionen Elektroautos in Deutschland im Jahr 2030 aus. Beim optimistischen Szenario sind es sogar 16 Mio., beim pessimistischen Szenario sind es nur 6 Mio. Elektroautos. Unter der Annahme, dass der Hochlauf in Kornwestheim vergleichbar dem Bund erfolgt, ergibt sich für 2025 folgender Bedarf an öffentlich zugänglichen AC-Ladesäulen: realistisch 39, optimistisch 41 und pessimistisch 30. Da schon 20 Säulen existieren, ist ein Zubau von 5 bis 11 Säulen die nächsten beiden Jahre zu empfehlen.

Für 2030 wurden je nach Szenario 87 bis 138 öffentlich zugängliche AC-Ladesäulen ermittelt. Für 2035 sind es je nach Szenario 137 bis 198. Im realistischen Szenario würden diese Zahlen einen Zubau von **durchschnittlichen 11 Ladesäulen pro Jahr** bedeuten, wobei ein Teil auf öffentlichem Grund und der andere Teil auf Privatgrund erfolgen könnte.

Fazit: Die dynamisch wachsende Zahl der E-Autos und daraus resultierender Ladevorgänge wird oft unterschätzt. Es gilt seitens der Stadt und privater Akteure rund 10 neue AC-Ladesäulen pro Jahr zu errichten.

## C Standortprüfung und -bewertung für Ladeinfrastruktur und PV-Überdachung

In Kapitel C1 wird der Ausbau Ladeinfrastruktur mit dem Vorgehen der Standortbewertung inkl. der Gewichtung der Kriterien erläutert. In Kapitel C2 ist die Vorstellung, Bewertung und Priorisierung der Standorte und in Kapitel C3 ist die Prüfung von Photovoltaik-Überdachung auf ausgewählten Parkplätzen in Kornwestheim zu sehen.

### C1 Ausbau Ladeinfrastruktur

In diesem Kapitel werden die verschiedenen Analyseschritte (Fernanalyse, Vor-Ort-Begehung, Abstimmungsrunden mit der Stadt sowie dem Netzbetreiber, Durchführung einer Befragung) für die Bestimmung der potenziellen Ladestandorte in Kornwestheim kurz dargestellt.

Für eine erste Fernanalyse wurde die Prognose der Ladebedarfe der Stadt Kornwestheim mit Kartenausschnitten aus dem StandortTOOL dargestellt (vgl. StandortTOOL, 2023). StandortTOOL ist ein Planungsinstrument der NOW GmbH (Nationale Organisation Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie) sowie der Nationalen Geschäftsstelle Ladeinfrastruktur für eine erste Analysephase und dient der Bedarfsabschätzung zur Entwicklung einer deutschlandweiten Ausbaustrategie für die Ladeinfrastruktur. Es prognostiziert die Ladevorgänge bis 2030 und berechnet darauf basierend Bedarfe für benötigte öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur im AC- und DC-Bereich. Darüber hinaus erfolgt die Berechnung der Bedarfe unter Berücksichtigung der vorhandenen **Verkehrsinfrastruktur**, des **Fahrzeug- und Ladeinfrastrukturbestands** sowie des **Mobilitätsverhaltens** der Nutzer.

Folgende Einstellungen wurden, wie in Abbildung 17 zu sehen ist, zur Verwendung des StandortTOOL festgelegt:

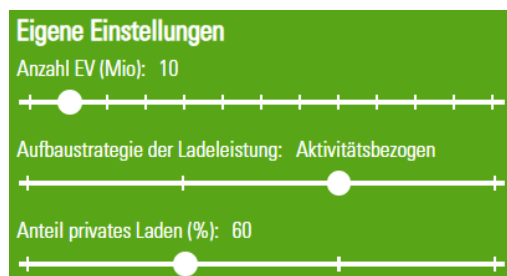


Abbildung 17: Eigene Einstellungen StandortTool

Auf Basis dieser Ergebnisse konnten erste Hinweise für geeignete Flächen und Standorte für den Aufbau öffentlich zugänglicher Ladeinfrastruktur sowie die Verfügbarkeit von kommunalen Flächen im Rahmen der Fernanalyse identifiziert werden.

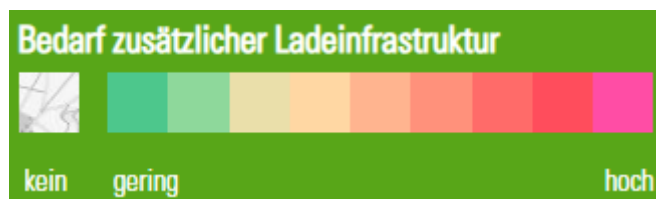


Abbildung 18: Farbverlauf der Quadrate

Abbildung 18 zeigt die Legende mit dem Farbverlauf der Gitterzellen. Es gibt neun verschiedene Bewertungsstufen, beginnend bei grün mit einem geringen und endend bei rosa mit einem hohen Bedarf an zusätzlicher Ladeinfrastruktur. Im Folgenden wird der Kartenausschnitt der Stadt Kornwestheim mit den entsprechenden Bewertungsstufen dargestellt.

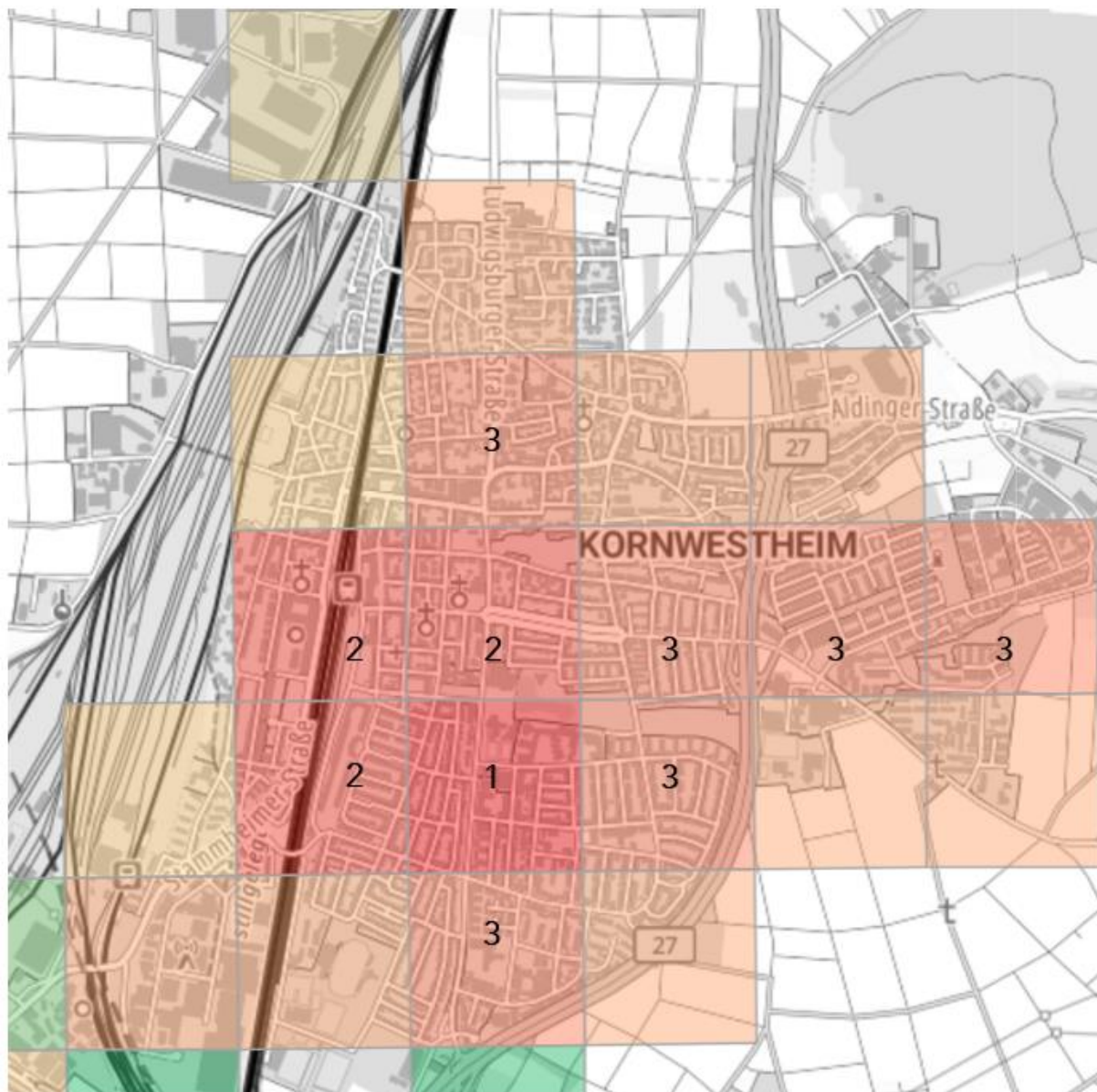


Abbildung 19: Ladebedarf Stadt Kornwestheim bis 2030

Wie in Abbildung 19 zu erkennen ist, gibt es eine rote Gitterzelle (Ziffer 1) im südlichen Stadtzentrum, drei hellrote (Ziffer 2) und sechs rot-orangene (Ziffer 3) Gitterzellen. Innerhalb dieser zehn Gitterzellen wurde verstärkt nach (öffentlichen) Park- bzw. Stellplätzen gesucht.

Nachdem die anfänglichen Standorte mittels **Fernanalyse** identifiziert wurden, erfolgte eine **Vor-Ort-Begehung** zur weiteren Überprüfung. Zudem wurden die ermittelten Standorte in **Abstimmung mit der Stadt** diskutiert. Wie bereits in Kapitel A2 erläutert, wurde bei der Bestimmung geeigneter Standorte eine breite Einbeziehung der relevanten Akteure angestrebt, darunter die Bürger/-innen von Kornwestheim, Unternehmen sowie Wohnungsbaugesellschaften.

Zu diesem Zweck wurde eine **Online-Befragung der Akteure** durchgeführt, an der 96 Bürgerinnen und Bürger sowie 41 Unternehmen teilnahmen. Diese Umfrage trug dazu bei, einige Standorte entweder neu zu identifizieren oder bereits ermittelte Standorte zu stärken. Neben der Identifizierung von Standorten verdeutlichte die Umfrage auch die Relevanz der Elektromobilität in Kornwestheim. Mehr als 30 % der Befragten gaben an, bereits mindestens ein Elektroauto zu besitzen, während weitere 7 % bereits ein Elektroauto bestellt haben. Darüber hinaus äußerten sich 59 % der Befragten nicht zufrieden mit der öffentlichen Ladeinfrastruktur zu sein. Aufgrund der Zahl der Rückläufe kann diese Befragung nicht als repräsentativ angesehen werden, vermittelt dennoch Anhaltspunkte für die Situation vor Ort.

Ergänzend zur Fernanalyse und Befragung stellte die Abteilung Stadtplanung der Stadt Kornwestheim eine Liste mit potenziellen Standorten, aufgeteilt in öffentliche und private Stellplatzflächen sowie einer Potentialflächenanalyse zur Verfügung.

Zur Beurteilung der Netzsituation und damit der technischen Machbarkeit der Standorte fand ein Abstimmungstermin mit dem Netzbetreiber statt. Hierbei wurde besprochen, welcher Standort aufgrund der Netzsituation für die DC- oder AC-Nutzung geeignet ist bzw. nicht in Frage kommt.

Im Rahmen der zuvor aufgeführten Analyseschritte wurden insgesamt 35 Standorte untersucht. In der Detailanalyse wurden jedoch nur Standorte berücksichtigt, die bestimmte Grundvoraussetzungen erfüllen. Die Bewertung der sogenannten Ausschlusskriterien erfolgt durch die Einstufung „trifft zu“ und „trifft nicht zu“. Folgende Ausschlusskriterien wurden vor der eigentlichen Bewertung für sowohl AC- als auch DC-Standorte überprüft:

- **Verfügbarkeit der Fläche:** Der zu analysierende Standort sollte (im besten Fall) im Eigentum der Stadt liegen, da es damit weniger Abstimmungsbedarf mit Dritten gibt.
- **Flächeneinstufung in der Bauleitplanung:** Baurechtliche Hindernisse sollten vermieden werden, da sie deutliche Auswirkungen auf Zeitraum und Kosten bei der Umsetzung haben, z.B. Bauleitpläne, Denkmalschutz, Naturschutz.

Im Anschluss wurden die verbliebenen Standorte mithilfe einer Bewertungsmatrix bewertet, um deren Attraktivität möglichst objektiv zu erfassen und sie für die Stadt Kornwestheim zu priorisieren. Die Standorte wurden anhand der folgenden Kriterien bewertet:

1. **Point of Interest:** Wie viele für den E-Mobilisten interessante Orte in der Nähe des Ladestandorts gibt es, welche die Attraktivität des Standortes steigern könnten?
2. **Bauliche und technische Eignung:** Gibt es genügend Platz für Ladestationen? Wie gut ist die Bodenbeschaffenheit des Stellplatzes?
3. **Erweiterbarkeit:** Wie gut eignet sich der Standort für die spätere Nachverdichtung für weitere Ladepunkte?
4. **Erreichbarkeit (nur DC-Standorte):** Befindet sich der Standort an einer verkehrsgünstigen Lage und lässt er sich schnell von Autobahnen, Schnellstraßen oder auch frequentierten Straßen erreichen?
5. **Sichtbarkeit:** Ist die Ladestation gut erkennbar und kann somit zur Öffentlichkeitswirksamkeit beitragen?
6. **Nutzungskonkurrenten:** Wie weit sind die nächsten Ladestationen entfernt und wie viele gibt es in der näheren Umgebung?

Die Kriterien wurden daraufhin auf einer Skala von 1 bis 5 Punkten bewertet, wobei 1 sehr schlecht und 5 sehr gut entspricht. Es ist zu beachten, dass die AC- und DC-Standorte separat bewertet wurden. Aufgrund ihrer unterschiedlichen Auswirkungen auf die Bewertung wurden die Bewertungskriterien wie folgt gewichtet:

#### DC-Standorte:

Tabelle 3: Kriterien DC-Standorte

Kriterium	Gewichtung
Point of Interest	25 %
Bauliche und technische Eignung	10 %
Erweiterbarkeit	7,5 %
Erreichbarkeit	25 %
Sichtbarkeit	25 %
Nutzungskonkurrenten	7,5 %

#### AC-Standorte:

Tabelle 4: Kriterien AC-Standorte

Kriterium	Gewichtung
Point of Interest	35 %
Bauliche und technische Eignung	15 %
Erweiterbarkeit	10 %
Sichtbarkeit	30 %
Nutzungskonkurrenten	10 %

Innerhalb der Bewertungsmatrix werden die Punkte der einzelnen Bewertungskriterien mit der Gewichtung multipliziert und anschließend alle gewichteten Bewertungen summiert, um die Punktzahl des Standortes zu ermitteln. Im folgenden Kapitel werden die untersuchten Standorte vorgestellt und abschließend gemäß der vorgestellten Bewertungsmatrix bewertet.

## C2 Vorstellung und Bewertung der Standorte

In diesem Kapitel werden die endgültig ausgewählten Standorte in einer Übersicht präsentiert und abschließend anhand einer Rangliste nach Priorität eingeordnet. Dabei erfolgt eine separate Betrachtung der AC- und DC-Standorte. Von den insgesamt 35 vorab geprüften Ladestandorten wurden 16 Ladestandorte aus verschiedenen Gründen (siehe Abbildung 54) von der Bewertung ausgeschlossen. Für die finale Bewertung verblieben 19 Ladestandorte, die sich auf 13 AC- und 6 DC-Standorte aufteilen. Diese werden in den folgenden Abbildungen dargestellt.

Abbildung 20 zeigt die Karte mit den in der Bewertung berücksichtigten DC-Standorten.

- 1 Salamanderplatz
  - 2 Kimryplatz
  - 3 Parkplatz Globus
  - 4 Parkplatz Lidl
  - 5 Stellplätze Rosensteinstraße 28-30
  - 6 Parkplatz Alfred-Kercher-Bad
- 
- Private Fläche
  - Öffentliche Fläche



Abbildung 20: Potenzielle DC-Ladestandorte

Abschließend werden die oben abgebildeten Standorte mittels der in Kapitel C1 erläuterten Bewertungsmatrix bewertet und durch eine Rangliste nach Attraktivität beurteilt. Abbildung 21 zeigt die Priorisierung der DC-Standorte anhand einer Rangliste. Demnach weist der Standort Kimry-Platz unter Berücksichtigung der Bewertungskriterien die größte Attraktivität zur Errichtung einer DC-Ladestation auf.

Rangliste	Gesamtpunktzahl	DC-Standorte Kornwestheim
1.	4,1	Kimry-Platz
2.	3,8	Parkplatz Alfred-Kercher-Bad
3.	3,6	Parkplatz Globus Salamanderplatz
4.	3,4	Parkplatz Lidl
5.	3,0	Stellplätze Rosensteinstraße

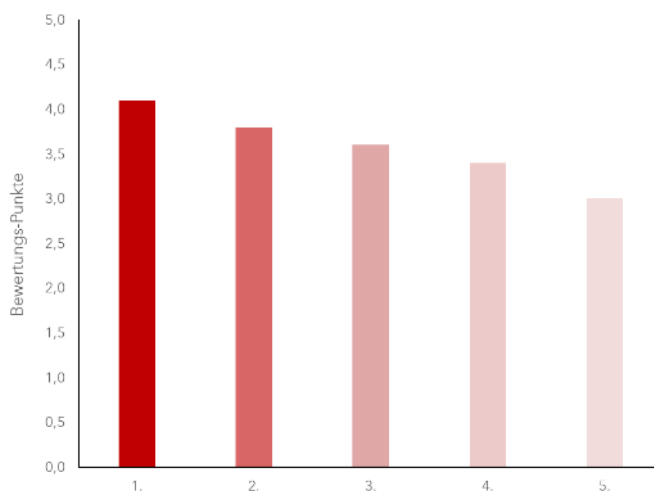


Abbildung 21: Priorisierung der DC-Standorte

Abbildung 22 und Abbildung 23 zeigen die Karten mit den in der Bewertung berücksichtigten AC-Standorten.

- 1 ↓ Parkplatz Rewe Stuttgarter Straße
- 2 ↓ P5: Tiefgarage Marktplatz
- 3 ↓ Parkplatz Rosensteinstraße
- 4 ↓ Parkplätze Am Sportplatz
- 5 ↓ Quartiersplatz Nördlich Zügelstraße  
(Neubaugebiet in Planung)
- 6 ↓ Stellplätze Kindergarten Daimlerstraße
- 7 ↓ Parkplatz Jahnstraße
- 8 ↓ Parkplatz Bahnhofstraße
- 9 ↓ Stellplätze Karl-Joos-Straße

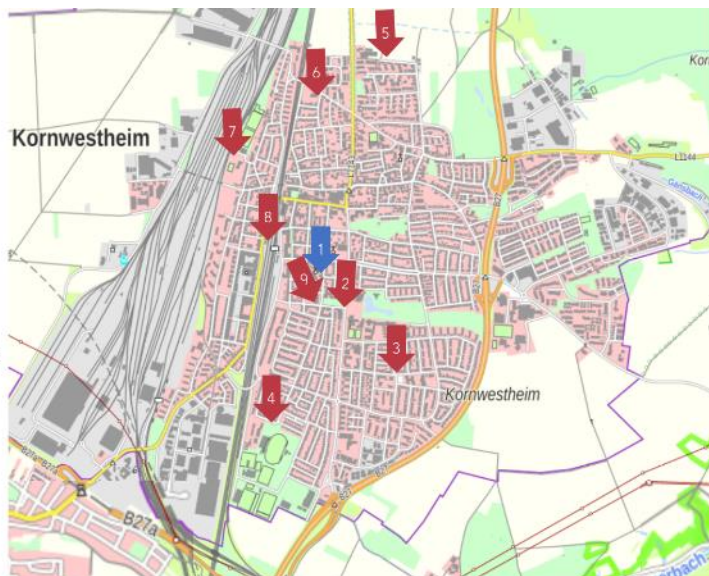


Abbildung 22: Potenzielle AC-Standorte Teil 1

- 10 ↓ Parkplatz Eastleighstraße
- 11 ↓ Parkplatz Rechberghalle
- 12 ↓ Stellplätze Stauffenbergstraße
- 13 ↓ Parkplatz Friedhof



Abbildung 23: Potenzielle AC-Standorte Teil 2

In Abbildung 24 ist die Priorisierung der AC-Standorte anhand einer Rangliste aufgeführt. Demnach weisen die Standorte Parkplatz Eastleighstraße, Parkplatz Bahnhofstraße sowie der Parkplatz Rewe Stuttgarter Straße die höchste Attraktivität zur Errichtung einer AC-Ladestation auf.

Rangliste	Gesamtpunktzahl	AC-Standorte Kornwestheim
1.	3,9	Parkplatz Eastleighstraße
2.	3,7	Parkplatz Bahnhofstraße
3.	3,5	Parkplatz Rewe Stuttgarter Straße
4.1	3,0	P5: Tiefgarage Marktplatz
4.2	3,0	Parkplatz Rosensteinstraße
5.1	2,8	Parkplatz Jahnstraße
5.2	2,8	Parkplatz Friedhof
6.	2,7	Karl-Joos-Straße
7.	2,6	Parkplätze Am Sportplatz
8.	2,5	Quartiersplatz Nördlich Zügelstraße
9.	2,3	Stellplätze Stauffenbergstraße
10.	2,2	Stellplätze Kindergarten Daimlerstraße
11.	2,1	Parkplatz Rechberghalle

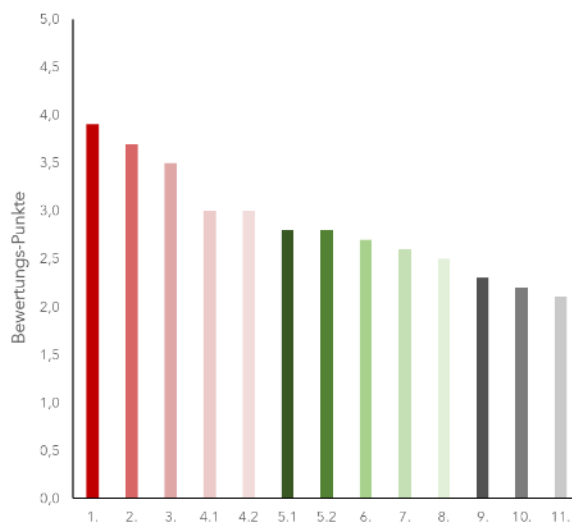


Abbildung 24: Priorisierung der AC-Standorte

### C3 Prüfung von Photovoltaik-Überdachung auf Parkplätzen

Im folgenden Kapitel wird beschrieben, wie geeignete Parkplätze für eine PV-Überdachung geprüft werden und welche Vor- und Nachteile sich daraus ergeben. Die Grundidee einer PV-Überdachung von Parkplätzen ist, dass der lokal erzeugte Strom direkt zu den Verbrauchern geführt werden kann. Der Strom wird zum einen nachhaltig erzeugt und zum anderen kann das Stromnetz entlastet werden. Im Idealfall kann der E-Mobilist an einem sonnigen Tag mit 100 % Ökostrom laden. Um auch an bewölkten Tagen von der nachhaltigen Stromproduktion zu profitieren, kann der Standort mit Batteriespeichern ausgestattet werden, um durch Lastverschiebung möglichst viel des selbst erzeugten Stroms für das Laden von Elektrofahrzeugen nutzen zu können. Zusammengefasst ergeben sich durch die Überdachung von Parkplätzen mit Photovoltaik folgende Vorteile:

1. **Ausbau erneuerbarer Energien:** Die Integration von Photovoltaikanlagen auf Parkplatzüberdachungen ermöglicht es, erneuerbare Energien direkt vor Ort zu erzeugen. Dies trägt zur Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes bei und unterstützt die fortschreitende Umstellung auf umweltfreundliche Energiequellen.
2. **Netzentlastung:** Durch die lokale Erzeugung von Solarenergie auf Parkplatzüberdachungen kann der aus dem Netz bezogene Strom minimiert werden. Dies hilft, die Netzbelastung zu reduzieren und kann zur Stabilität des Stromnetzes beitragen.
3. **Öffentlichkeitswirksamkeit:** Die Entscheidung der Stadt, Photovoltaikanlagen auf Parkplatzüberdachungen zu installieren, unterstreicht das Engagement im Bereich Klimaschutz der Stadt Kornwestheim. Dies stärkt das öffentliche Image der Stadt als Vorreiter im Bereich erneuerbarer Energien.
4. **Attraktivitätssteigerung der Stellplätze:** Überdachte Parkplätze bieten Schutz vor Witterungseinflüssen und spendet an sonnigen Tagen Schatten. Dies kann die Attraktivität der Parkanlagen erhöhen und die Nutzung der Ladesäule fördern.

Trotz dieser positiven Aspekte sind jedoch auch potenzielle Nachteile zu berücksichtigen:

1. **Erhöhte Kosten im Vergleich zur Nutzung bestehender Dachflächen:** Die Installation von Photovoltaikanlagen auf Parkplatzüberdachungen kann höhere Investitionskosten erfordern als die Nutzung bereits vorhandener Dachflächen.
2. **Mögliche fehlende Amortisation innerhalb der Anlagenlaufzeit:** Aufgrund der höheren Investitionskosten besteht die Möglichkeit, dass die Amortisation der Anlage über ihre Lebensdauer hinweg möglicherweise nicht erreicht wird. Dies könnte die wirtschaftliche Rentabilität des Projekts beeinflussen.

Aus diesem Grund sollte in jedem Fall eine detaillierte Kostenschätzung und Wirtschaftlichkeitsbetrachtung für überdachte Stellplätze durchgeführt werden. Eine Photovoltaik-Überdachung von Stellplätzen könnte beispielsweise, wie in den folgenden Abbildungen aussehen. Entweder können die Anlagen komplett blickdicht wie in Abbildung 25 mit konventionellen Modulen oder wie in Abbildung 26 mit teiltransparenten Modulen ausgeführt werden. Letztere können sich positiv auf die Ästhetik auswirken, sind aber auch mit höheren Kosten verbunden.



Abbildung 25: PV-Überdachung für mehrere Stellplätze



Abbildung 26: PV-Überdachung für zwei Stellplätze

Unabhängig davon, wie sich bei der Wahl der Module entschieden wird, müssen für die Umsetzung und Planung folgende Eigenschaften des Stellplatzes gegeben sein, um einen Ladepunkt mit Photovoltaik auszustatten:

1. **Flächenbesitz der Stadt Kornwestheim:** Zur Vereinfachung der Realisierung des Projekts und zur Vermeidung zusätzlicher Pachtkosten sollte die Parkfläche im Eigentum der Stadt stehen.

2. **Verschattung prüfen:** Für eine optimale Stromproduktion und somit auch Wirtschaftlichkeit der PV-Anlage ist es wichtig, dass die Fläche wenig oder gar nicht durch Bäume oder andere Gebäude verschattet wird. Schatten kann den Wirkungsgrad der Solarmodule stark beeinträchtigen.
3. **Rollenverteilung der Akteure:** Im Vorfeld muss geklärt werden, wer die PV-Anlage errichtet und wer sie betreibt. Dies kann entweder durch die Stadt Kornwestheim selbst oder durch einen Betreiber erfolgen. Es ist dabei weniger relevant, ob der dort produzierte Strom an den Ladesäulenbetreiber verkauft wird, da rein physikalisch durch die kurzen Leitungswege eine Einspeisung des lokal produzierten Stroms in das E-Fahrzeug vorliegt.
4. **Stromspeicher:** Da Stromerzeugung und -verbrauch in der Regel selten gleichzeitig erfolgen, kann ein Stromspeicher die erzeugte Energie speichern und damit den Verbrauch zeitlich verschieben. Dies sollte jedoch frühzeitig wirtschaftlich untersucht werden.

In Tabelle 5 werden die von der Stadt Kornwestheim vorgeschlagenen Parkplätze für eine PV-Überdachung dargestellt. Zudem wird eine Einschätzung zur grundsätzlichen Eignung, der möglichen Verschattung durch Störelemente wie Bäume sowie eine Empfehlung der Anzahl an Stellplätzen dargestellt. Die Berechnung des Ertrages beruht auf der Verwendung von handelsüblichen PV-Modulen. Diese verfügen mit einer Fläche von ca. 2 qm über eine Leistung von 0,44 kWp, somit kann mit einer Leistung von ca. 0,2 kWp/m<sup>2</sup> ausgegangen werden. Bei einer Stellplatzgröße von ca. 2,5 m Breite und ca. 5 m Länge ergibt sich eine Stellplatzfläche von ca. 12,5 m<sup>2</sup>, woraus sich eine installierbare Leistung von ca. **2,5 kWp pro Stellplatz** ergibt.

Werden nun 5 Stellplätze überdacht, ergibt sich eine installierte Leistung von 12,5 kWp, welche zur Ladung aller fünf Stellplätze aus der PV-Anlage mit anteilig Netzstrom ausreichen würde. Es wird dabei empfohlen immer so viel Leistung wie möglich zu installieren, um zum einen die Skaleneffekte für eine optimale Wirtschaftlichkeit zu nutzen und zum anderen auch genügend Ladeleistung für die Elektromobilität zu installieren.

Um daraus ableiten zu können, wieviel Energie aus der installierten Leistung gewonnen werden kann, muss die Globalstrahlung des Standortes berücksichtigt werden. Da sich Kornwestheim im Süden Deutschlands befindet, kann pro kWp installierter Leistung jährlich etwa **1.055 kWh** elektrischer Energie erzeugt werden (PVGIS, 2023). Angenommen wurde ein Modul-Neigungswinkel von 22° und eine Südwest Ausrichtung von +35°. Daraus ergeben sich für die 7 untersuchten Standorte folgende Erträge und Empfehlungen.

Tabelle 5: Übersicht Parkplätze für PV-Überdachung

Lfd. Nr.	Standort	Eignung	Verschattung	Empfehlung Anteil PV-Stellplätze	PV-Fläche [m <sup>2</sup> ]	Potenzieller Ertrag [kWh]	Kostenschätzung [€] bei 2.500€/kWp
1.	Parkplatz Rosensteinstraße	Überwiegend nicht geeignet, aber als Lade-Standort in Konzept	Relativ viel Verschattung durch Bäume	50%	165	17.408	40.000 €
2.	Quartiersplatz Nördlich Zügelstraße	Geeignet, wenn berücksichtigt und als Lade-Standort in Konzept	Bisher freie Fläche	100%	500	105.500	250.000 €
3.	Parkplatz Jahnstraße nordwestlich vgl. Abbildung 27	Geeignet, da Südwest Ausrichtung und als Lade-Standort in Konzept	Minimale Verschattung	100%	500	105.500	250.000 €
4.	Parkplatz Rechberghalle vgl. Abbildung 28	Geeignet, da Süd Ausrichtung und als Lade-Standort in Konzept	Wenig Verschattung	100%	136	28.696	68.000 €
5.	Parkplatz am FunSport- Zentrum vgl. Abbildung 29	Geeignet, da Süd Ausrichtung und als Lade-Standort in konkreter Planung	Von der Fläche ist der innere Teil des Parkplatzes geeignet	50%	1.100	116.050	275.000 €
6.	Parkplatz Eichenweg südlicher Teil	(Bedingt) geeignet, aber nicht als Lade-Standort in Konzept	Freie Fläche, Bäume nur am Rand	50%	1.800	189.900	450.000 €
7.	Parkplatz Bolzstraße vgl. <b>Fehler!</b> <b>Verweisquelle</b> <b>konnte nicht</b> <b>gefunden</b> <b>werden.</b>	Geeignet, da Südsüdwest Ausrichtung, aber nicht als Lade-Standort in Konzept	Private Fläche	100%	793	167.323	400.000 €

Nach Prüfung der zur Verfügung stehenden Flächen, ist erkennbar, dass die Parkplätze Jahnstraße, Parkplatz FunSport Zentrum, Parkplatz Rechberghalle und der Parkplatz an der Bolzstraße sich am ehesten für den Aufbau einer PV-Überdachung (Abbildung 27 bis **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) eignen würden.



Abbildung 27: PV-Potential Parkplatz Jahnstraße



Abbildung 28: PV-Potential Parkplatz Rechberghalle



Abbildung 29: PV-Potential Parkplatz FunSport Zentrum



Abbildung 30: PV-Potential Parkplatz Bolzstraße

## D Städtebauliche Maßnahmen

### Steuerungsmöglichkeiten der Bauleitplanung hinsichtlich Elektromobilität

Die Bauleitplanung bietet Steuerungsmöglichkeiten, um Elektromobilität in Städten und Gemeinden zu fördern. Durch die Ausweisung von geeigneten Standorten für öffentlich zugängliche Ladestationen und Ladeinfrastruktur, kann die Verbreitung von Elektrofahrzeugen unterstützt werden. Zudem können Flächen für Parkplätze mit Ladefunktion reserviert werden, um Anreize für die Nutzung von Elektrofahrzeugen zu schaffen.

Ein weiterer Ansatzpunkt ist die Integration von Elektromobilität in die Verkehrsplanung. Hierbei können auch weitgreifende Maßnahmen wie die Ausweisung von bevorzugten Fahrspuren oder Umweltzonen für Elektrofahrzeuge durchgeführt werden, um den emissionsfreien Verkehr zu fördern und die Luftqualität zu verbessern.

Darüber hinaus kann die Bauleitplanung auch die Errichtung von innovativen Mobilitätskonzepten wie Carsharing-Stationen mit Elektrofahrzeugen berücksichtigen. Dies unterstützt die Vielfalt der Verkehrsmittel und erleichtert den Zugang zur Elektromobilität für Bevölkerungsschichten, die aktuell noch kein Elektroauto besitzen.

Insgesamt bieten die Steuerungsmöglichkeiten der Bauleitplanung hinsichtlich Elektromobilität eine Chance, die nachhaltige und umweltfreundliche Entwicklung der Städte und Gemeinden voranzutreiben und einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten.

### Bestand

Im Gebäude- und Parkraum-Bestand gilt es, den Aufbau eines Netzes an öffentlich zugänglicher Ladeinfrastruktur zu steuern. Dabei spielen Parkplätze für Anwohner und Besucher genauso eine Rolle wie Park+Ride-Parkplätze für Pendler. Aufgrund der langen Standzeiten sind hier AC-Ladestationen, also langsames Laden zu präferieren und eher größere Ladezonen mit z.B. 8-20 Ladepunkten stufenweise umzuwidmen und aufzubauen.

Ergänzend sind Lademöglichkeiten am Straßenrand in Gebieten mit wenig verfügbaren privaten Stellplätzen an Gebäuden notwendig, um auch diesen Bewohnern in akzeptabler Entfernung Lademöglichkeiten anzubieten. Die Lade-Parkplätze sind hier aktuell noch in eher kleineren Zonen von z.B. 2-6 Ladepunkten entsprechend der Anzahl an Elektroautos per Erteilung einer Sondernutzungserlaubnis (§ 18 StrG BW) vorzusehen. „Die E-Ladeinfrastruktur ist als bauliche Anlage im Sinne des Bauordnungsrechts zu qualifizieren, allerdings ist ihre Errichtung in der Regel verfahrensfrei und ohne Baugenehmigung möglich. Dennoch müssen bauordnungsrechtliche Vorgaben eingehalten werden“ (vgl. NOW GmbH, 2023).

Garagenhöfe stellen eine Sondersituation dar, die nur mit hohem finanziellem Aufwand elektrifizierbar sind. Oftmals wird die Elektrifizierung der einzelnen Garagen im Hof sogar verworfen und nur eine öffentlich zugängliche Twin-Ladesäule für zwei Stellplätze geplant. Für diese neuen oder umgewandelten Stellplätze sollte - falls möglich - keine zusätzliche Versiegelung erfolgen. Auch sind PV-Carports möglich, um die Sonder-Parkplätze für alle E-Mobilisten im Garagenhof zu betonen. Im Zuge dieser Prüfungen werden auch die Carport-Anlagen in Pattonville näher betrachtet, um auch hierfür Lösungen anbieten zu können.

DC-Ladestationen sind aufgrund der Anforderungen ans Stromnetz sowie Geräusch-Emissionen nur schwer im Wohnbestand zu realisieren. Inzwischen sind aber auch hier spezielle DC-Ladestationen, die Lärm-optimiert laufen, am Markt. Auch gibt es einige Anbieter von DC-Ladern mit Pufferspeichern, welche bis zu 200 kWh speichern können. Passende Standzeiten von 20 bis 30 Minuten findet man

zum Beispiel beim Einkaufen oder Arztbesuch. Daher sind gewerbliche Partner beim Aufbau solcher Ladeinfrastruktur zu überzeugen.

### Neubau

Im Neubau haben Bauträger, getrieben durch ESG-Anforderungen (ESG: Umwelt, Soziales und Unternehmensführung) und Kommunen oft gleichgerichtetes Interesse an einer modernen Ausstattung mit Mobilitätsangeboten und Elektromobilität-Ladeinfrastruktur.

**Mobilitätshubs** können ein Neubau-Quartier aufwerten, bieten Alternativen zum eigenen Pkw und sind eine nahtlose Verknüpfung von Verkehrsmitteln (Multi- und Intermodalität). Sie können nachfolgende Punkte ermöglichen:

- Einfacher Zugang zu neuen Mobilitätsformen oder geteilten Verkehrsmitteln
- Angebot E-Carsharing-Fahrzeuge
- Angebote zu E-Roller-/E-Scooter/E-Bike/E-Lastenräder-Sharing
- Öffentliche Ladestationen für E-Auto
- überdachte Fahrradständer für sicheres Abschließen
- ÖPNV-Haltestelle, dadurch Anbindung ans Busnetz
- Packstationen oder Schließfächer zur Aufbewahrung von Gegenständen
- Kurzparkmöglichkeiten für Handwerker und Lieferanten
- In Kombination mit PV-Dach ist eine Stromerzeugung möglich
- Zugang via App und ein Betreiber mit lokalem Bezug ist sinnvoll
- Finanzierung über Nutzer, Immobilien-Investor und Kommune

Den Kommunen stehen als Instrumente insbesondere der Flächennutzungsplan, Bebauungspläne sowie städtebauliche Verträge zur Verfügung. Im Bebauungsplan § 9 Abs. 1 können aus städtebaulichen Gründen festgesetzt werden:

- 11. [...] Flächen für das Parken von Fahrzeugen, Flächen für Ladeinfrastruktur elektrisch betriebener Fahrzeuge
- 13. [...] die Führung von oberirdischen oder unterirdischen Versorgungsanlagen und -leitungen

Speziell Punkt 11 kann für das Festsetzen von Flächen für Ladehubs mit AC- und DC-Ladestationen genutzt werden. Auf oberirdischen Flächen werden daher Parkhäuser und ebenerdige Ladezonen definiert.

In Neubauobjekten sind meist Tiefgaragen Teil des Objektes oder des Quartiers, um den ruhenden Verkehr aus dem Straßenraum herauszuhalten. Für **E-Quartiersgaragen** ist in Baden-Württemberg sogar eine Förderung möglich. Sie bezieht sich auf dezentral-platzierte Kfz-Stellplätze in Quartiersgaragen, solange sie Stellplätze im öffentlichen Straßenraum ersetzen.

Vorteile von E-Quartiersgaragen in Neubau-Arealen und mögliche Vorgaben zu deren Ausstattung:

- E-Quartiersgaragen können eine alternative Lösung zu reinen Anwohner-Einzelgaragen oder öffentlich zugänglichen Parkhäusern sein
- Dienen der Erfüllung des Stellplatzschlüssels der angrenzten Wohngebäude hinsichtlich Stellplätze für Pkw und Fahrräder
- Zur Förderung der Elektromobilität können die privaten Stellplätze mit Vorgaben zur Ausstattung über das GEIG hinaus versehen werden

- Zusätzlich können auch Gästeparkplätze mit Ladeinfrastruktur vorgesehen werden
- Angrenzende Straßenrand-Parker können sichere Stellplätze mit Lademöglichkeit finden
- In Kombination mit einem reduzierten Stellplatzschlüssel ist E-Carsharing eine gute Ergänzung in E-Quartiersgaragen – günstige Buchungsmöglichkeit für Anwohner vorausgesetzt
- Stellplätze fürs Laden oder für die Sharing-Angebote sollten entsprechend ihrem Zweck markiert und beschildert sein
- Aufwertung Wohnquartier: unterirdische E-Quartiersgaragen sparen Flächen an Oberfläche ein, die zu wertvolleren Zwecken (z.B. Park, Spielplatz oder Begegnungsstätte) genutzt werden können

Ein geringer Stellplatzschlüssel im Neubau führt insgesamt zu weniger angeschafften Pkw oder mehr Straßenrand-Parker. Ein reduzierter Stellplatzschlüssel ist in der Regel nur durch begleitende Mobilitätsmaßnahmen wie (E-)Carsharing sinnvoll. E-Carsharing-Fahrzeuge samt Ladestation können, sofern sie öffentlich zugänglich sind, über die Entwicklungszeit eine Art Netz von Ladestationen bilden und auch Personen ohne eigenes Elektroauto an die Techniken „Elektro“ und „Sharing“ heranführen.

## E Maßnahmenplanung

Um die Elektromobilität zu fördern, ist es sinnvoll, konkrete Maßnahmen abzuleiten, die an bekannten Problemstellungen ansetzen und zum Ziel der Emissionsreduzierung beitragen.

Auf Basis der hier vorgestellten Ergebnisse der Ladeinfrastrukturprognose sowie der Untersuchung des kleinräumigen Standortpotenzials werden nachfolgend verschiedene Maßnahmen in Form von Steckbriefen (Tabelle 7 bis Tabelle 22) empfohlen. Tabelle 6 gibt eine Übersicht über die geplanten Maßnahmen, die städtischen Akteure und die Priorisierung.

Die Maßnahmen sollen der Stadt als Arbeitsgrundlage dienen, um Elektromobilität als Teil einer ganzheitlichen nachhaltigen Mobilität langfristig zu etablieren und dadurch die CO<sub>2</sub>-Emissionen zu reduzieren. Zum Abbau von Vorurteilen und Ängsten gegenüber E-Fahrzeugen sind Kommunikationsmaßnahmen von hoher Bedeutung. Die Bürgerschaft, aber auch die Unternehmen sollten für das Thema Elektromobilität sensibilisiert und informiert werden.

Tabelle 6: Übersicht Handlungsfelder und Maßnahmen

Lfd. Nr.	Handlungsfelder und Maßnahmen	Städtische Akteure	Zeitraumen	Priorität
<b>I Schaffung von Strukturen und Rahmenbedingungen bei der Stadt</b>				
1	Anlaufstelle für E-Mobilität	S 4, FB 5	kurzfristig	hoch
2	Verteil- und Vergabemodalitäten	S 2, S 4, FB7 (Abt. Liegenschaften)	kurzfristig	hoch
3	Stadtinternes Umlaufverfahren zur Standortprüfung und -genehmigung	S 4, FB 4, FB 7 (Abt. Liegenschaften), FB 8, FB 9	kurzfristig	hoch
<b>II Weiterer Ausbau der Ladeinfrastruktur</b>				
4	Detailprüfung mit anschließender Umsetzung der Standortvorschläge Überführung in lokalen Masterplan Elektromobilität	S 4, FB 4, FB 8, FB 9, Betreiber	mittelfristig	hoch
5	Konkrete Ansprache Akteure: a. für halböffentliches Laden: u.a. Wohnungswirtschaft, Einzel- und Großhandel b. für Unternehmen Laden: Mitarbeiter und Flotte c. Parkhausbetreiber	S 4, FB 7, S 5, FB 8	kurzfristig/ mittelfristig	hoch/mittel
6	Private Ladeinfrastruktur bei Bürger/-innen fördern	S 4	mittelfristig	mittel
7	Berücksichtigung von LIS in der städtebaulichen Entwicklung	FB 8	kontinuierlich	mittel
<b>III Potenzielle Modellprojekte</b>				
8	Garagenhöfe: Exemplarische Untersuchung	S 4, FB 8	mittelfristig	mittel
9	Betreibermodell für Großgaragen am Bsp. Neubaugebiet Nördlich Zügelstraße	FB 8, Betreiber	kurzfristig	hoch
10	Konzeptionelle Ausrichtung Cityparkhaus	FB 8, SWLB	mittelfristig	mittel
11	Parkplatz mit Ladeinfrastruktur: Prüfung und Umsetzung von PV-Überdachung	S 4, FB 8, FB 9	kurzfristig	hoch
<b>IV Information und Kommunikation</b>				
12	Ausbau Internetseite mit allgemeinen und speziellen Inhalten zur E-Mobilität	S 4	kurzfristig	hoch
<b>V Vorbildfunktion Stadt</b>				
13	Beschaffung von E-Fahrzeugen für die Verwaltung	alle FBs, S 4, FB 9	kontinuierlich	hoch
14	Prüfung und Ausbau der Ladeinfrastruktur bei öffentlichen Einrichtungen	FB 5, FB 6, FB 8, FB 9	kontinuierlich	hoch/mittel

VI Sonstige Maßnahmen				
15	Einführung e-Motorroller-Sharing mit der Süwag / Ausweitung Lub-e nach Kornwestheim	S 4, FB 4, FB 8	kurzfristig	hoch
16	Planung zentraler Mobilitätspunkt Bahnhof West- und Ostseite	FB 8, FB 9	mittelfristig	mittel

Tabelle 7: Anlaufstelle für E-Mobilität

Handlungsfeld	I Schaffung von Strukturen und Rahmenbedingungen bei der Stadt
<b>Name</b>	<b>Maßnahme 1</b> <b>Anlaufstelle für E-Mobilität</b>
<b>Zielgruppe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bürger/-innen</li> <li>• Betreiber</li> <li>• Unternehmen</li> <li>• weitere potenzielle Akteure</li> </ul>
<b>Beteiligte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabsstelle Umwelt- und Klimaschutz (S 4)</li> <li>• Fachbereich Personal und Organisation (FB 5)</li> </ul>
<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau von Verwaltungsstrukturen zur Förderung der Elektromobilität</li> <li>• Festlegung Zuständigkeiten und Aufgaben, Personalkapazitäten und Personalbedarf</li> <li>• Die Anlaufstelle für die E-Mobilität sensibilisiert, berät, informiert, initiiert Veranstaltungen/Workshops, betreut die Webseiten der Stadt, macht Fördermittelberatung, betreut städtische Förderangebote, ist an der Planung und am Ausbau von LIS beteiligt</li> </ul>
<b>Rolle Stadt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zentraler Ansprechpartner für Bürger/-innen, Betreiber und Unternehmen, Sensibilisierung/Öffentlichkeitsarbeit</li> </ul>
<b>Kosten &amp; Nutzen</b>	<p>Kosten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personalaufwand</li> <li>• Kosten für Öffentlichkeitsarbeit</li> </ul> <p>Nutzen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konkrete Ansprechpartner für E-Mobilität nach innen und außen</li> <li>• Klare Zuständigkeiten</li> </ul>
<b>Finanzierung &amp; Fördermittel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stadt Kornwestheim</li> </ul>

Tabelle 8: Wahl eines Vergabeinstruments für LIS im öffentlichen Straßenraum

Handlungsfeld	I Schaffung von Strukturen und Rahmenbedingungen bei der Stadt
<b>Name</b>	<b>Maßnahme 2</b> <b>Verteil- und Vergabemodalitäten</b>
<b>Zielgruppe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betreiber von Ladeinfrastruktur</li> </ul>
<b>Beteiligte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabsstelle Rechnungsprüfung (S 2)</li> <li>• Stabsstelle Umwelt- und Klimaschutz (S 4)</li> <li>• Fachbereich Finanzen und Beteiligungen (FB 7, Abt. Liegenschaften)</li> </ul>
<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfung der Verteil- und Vergabemodalitäten für LIS im öffentlichen Raum</li> <li>• Marktoffenes Modell, Konzessionsmodell (ggf. Inhouse-Vergabe oder öffentliche Ausschreibung)</li> <li>• Rechtsgrundlage, Vergabegrundlage prüfen, Entscheidung herbeiführen</li> </ul>
<b>Rolle Stadt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verteilung und Vergabe von potenziellen Standorten entsprechend Ausbauplan LIS</li> </ul>
<b>Kosten &amp; Nutzen</b>	Kosten <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personalaufwand</li> </ul> Nutzen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechtssicherheit</li> <li>• Transparente Strukturen bei Vergabe der Standorte</li> </ul>
<b>Finanzierung &amp; Fördermittel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stadt Kornwestheim</li> </ul>

Tabelle 9: Stadtinternes Umlaufverfahren zur Standortprüfung und -genehmigung

Handlungsfeld	I Schaffung von Strukturen und Rahmenbedingungen bei der Stadt
Name	<b>Maßnahme 3</b> <b>Stadtinternes Umlaufverfahren zur Standortprüfung und -genehmigung</b>
Zielgruppe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stadt</li> <li>• Betreiber</li> <li>• Eigentümer/-innen von potenziellen Standorten</li> </ul>
Beteiligte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabsstelle Umwelt- und Klimaschutz (S 4)</li> <li>• Fachbereich Sicherheit und Ordnung (FB 4)</li> <li>• Fachbereich Finanzen und Beteiligungen (FB 7, Abt. Liegenschaften)</li> <li>• Fachbereich Planen und Bauen (FB 8)</li> <li>• Fachbereich Tiefbau- und Grünflächen (FB 9)</li> </ul>
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ablaufschema für Genehmigungsverfahren im öffentlichen Raum erarbeiten und einführen</li> <li>• Genehmigungen für LIS auf privaten Flächen</li> </ul>
Rolle Stadt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vergabe von LIS-Standorten im öffentlichen Straßenraum</li> <li>• Prüfung und Erteilung der Genehmigung bei privaten Flächen</li> </ul>
Kosten & Nutzen	Kosten <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personalaufwand</li> </ul> Nutzen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transparentes Genehmigungsverfahren</li> <li>• Klare Vergabestrategie</li> </ul>
Finanzierung & Fördermittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stadt Kornwestheim</li> </ul>

Tabelle 10: Detailprüfung mit anschließender Umsetzung der Standortvorschläge

Handlungsfeld	II Weiterer Ausbau der Ladeinfrastruktur
<b>Name</b>	<b>Maßnahme 4</b> <b>Detailprüfung mit anschließender Umsetzung der Standortvorschläge</b> <b>Überführung in lokalen Masterplan* Elektromobilität</b>
<b>Zielgruppe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betreiber</li> <li>• Nutzer/-innen</li> </ul>
<b>Beteiligte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabsstelle Umwelt- und Klimaschutz (S 4)</li> <li>• Fachbereich Sicherheit und Ordnung (FB 4)</li> <li>• Fachbereich Planen und Bauen (FB 8)</li> <li>• Fachbereich Tiefbau- und Grünflächen (FB 9)</li> <li>• Netzbetreiber SWLB</li> </ul>
<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektromobilitätskonzept bildet Grundlage für den weiteren LIS-Ausbau</li> <li>• Hierzu Detailprüfung (mit potenziellem Betreiber): <ul style="list-style-type: none"> <li>- Netzanschlussprüfung - vor allem bei DC-Standorten entscheidend</li> <li>- Kosten und Finanzierung, Wirtschaftlichkeit</li> <li>- Fördermittel prüfen und beantragen</li> <li>- Ranking und Zeitplan für die bedarfsgerechte Umsetzung</li> <li>- Übertragung der Standorte in einen lokalen Masterplan</li> </ul> </li> <li>• Masterpläne Elektromobilität* (Online Tool ab November 2023)</li> </ul>
<b>Rolle Stadt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektinitiator</li> <li>• Koordinator</li> </ul>
<b>Kosten &amp; Nutzen</b>	<p>Kosten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personalaufwand</li> <li>• Detailprüfungs- und Planungskosten</li> </ul> <p>Nutzen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schaffen einer besseren Entscheidungsgrundlage</li> </ul>
<b>Finanzierung &amp; Fördermittel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betreiber finanziert die Detailprüfung</li> </ul>

\*Laut nationaler Leitstelle Ladeinfrastruktur sollen Kommunen ab November 2023 lokale Masterpläne Elektromobilität online erstellen und dort mögliche neue Standorte von Ladestationen eintragen. Die lokalen Masterpläne könnten dann Bedingungen für weitere Fördermittel für Kommunen werden.

Tabelle 11: Konkrete Ansprache Akteure

Handlungsfeld	II Weiterer Ausbau der Ladeinfrastruktur
<b>Name</b>	<b>Maßnahme 5</b> <b>Konkrete Ansprache Akteure</b> <b>a. für halböffentliches Laden (u.a. WoWi, Einzel- u. Großhandel)</b> <b>b. für Unternehmen Laden (Mitarbeiter, Flotte)</b> <b>c. für Laden in Parkhäusern (Parkhausbetreiber)</b>
<b>Zielgruppe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wohnungswirtschaft</li> <li>• Einzel- und Großhandel</li> <li>• Unternehmen</li> <li>• Parkhausbetreiber</li> </ul>
<b>Beteiligte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabsstelle Umwelt- und Klimaschutz (S 4)</li> <li>• Stabsstelle Wirtschaftsförderung und Stadtmarketing (S 5)</li> <li>• Fachbereich Planen und Bauen (FB 8)</li> <li>• Diverse Akteure</li> </ul>
<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifizierung potenzieller Akteure u.a. <ul style="list-style-type: none"> <li>- im Bereich von Mehrfamilienhäusern mit eigenen größeren Stellplatzanlagen</li> <li>- auf Stellplatzanlagen von größeren Einzelhandelseinrichtungen</li> <li>- auf Stellplatzanlagen größerer Unternehmen (Arbeitgebermodell: Laden am Arbeitsplatz)</li> <li>- in öffentlichen Parkhäusern</li> </ul> </li> <li>• Ansprache, Sensibilisierung und Information der Akteure</li> <li>• Installation von Ladestationen erleichtern durch entsprechende Information, Beratung, vereinfachte Abstimmung/Genehmigung</li> <li>• Kooperation und Partnerschaften mit anderen Akteuren (z.B. halböffentliche Ladeinfrastruktur gemeinsam mit Betreibern aufbauen)</li> <li>• Unterstützung bei Finanzierung und Förderung durch Aufzeigen bestehender Finanzierungsmöglichkeiten und Förderprogramme für Elektromobilität auf regionaler oder nationaler Ebene, z. B. Nutzung Förderung Charge@BW</li> </ul>
<b>Rolle Stadt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektinitiator, Berater, Wissenstransfer</li> <li>• Vermittler von Flächeneigentümer/-innen, Investoren und Betreibern</li> </ul>
<b>Kosten &amp; Nutzen</b>	Kosten <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beratungs- und Unterstützungsleistungen</li> </ul> Nutzen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gezielte Ergänzung der öffentlichen Ladeinfrastruktur</li> </ul>
<b>Finanzierung &amp; Fördermittel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stadt Kornwestheim</li> </ul>

Tabelle 12: Private Ladeinfrastruktur bei Bürger/-innen fördern

Handlungsfeld	II Weiterer Ausbau der Ladeinfrastruktur
<b>Name</b>	<b>Maßnahme 6</b> <b>Private Ladeinfrastruktur bei Bürger/-innen fördern</b>
<b>Zielgruppe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bürger/-innen mit eigenem Stellplatz</li> </ul>
<b>Beteiligte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabsstelle Umwelt- und Klimaschutz (S 4), Anlaufstelle für E-Mobilität</li> <li>• Bürger/-innen (Stellplatz-Eigentümer/-innen und/oder –Mieter/-innen)</li> </ul>
<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stadt initiiert weitere private Ladestationen (z.B. Carport oder in Tiefgarage) durch Beratung und Förderung und schafft Anreize für Aufbau von privater LIS</li> <li>• Laden im MFH: Erstellung der FRQ-Machbarkeitsstudie E-Mobilität* könnte für ausgewählte Objekte/WEG's bezuschusst werden</li> <li>• Weiterentwicklung Förderprogramm „Wir stärken Klima“</li> </ul>
<b>Rolle Stadt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Koordination, Information</li> <li>• Kofinanzierung, sofern keine Landes- oder Bundesmittel</li> </ul>
<b>Kosten &amp; Nutzen</b>	<p>Kosten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ggf. Kofinanzierung, sofern keine Landes- oder Bundesmittel</li> </ul> <p>Nutzen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Weniger Druck auf den Ausbau des öffentlichen Ladens</li> <li>• Schnellerer Wechsel auf Elektromobilität</li> </ul>
<b>Finanzierung &amp; Fördermittel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Private Eigentümer/-innen</li> <li>• Förderung Charge@BW (2023-2024), Bundesförderung (Herbst 2023), städtisches Förderprogramm „Wir stärken Klima“</li> </ul>

Tabelle 13: Berücksichtigung von LIS in Neubaugebieten und -projekten (privat und gewerblich)

Handlungsfeld	II Weiterer Ausbau der Ladeinfrastruktur
Name	<b>Maßnahme 7</b> <b>Berücksichtigung von LIS in der städtebaulichen Entwicklung</b>
Zielgruppe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bauträger</li> <li>• Wohnungswirtschaft</li> <li>• Privatwirtschaft</li> </ul>
Beteiligte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachbereich Planen und Bauen (FB 8)</li> <li>• Bauträger, Wohnungswirtschaft, Privatwirtschaft</li> </ul>
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integration von Flächen für Ladeinfrastruktur als verbindliche Vorgabe in Bebauungsplänen</li> <li>• Prüfung von weiteren städtebaulichen Instrumenten</li> <li>• Netzbetreiber aufklären bei Neubauprojekten genug Kapazität für Elektromobilität miteinzuplanen</li> <li>• Mobilitätshubs vorsehen</li> </ul>
Rolle Stadt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stadtentwicklung</li> <li>• Bauleitplanung</li> <li>• Vorgaben in städtebaulichen Verträgen</li> </ul>
Kosten & Nutzen	Kosten <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personalaufwand</li> <li>• Umsetzung über Dritte</li> </ul> Nutzen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sinnvolle Steuerungsfunktion von Angeboten, Beteiligung von Dritten, Schaffung eines breiteren Angebotes</li> </ul>
Finanzierung & Fördermittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stadt Kornwestheim</li> </ul>

Tabelle 14: Garagenhöfe: Exemplarische Untersuchung

Handlungsfeld	III Potenzielle Modellprojekte
<b>Name</b>	<b>Maßnahme 8</b> <b>Garagenhöfe und Carportanlagen: Exemplarische Untersuchung</b>
<b>Zielgruppe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anwohner/-innen bzw. Eigentümer/-innen der Garagenhöfe sowie Carportanlagen</li> </ul>
<b>Beteiligte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabsstelle Umwelt- und Klimaschutz (S 4)</li> <li>• Fachbereich Planen und Bauen (FB 8)</li> <li>• Netzbetreiber SWLB</li> </ul>
<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konzepte für Garagenhöfe entwickeln</li> <li>• Pilotprojekte mit Aufbau von Ladeinfrastruktur im Bestand durchführen</li> <li>• Ableitungen/Handlungsempfehlungen für weitere Garagenhöfe entwickeln</li> </ul>
<b>Rolle Stadt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektinitiator</li> <li>• Partner</li> </ul>
<b>Kosten &amp; Nutzen</b>	Kosten <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufwand bei Beratung und Unterstützung</li> </ul> Nutzen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Möglichkeit der Realisierung für Nachahmer-Projekte aufzeigen</li> <li>• Höhere Motivation zur Nutzung von E-Mobilität</li> </ul>
<b>Finanzierung &amp; Fördermittel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufwand wird von den Garageneigentümer/-innen getragen</li> <li>• Förderung vom Land prüfen (aktuell keine)</li> </ul>

Tabelle 15: Quartierstiefgarage: Neubaugebiet Nördlich Zügelstraße

Handlungsfeld	III Potenzielle Modellprojekte
<b>Name</b>	<b>Maßnahme 9</b> <b>Betreibermodell für Großgaragen am Beispiel Neubaugebiet Nördlich Zügelstraße</b>
<b>Zielgruppe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anwohner/-innen</li> <li>• Eigentümer/-innen, Wohnungswirtschaft</li> <li>• Parkhausbetreiber</li> <li>• Privatwirtschaft</li> </ul>
<b>Beteiligte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigentümer/-innen, Wohnungswirtschaft</li> <li>• Externer Dienstleister, Parkhausbetreiber</li> <li>• Fachbereich Planen und Bauen (FB 8)</li> </ul>
<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Untersuchung eines Betreibermodells für den Bau bzw. die Vorrüstung von Ladeinfrastruktur u. a. mit den Punkten: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anschlussmöglichkeiten an Stromzähler</li> <li>- dynamisches Lastmanagement</li> <li>- Abrechnung und Wartung</li> </ul> </li> </ul>
<b>Rolle Stadt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektinitiator für die beispielhafte Untersuchung eines Betreibermodells</li> </ul>
<b>Kosten &amp; Nutzen</b>	<p>Kosten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personalaufwand</li> <li>• Kosten für Vergabe Ausarbeitung Betreibermodell</li> <li>• Investitionskosten bei Betreibern</li> </ul> <p>Nutzen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Koordinierte Planung für eine frühzeitige Bereitstellung von LIS</li> </ul>
<b>Finanzierung &amp; Fördermittel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investitionskosten bei Extern</li> <li>• Förderung vom Land zielt auf Anlagen von dezentral-platzierten Kfz-Stellplätzen in Quartiersgaragen, soweit sie Stellplätze im öffentlichen Straßenraum ersetzen – gefördert werden bis zu 75 % zzgl. einer Planungskostenpauschale für Ladeinfrastruktur</li> <li>• Nutzung des Förderauftrages E-Quartiershubs (Land BaWü)</li> </ul>

Tabelle 16: Cityparkhaus: Prüfung Kombination von Ladestationen und Photovoltaik

Handlungsfeld	III Potenzielle Modellprojekte
<b>Name</b>	<b>Maßnahme 10</b> <b>Konzeptionelle Ausrichtung Cityparkhaus</b>
<b>Zielgruppe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bürger/-innen</li> <li>• Besucher/-innen</li> </ul>
<b>Beteiligte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachbereich Planen und Bauen (FB 8)</li> <li>• Parkhausbetreiber SWLB</li> </ul>
<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PV-Potenzial prüfen</li> <li>• Machbarkeitsprüfung zu Aufbau von Photovoltaik auf dem Dachgeschoss bzw. obersten Parkdeck</li> <li>• Prüfung des Einbaus eines Batteriespeichers für Zwischenspeicherung des produzierten PV-Stroms</li> <li>• Erweiterung Nutzerkreis prüfen</li> </ul>
<b>Rolle Stadt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektinitiator</li> </ul>
<b>Kosten &amp; Nutzen</b>	Kosten <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personalaufwand</li> <li>• Investitionskosten bei SWLB</li> </ul> Nutzen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attraktivitätssteigerung des Parkhauses</li> <li>• Ausbau LIS wird mit Erzeugung erneuerbarer Energien kombiniert</li> </ul>
<b>Finanzierung &amp; Fördermittel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umsetzung vom Betreiber (SWLB)</li> <li>• Förderung vom Land prüfen (aktuell keine)</li> </ul>

Tabelle 17: Parkplatz mit Ladeinfrastruktur: Prüfung und Umsetzung von PV-Überdachung

Handlungsfeld	III Potenzielle Modellprojekte
<b>Name</b>	<b>Maßnahme 11</b> <b>Parkplatz mit Ladeinfrastruktur: Prüfung und Umsetzung von PV-Überdachung</b>
<b>Zielgruppe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anwohner/-innen</li> <li>• Besucher/-innen</li> </ul>
<b>Beteiligte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabsstelle Umwelt- und Klimaschutz (S 4)</li> <li>• Fachbereich Planen und Bauen (FB 8)</li> <li>• Fachbereich Tiefbau- und Grünflächen (FB 9)</li> <li>• Betreiber LIS</li> <li>• Betreiber PV-Anlage</li> </ul>
<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leuchtturmprojekt: Parkplatz mit Ladepunkten und Photovoltaik-Überdachung planen und realisieren</li> <li>• Exemplarische Untersuchung des Parkplatz Bogenstraße und des Parkplatzes am ESG-Gelände</li> <li>• Modellprojekt zur Nachahmung für Umgestaltung weiterer Parkplätze</li> </ul>
<b>Rolle Stadt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektinitiator</li> </ul>
<b>Kosten &amp; Nutzen</b>	<p>Kosten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personalaufwand</li> <li>• Investitionskosten bei Betreiber</li> </ul> <p>Nutzen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leuchtturmprojekt soll zur Nachahmung anregen</li> <li>• Ausbau LIS wird mit Erzeugung erneuerbarer Energien kombiniert</li> </ul>
<b>Finanzierung &amp; Fördermittel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umsetzung von Betreiber (LIS und PV)</li> <li>• Förderung vom Land prüfen (aktuell keine)</li> </ul>

Tabelle 18: Ausbau Internetseite mit allgemeinen und speziellen Inhalten zur E-Mobilität

Handlungsfeld	IV Information und Kommunikation
<b>Name</b>	<b>Maßnahme 12</b> <b>Ausbau Internetseite mit allgemeinen und speziellen Inhalten zur E-Mobilität</b>
<b>Zielgruppe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Privatpersonen</li> <li>• Unternehmen</li> <li>• E-Mobilitäts-Nutzer/-innen und Interessierte</li> </ul>
<b>Beteiligte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabsstelle Umwelt- und Klimaschutz (S 4)</li> <li>• Betreiber LIS, SWLB</li> </ul>
<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erklärung FAQ zur Elektromobilität</li> <li>• Aktuelle Informationen zu Veranstaltungen</li> <li>• Hinweise auf Fördermöglichkeiten</li> <li>• <a href="http://www.klimastadt.kornwestheim.de">www.klimastadt.kornwestheim.de</a></li> </ul>
<b>Rolle Stadt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betreiber der Website</li> </ul>
<b>Kosten &amp; Nutzen</b>	Kosten <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personalaufwand für Einrichtung und Pflege Website</li> <li>• Bereitstellung Website</li> </ul> Nutzen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informationen für Privatpersonen und Unternehmen</li> </ul>
<b>Finanzierung &amp; Fördermittel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stadt Kornwestheim</li> </ul>

Tabelle 19: Beschaffung von E-Fahrzeugen für die Verwaltung

Handlungsfeld	V Vorbildfunktion Stadt
<b>Name</b>	<b>Maßnahme 13</b> <b>Beschaffung von E-Fahrzeugen für die Verwaltung</b>
<b>Zielgruppe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Städtische Mitarbeiter/-innen</li> </ul>
<b>Beteiligte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stadt mit allen Verwaltungseinrichtungen (Bauhof, Stadtgärtnerei)</li> <li>• Städtische Eigenbetriebe</li> </ul>
<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sukzessiver Austausch bzw. Neuanschaffung von E-Pkw, E-Nutzfahrzeugen (sofern im Angebot) für städtischen Fuhrpark</li> <li>• Anschaffung weiterer E-(Lasten)-Fahrräder für Erledigungen oder Besichtigungen der städtische Mitarbeiter/-innen</li> <li>• Erarbeitung einer umfassenden Beschaffungsrichtlinie</li> </ul>
<b>Rolle Stadt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Initiator, Käufer, Leasingnehmer</li> </ul>
<b>Kosten &amp; Nutzen</b>	Kosten <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anschaffungskosten</li> </ul> Nutzen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mitarbeiter bekommen Zugang zur Elektromobilität</li> <li>• Vorbildfunktion der Stadt</li> </ul>
<b>Finanzierung &amp; Fördermittel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stadt Kornwestheim</li> </ul>

Tabelle 20: Prüfung und Ausbau der Ladeinfrastruktur bei öffentlichen Einrichtungen

Handlungsfeld	V Vorbildfunktion Stadt
<b>Name</b>	<b>Maßnahme 14</b> <b>Prüfung und Ausbau der Ladeinfrastruktur bei öffentlichen Einrichtungen</b>
<b>Zielgruppe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anwohner/-innen</li> <li>• Mitarbeiter/-innen</li> </ul>
<b>Beteiligte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachbereich Organisation und Personal (FB 5)</li> <li>• Fachbereich Hochbau und Gebäudetechnik (FB 6)</li> <li>• Fachbereich Planen und Bauen (FB 8)</li> <li>• Fachbereich Tiefbau- und Grünflächen (FB 9)</li> <li>• Betreiber LIS</li> </ul>
<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfung und Ausbau der Ladeinfrastruktur bei öffentlichen Einrichtungen (z.B. Rathaus, Schulen, Kindergärten)</li> <li>• Exemplarische Untersuchung der Stellplätze an der Kita Daimlerstraße</li> <li>• Ziel: bessere Ausnutzung der Stellplätze durch kombinierte Nutzung unterschiedlicher Nutzergruppen</li> </ul>
<b>Rolle Stadt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektinitiator</li> </ul>
<b>Kosten &amp; Nutzen</b>	Kosten <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personalaufwand</li> <li>• Finanzierung durch Stadt und Betreiber</li> </ul> Nutzen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Höhere Auslastung der Stellplätze mit Ladeinfrastruktur</li> </ul>
<b>Finanzierung &amp; Fördermittel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stadt Kornwestheim, Betreiber LIS</li> </ul>

Tabelle 21: Einführung E-Motorroller-Sharing mit der Süwag / Ausweitung Lub-e nach Kornwestheim

Handlungsfeld	VI Sonstige Maßnahmen
<b>Name</b>	<b>Maßnahme 15</b> <b>Einführung E-Motorroller-Sharing mit der Süwag / Ausweitung Lub-e nach Kornwestheim</b>
<b>Zielgruppe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anwohner/-innen</li> <li>• Besucher/-innen</li> </ul>
<b>Beteiligte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabsstelle Umwelt- und Klimaschutz (S 4)</li> <li>• Fachbereich Recht, Sicherheit und Ordnung (FB 4)</li> <li>• Fachbereich Planen und Bauen (FB 8)</li> <li>• Süwag Vertrieb AG &amp; Co. KG</li> </ul>
<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E-Motorroller-Sharing Lub-e wird von Ludwigsburg nach Kornwestheim ausgeweitet</li> <li>• Start des Verleihsystems am 01. August 2023</li> </ul>
<b>Rolle Stadt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektinitiator, Verhandlungspartner mit der Süwag</li> </ul>
<b>Kosten &amp; Nutzen</b>	<p>Kosten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maßnahme wird vom Anbieter finanziert</li> </ul> <p>Nutzen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ergänzendes Mobilitätsangebot</li> <li>• Attraktivität und Image der Stadt werden gefördert</li> <li>• Reduktion von Lärm- und Feinstaubemissionen</li> </ul>
<b>Finanzierung &amp; Fördermittel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maßnahme wird vom Anbieter finanziert</li> </ul>

Tabelle 22: Ausbau Mobilitätspunkt Bahnhof West- und Ostseite

Handlungsfeld	VI Sonstige Maßnahmen
<b>Name</b>	<b>Maßnahme 16</b> <b>Planung zentraler Mobilitätspunkt Bahnhof West- und Ostseite</b>
<b>Zielgruppe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ÖPNV-Nutzer/-innen</li> <li>• Bürger/-innen, Touristen</li> </ul>
<b>Beteiligte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachbereich Planen und Bauen (FB 8)</li> <li>• Fachbereich Tiefbau- und Grünflächen (FB 9)</li> <li>• E-Carsharing-Anbieter</li> <li>• E-Bike-Sharing-Anbieter</li> <li>• LVL Jäger</li> </ul>
<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Im Zuge des Umbaus des Busbahnhofs ist eine Integration von E-Mobilität mit Pedelec-Stationen und E-Carsharing beim Bahnhof zu prüfen</li> <li>• Nachrüstung der öffentlichen LIS prüfen</li> </ul>
<b>Rolle Stadt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektinitiator, Partner, Finanzierung</li> </ul>
<b>Kosten &amp; Nutzen</b>	Kosten <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufwand bei Beratung und Unterstützung</li> </ul> Nutzen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Förderung der Elektromobilität</li> <li>• Attraktivität und Image der Stadt werden gefördert</li> <li>• Attraktivierung Umweltverbund</li> </ul>
<b>Finanzierung &amp; Fördermittel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stadt Kornwestheim</li> <li>• Externe Betreiber</li> <li>• Förderung Charge@BW</li> </ul>

## F Umsetzungsplan

Der Wandel von fossil betriebenen Fahrzeugen hin zur Elektromobilität, wird sich über Jahrzehnte ziehen. Weltweite Trends, Vorgaben des Bundes und des Landes sowie die Wünsche der Bürger, bilden hier einen Rahmen für diese anstehenden Veränderungen. Vielen Akteuren inklusive der Kommune kommen dabei vielfältige Aufgaben zu. Die Kommune kann sowohl bei eigenen Liegenschaften und Fahrzeugen, beim zu Hause bei Privatleuten (Bürgern), bei der lokalen Wirtschaft (Unternehmen) und beim Tourismus (Gäste/Besucher) eine Rolle spielen. Die Elektromobilität bringt Kommunen auch Vorteile, z.B. einen geringeren Abfluss von Finanzmitteln für konventionelle Kraftstoffe (Benzin und Diesel), weniger Lärm und weniger lokale Emissionen. Auch hinsichtlich der Anstrengungen den Klimawandel einzudämmen und Treibhausgase zu reduzieren, bietet die Elektromobilität den Kommunen Möglichkeiten, aber auch Aufgaben. Die vielfältigen Aufgaben der Kommune beim privaten und öffentlichen Laden bedingen neue Strukturen und führen zu kurz-, mittel- und langfristigen Maßnahmen. Dazu kommen Daueraufgaben über die nächsten Jahrzehnte, welche genauso wie die Maßnahmen mit personellen und finanziellen Ressourcen ausgestattet werden müssen. Im Schwerpunkt betreffen die Maßnahmen die Abteilungen Planen und Bauen gleichwohl auch andere Abteilungen tangiert sind, wie zum Beispiel Wirtschaftsförderung und Stadtmarketing. Einen Überblick zu den kurz-, mittel- und langfristigen Maßnahmen zeigt folgendes Schaubild:



Abbildung 31: Umsetzungsplan mit einzelnen Maßnahmen

## Anhang 1

Im folgenden Anhang werden die potenziellen DC- sowie AC-Standorte in Kornwestheim abgebildet.

### 6 DC-Standorte

- 1 Salamanderplatz
  - 2 Kimryplatz
  - 3 Parkplatz Globus
  - 4 Parkplatz Lidl
  - 5 Stellplätze Rosensteinstraße 28-30
  - 6 Parkplatz Alfred-Kercher-Bad
- Private Fläche
  - Öffentliche Fläche



Abbildung 32: Übersicht der potenziellen DC-Standorte

#### 1. Salamanderplatz – DC-Standort

- **Freie öffentliche Fläche:** **Nein, ist privat**
- **Baurechtliche Einschränkungen:** **Nein**
- **POI:** Supermarkt, Bäckerei, Bekleidungsgeschäfte/Outlet, Bildungseinrichtung und Fitness-Studio
- **Adresse:** Salamanderplatz 1
- **Untergrundbeschaffenheit:** Pflaster / Asphalt
- **Anzahl Stellplätze:** ca. 100
- **Entfernung nächste Trafostation:** keine Info erhalten
- **Ladeinfrastruktur bereits vorhanden:** Nein, aber in Goethestraße eine AC-Ladesäule 2 x 22 kW (SWLB)
- **Empfehlung:** DC-LS mit 1 x 150 kW bzw. 2 x 75 kW



Abbildung 33: Salamanderplatz

## 2. Kimry-Platz – **DC-Standort**

- **Freie öffentliche Fläche:** **Nein, ist privat**
- **Baurechtliche Einschränkungen:** **Nein**
- **POI:** 3 Supermärkte, Drogerie, Bäckerei, Imbiss-Stand, Takeaway, Bekleidungsgeschäft und Apotheke
- **Adresse:** Kimry-Platz 4-8
- **Untergrundbeschaffenheit:** Pflaster / Asphalt
- **Anzahl Stellplätze:** ca. 75
- **Entfernung nächste Trafostation:** keine Info erhalten
- **Ladeinfrastruktur bereits vorhanden:** Nein, aber in Theodor-Heuss-Straße 4: DC-LS (Tripple-Charger) mit 1 x 50 kW CCS, 1 x 50 kW CHAdeMO u. 1 x 43 kW AC (SWLB)
- **Empfehlung:** DC-LS mit 1 x 150 kW bzw. 2 x 75 kW



Abbildung 34: Kimry-Platz

## 3. Parkplatz Globus – **DC-Standort**

- **Freie öffentliche Fläche:** **Nein, ist privat**
- **Baurechtliche Einschränkungen:** **Nein**
- **POI:** Baumarkt inkl. Imbiss, Supermarkt, Fast-Food-Restaurant, Tankstelle, Heimtierbedarf
- **Adresse:** Leibnizstraße 10
- **Untergrundbeschaffenheit:** Pflaster / Asphalt
- **Anzahl Stellplätze:** ca. 100
- **Entfernung nächste Trafostation:** keine Info erhalten
- **Ladeinfrastruktur bereits vorhanden:** Nein, aber in Leibnizstraße 1: DC-LS mit 1 x 62,5 kW und AC-LS mit 2 x 22 kW (Hahn)
- **Empfehlung:** DC-LS mit 1 x 150 kW bzw. 2 x 75 kW



Abbildung 35: Parkplatz Globus

#### 4. Parkplatz Lidl – **DC-Standort**

- **Freie öffentliche Fläche:** **Nein, ist privat**
- **Baurechtliche Einschränkungen:** **Nein**
- **POI:** Supermarkt, Baumarkt inkl. Imbiss, Fast-Food-Restaurant, Tankstelle, Heimtierbedarf
- **Adresse:** Leibnizstraße 3
- **Untergrundbeschaffenheit:** Pflaster / Asphalt
- **Anzahl Stellplätze:** ca. 100
- **Entfernung nächste Trafostation:** keine Info erhalten
- **Ladeinfrastruktur bereits vorhanden:** Nein, aber in Leibnizstraße 1: DC-LS mit 1 x 62,5 kW und AC-LS mit 2 x 22 kW (Hahn)
- **Empfehlung:** DC-LS mit 1 x 150 kW bzw. 2 x 75 kW

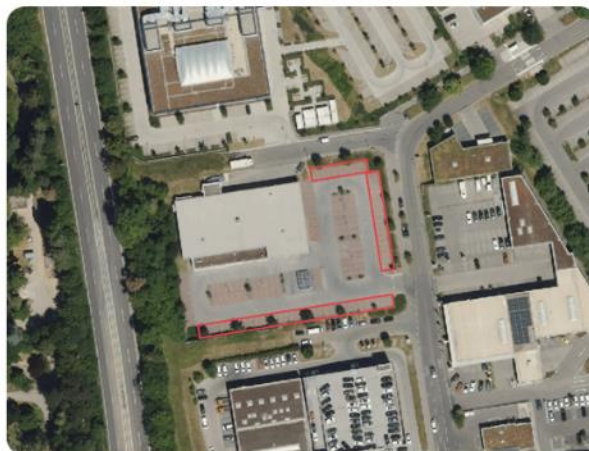


Abbildung 36: Parkplatz Lidl

#### 5. Stellplätze Rosensteinstraße – **DC-Standort**

- **Freie öffentliche Fläche:** **Nein, ist privat**
- **Baurechtliche Einschränkungen:** **Nein**
- **POI:** Pizzeria, Bekleidungsgeschäft, Apotheke, Metzgerei
- **Adresse:** Rosensteinstraße 28-30
- **Untergrundbeschaffenheit:** Pflaster / Asphalt
- **Anzahl Stellplätze:** 2
- **Entfernung nächste Trafostation:** ca. 1 m
- **Ladeinfrastruktur bereits vorhanden:** Ja, DC-LS (Tripple-Charger) mit 1 x 50 kW CCS, 1 x 50 kW CHAdeMO u. 1 x 43 kW AC (SWLB)
- **Empfehlung:** Ertüchtigung bestehender auf DC-LS mit 1 x 150 kW bzw. 2 x 75 kW



Abbildung 37: Stellplatz Rosensteinstraße

### 6. Parkplatz Alfred-Kercher-Bad – **DC-Standort**

- **Freie öffentliche Fläche:** Ja
- **Baurechtliche Einschränkungen:** Nein
- **POI:** 2 Gaststätten, 3 Bars, (Hallenbad und Sporthalle)
- **Adresse:** Theodor-Heuss-Straße 4
- **Untergrundbeschaffenheit:** Rasengitter & Asphalt
- **Anzahl Stellplätze:** ca. 30-40
- **Entfernung nächste Trafostation:** ca. 10 m
- **Ladeinfrastruktur bereits vorhanden:** Ja, DC-LS (Tripple-Charger) mit 1 x 50 kW CCS, 1 x 50 kW CHAdeMO u. 1 x 43 kW AC (SWLB)
- **Empfehlung:** Ertüchtigung bestehender auf DC-LS mit 1 x 150 kW bzw. 2 x 75 kW



Abbildung 38: Parkplatz Alfred-Kercher-Bad

### 13 AC-Standorte

Geprüfte AC-Ladestandorte Teil 1

- 1 ↓ Parkplatz Rewe Stuttgarter Straße
- 2 ↓ P5: Tiefgarage Marktplatz
- 3 ↓ Parkplatz Rosensteinstraße
- 4 ↓ Parkplätze Am Sportplatz
- 5 ↓ Quartiersplatz Nördlich Zügelstraße  
(Neubaugebiet in Planung)
- 6 ↓ Stellplätze Kindergarten Daimlerstraße
- 7 ↓ Parkplatz Jahnstraße
- 8 ↓ Parkplatz Bahnhofstraße
- 9 ↓ Stellplätze Karl-Joos-Straße

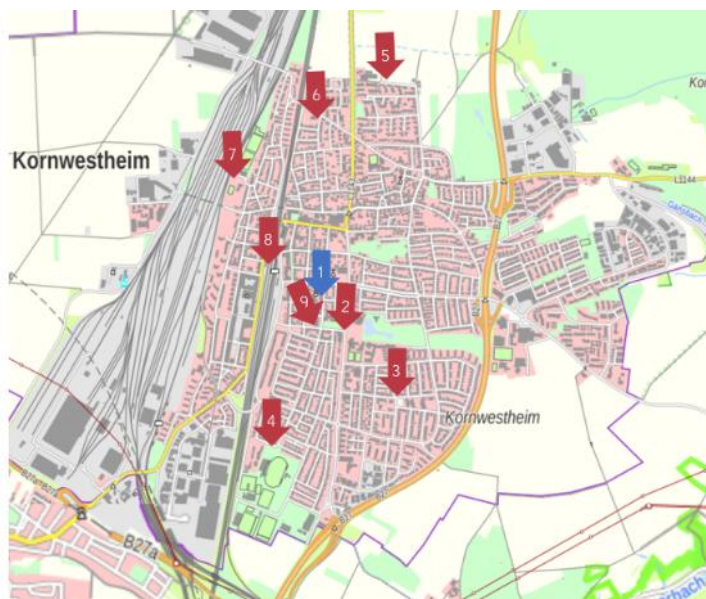


Abbildung 39: Geprüfte AC-Ladestandorte Teil 1

### AC-Ladestandorte Teil 2

- 10. Parkplatz Eastleighstraße
- 11. Parkplatz Rechberghalle
- 12. Stellplätze Stauffenbergstraße
- 13. Parkplatz Friedhof

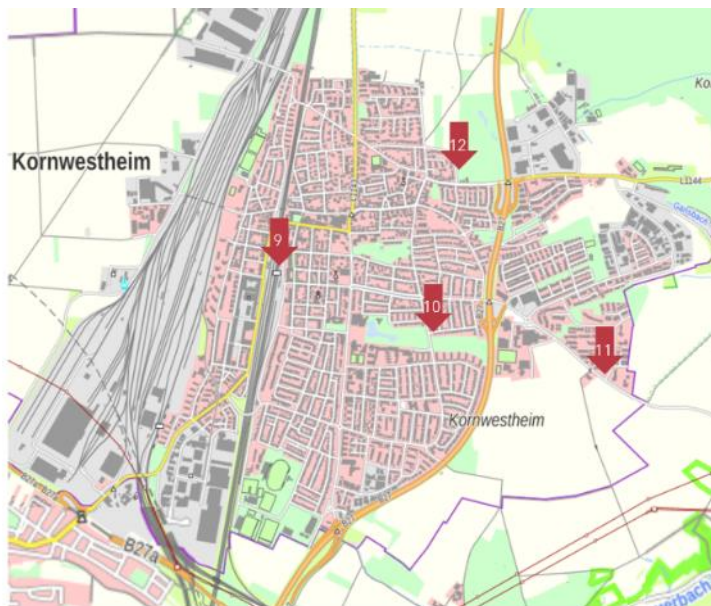


Abbildung 40: Geprüfte AC-Ladestandorte Teil 2

#### 1. Parkplatz Rewe Stuttgarter Straße – **AC-Standort**

- **Freie öffentliche Fläche:** **Nein, ist privat und nur für Rewe-Kunden**
- **Baurechtliche Einschränkungen:** **Nein**
- **POI:** Supermarkt, (SWLB-Kundencenter, Bank, Bausparkasse, Ärzte)
- **Adresse:** Stuttgarter Straße 42
- **Untergrundbeschaffenheit:** Asphalt
- **Anzahl Stellplätze:** ca. 75
- **Ladeinfrastruktur bereits vorhanden:** Nein
- **Empfehlung:** AC-LS mit 2 x 22 kW



Abbildung 41: Parkplatz Rewe Stuttgarter Straße

## 2. P5: Tiefgarage Marktplatz – **AC-Standort**

- **Freie öffentliche Fläche:** Ja, TG (kostenlos)
- **Baurechtliche Einschränkungen:** Nein
- **POI:** Rathaus, Marktplatz, Kulturkarree, Restaurant
- **Adresse:** Stuttgarter Straße
- **Untergrundbeschaffenheit:** Pflaster / Asphalt
- **Anzahl Stellplätze:** ca. 200
- **Ladeinfrastruktur bereits vorhanden:** Nein, aber Jakob-Sigle-Platz 1: AC-LS mit 2 x 22 kW (SWLB)
- **Empfehlung:** AC-LS mit 4 x 11 kW und 2 x 22 kW



Abbildung 42: P5: Tiefgarage Marktplatz

## 3. Parkplatz Rosensteinstraße – **AC-Standort**

- **Freie öffentliche Fläche:** Ja
- **Baurechtliche Einschränkungen:** Nein
- **POI:** Anwohner, 2 Kindergärten, Schneiderei, Ergotherapeut, Pflegedienst, Sozialstation
- **Adresse:** Rosensteinstraße 18
- **Untergrundbeschaffenheit:** Asphalt
- **Anzahl Stellplätze:** ca. 25
- **Ladeinfrastruktur bereits vorhanden:** Nein, aber in Rosensteinstraße 28-30: DC-LS (Tripple-Charger) mit 1 x 50 kW CCS, 1 x 50 kW CHAdeMO u. 1 x 43 kW AC (SWLB)
- **Empfehlung:** AC-LS mit 2 x 22 kW



Abbildung 43: Parkplatz Rosensteinstraße

## 4. Parkplätze Am Sportplatz – **AC-Standort**

- **Freie öffentliche Fläche:** Ja
- **Baurechtliche Einschränkungen:** Nein
- **POI:** Städtisches Stadion, Anwohner, Bauhof
- **Adresse:** Am Sportpl. 4-6
- **Untergrundbeschaffenheit:** Asphalt
- **Anzahl Stellplätze:** ca. 25
- **Ladeinfrastruktur bereits vorhanden:** Nein
- **Empfehlung:** AC-LS mit 2 x 22 kW



Abbildung 44: Parkplätze Am Sportplatz

### 5. Quartiersplatz Nördlich Zügelstraße – **AC-Standort**

- **Freie öffentliche Fläche:** Ja
- **Baurechtliche Einschränkungen:** Nein
- **POI:** (zukünftige) Bewohner, zukünftige Kita
- **Adresse:** (Nördlich) Zügelstraße
- **Untergrundbeschaffenheit:** (noch) nicht bekannt
- **Anzahl Stellplätze:** 2
- **Ladeinfrastruktur bereits vorhanden:** Nein
- **Empfehlung:** AC-LS mit 2 x 22 kW



Abbildung 45: Quartiersplatz Nördlich Zügelstraße

### 6. Stellplätze Kindergarten Daimlerstraße – **AC-Standort**

- **Freie öffentliche Fläche:** Ja
- **Baurechtliche Einschränkungen:** Nein
- **POI:** Anwohner, Städtischer Kindergarten
- **Adresse:** Daimlerstraße 15
- **Untergrundbeschaffenheit:** Asphalt
- **Anzahl Stellplätze:** ca. 5
- **Ladeinfrastruktur bereits vorhanden:** Nein
- **Empfehlung:** AC-LS mit 2 x 22 kW



Abbildung 46: Stellplätze Kindergarten Daimlerstraße

### 7. Parkplatz Jahnstraße – **AC-Standort**

- **Freie öffentliche Fläche:** Ja
- **Baurechtliche Einschränkungen:** Nein
- **POI:** Restaurant, Kita, Lehrstellwerk, Sportanlagen und Anwohner
- **Adresse:** Jahnstraße 21
- **Untergrundbeschaffenheit:** Asphalt
- **Anzahl Stellplätze:** ca. 30 - 40
- **Ladeinfrastruktur bereits vorhanden:** Nein
- **Empfehlung:** AC-LS mit 2 x 22 kW



Abbildung 47: Parkplatz Jahnstraße

### 8. Parkplatz Bahnhofstraße – **AC-Standort**

- **Freie öffentliche Fläche:** Ja
- **Baurechtliche Einschränkungen:** Nein
- **POI:** Bahnhof, Imbiss, Café & Bar, Restaurant
- **Adresse:** Bahnhofstraße 80
- **Untergrundbeschaffenheit:** Asphalt
- **Anzahl Stellplätze:** ca. 10 - 12
- **Ladeinfrastruktur bereits vorhanden:** Ja, AC-LS mit 2 x 22 kW (SWLB)
- **Empfehlung:** Erweiterung um zweite AC-LS mit 2 x 22 kW



Abbildung 48: Parkplatz Bahnhofstraße

### 9. Stellplätze Karl-Joos-Straße – **AC-Standort**

- **Freie öffentliche Fläche:** Ja
- **Baurechtliche Einschränkungen:** Nein
- **POI:** Rathaus, Schule, Ärzte, Fußpflege
- **Adresse:** Karl-Joos-Straße 24
- **Untergrundbeschaffenheit:** Pflaster / Asphalt
- **Anzahl Stellplätze:** ca. 10 - 12
- **Ladeinfrastruktur bereits vorhanden:** Ja, AC-LS mit 2 x 22 kW (SWLB) am Jakob-Sigle-Platz
- **Empfehlung:** AC-LS mit 2 x 22 kW

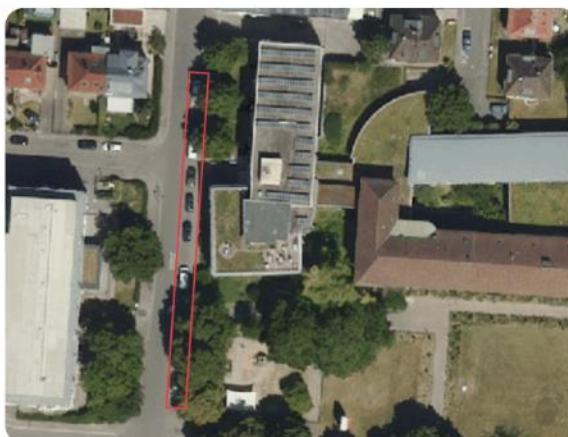


Abbildung 49: Stellplätze Karl-Joos-Straße

### 10. Parkplatz Eastleighstraße Bahnhof – **AC-Standort**

- **Freie öffentliche Fläche:** Ja
- **Baurechtliche Einschränkungen:** Nein
- **POI:** Bahnhof, 2 Supermärkte, Restaurant, Imbiss, Bäckerei und Eiscafé
- **Adresse:** Eastleighstraße / Ecke Bahnhofplatz
- **Untergrundbeschaffenheit:** Asphalt
- **Anzahl Stellplätze:** ca. 22
- **Ladeinfrastruktur bereits vorhanden:** Nein, aber in Cityparkhaus: AC-LS mit 4 x 22 kW (SWLB)
- **Empfehlung:** AC-LS mit 2 x 22 kW



Abbildung 50: Parkplatz Eastleighstraße Bahnhof

### 11. Parkplatz Rechberghalle – **AC-Standort**

- **Freie öffentliche Fläche:** Ja
- **Baurechtliche Einschränkungen:** Nein
- **POI:** Anwohner, Besucher, Polizeirevier, Pflegedienst, Bolzplatz, Versicherungsagentur
- **Adresse:** Rechbergstraße 8
- **Untergrundbeschaffenheit:** Asphalt
- **Anzahl Stellplätze:** ca. 18 - 22
- **Ladeinfrastruktur bereits vorhanden:** Nein
- **Empfehlung:** AC-LS mit 2 x 22 kW



Abbildung 51: Parkplatz Rechberghalle

### 12. Stellplätze Stauffenbergstraße – **AC-Standort**

- **Freie öffentliche Fläche:** Ja
- **Baurechtliche Einschränkungen:** Nein
- **POI:** Anwohner, Ökumenisches Gemeindezentrum, Reparaturladen für Mobiltelefone, Computerservice
- **Adresse:** Stauffenbergstraße 2
- **Untergrundbeschaffenheit:** Asphalt
- **Anzahl Stellplätze:** ca. 10
- **Ladeinfrastruktur bereits vorhanden:** Nein
- **Empfehlung:** AC-LS mit 2 x 22 kW



Abbildung 52: Stellplätze Stauffenbergstraße

### 13. Parkplatz Friedhof – **AC-Standort**

- **Freie öffentliche Fläche:** Ja
- **Baurechtliche Einschränkungen:** Nein
- **POI:** Friedhofsbesucher, Anwohner, Steinmetz, Fußpflege-Studio
- **Adresse:** Friedhofstraße 6
- **Untergrundbeschaffenheit:** Asphalt
- **Anzahl Stellplätze:** ca. 15 - 20
- **Ladeinfrastruktur bereits vorhanden:** Nein
- **Empfehlung:** AC-LS mit 2 x 22 kW



Abbildung 53: Parkplatz Friedhof

Standort Bezeichnung	Grund für Ausschluss
1. Parkplatz am FunSport Zentrum	LS bereits in Planung
2. Parkplatz Mühlhäuser Straße / Am Brückle	LS bereits in Planung(?) - ggf. Umbau/Umnutzung des Parkplatzes
3. Parkplatz Jägerstraße	In Planung LS Parkplatz FunSport Zentrum & Vorschlag LS Parkplätze Am Sportplatz
4. Parkplatz Bogenstraße / Eichenweg Süd	In Betrieb: LS Karl-Joos-Str. 55 & In Planung: LS PP FunSport Zentrum u. Vorschlag: LS Parkplätze Am Sportpl.
5. Stellplätze Jakob-Sigle-Platz	Keine AC-LS Erweiterung, da sonst wenig Platz für and. Fahrzeuge, besser LS in TG-Marktplatz / Karl-Joos-Str.
6. Stellplätze Ludwig-Herr-Straße Ecke Richthofenallee	Stellplätze bzw. beide Straßen zu schmal, keine POI und bestehende LS Ludwig-Herr-Straße 11 in der Nähe
7. Kundenparkplatz Aldi Solitudeallee	In Betrieb: bestehende AC-LS (Aldi) - ggf. Ansprache für Erweiterung AC-LS
8. Stellplätze Rudolf-Diesel-Straße	In Betrieb: bestehende AC-LS (Aldi), Stellplätze eher für Lkw, wenig POI - ggf. Ansprache Firmen für (private) LS
9. Stellplätze Friedrich-Züfle-Weg	In Betrieb: bestehende LS Theodor-Heuss-Straße 4 (Hallendbad) & LS Goerdelerstraße 15, wenig POI
10. Stellplätze Weimarstraße	In Betrieb: bestehende LS Hermannstraße & LS Ludwig-Herr-Straße 11, wenig POI
11. Stellplätze Aldinger Straße	Wenig geeignete Stellplätze, in Betrieb: LS Leibnizstraße 1 (Hahn), LS Pflugfelder Straße 7 und LS Enzstraße 24,
13. Stellplätze Ludwigsburger Straße	Nördlich: keine Stellplätze, südlich: Stellplätze zu schmal, teilweise LS in Nebenstraßen vorhanden/geplant
12. Stellplätze Stuttgarter Straße 115 - 121/1	Stellplätze (längs) zu schmal und sobald LS bei Rewe oder Hotel: große Nutzungskonkurrenz
14. Stellplätze Industriegebiet Kreidler / Stammheimer Straße Süd	Keine POI, teilweise bestehende LIS von SWLB in der Nähe und ggf. Ansprache Firmen für (private) LS
15. Stellplätze Bolzstraße 121	Bestehende LIS von Vonovia
16. Parkplatz Bolzstraße 140	Keine guten POI, aber ggf. Ansprache Vonovia für LS

Abbildung 54: Von Bewertung ausgeschlossene AC-Ladestandorte

## Anhang 2

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Online-Befragung aufgezeigt.

Teilnehmer Kategorie (N=137)

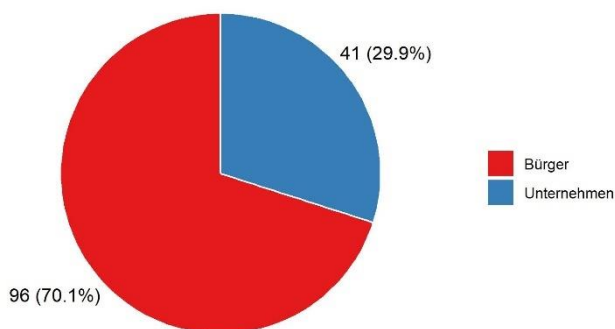


Abbildung 55: Teilnehmer/-innen Kategorie

### Bürger/-innen

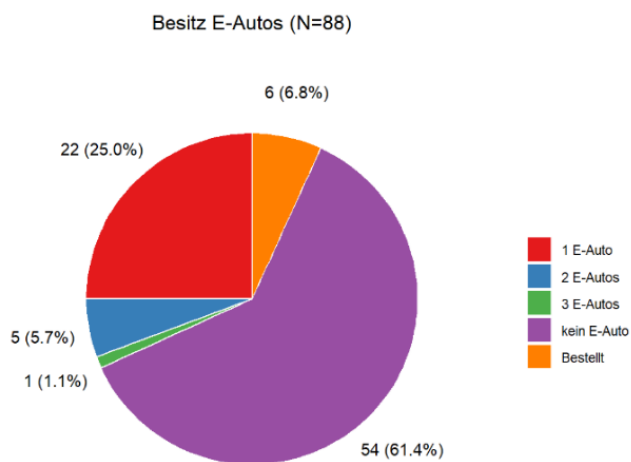


Abbildung 56: Besitz E-Auto Bürger/-innen

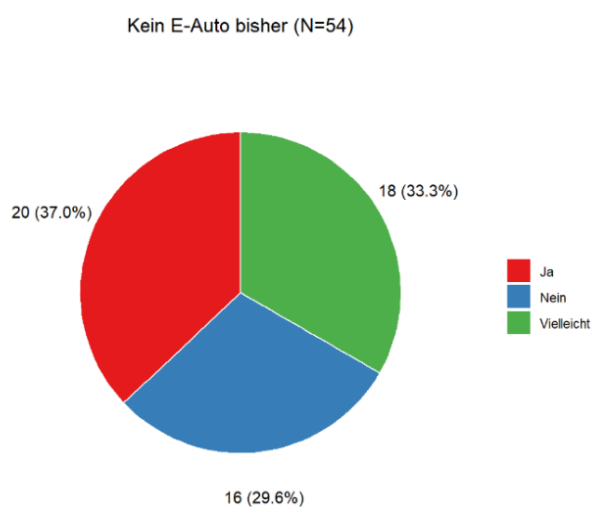


Abbildung 57: Planung E-Auto Bürger/-innen

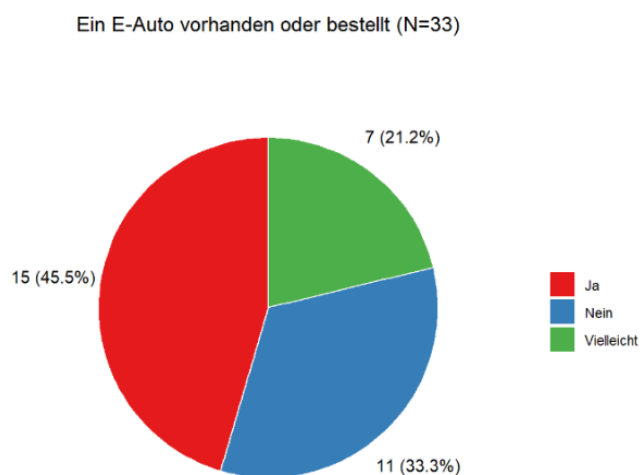


Abbildung 58: Planung weiteres E-Auto Bürger/-innen

## Hinderungsgründe Kauf/Leasing E-Auto (N=51)

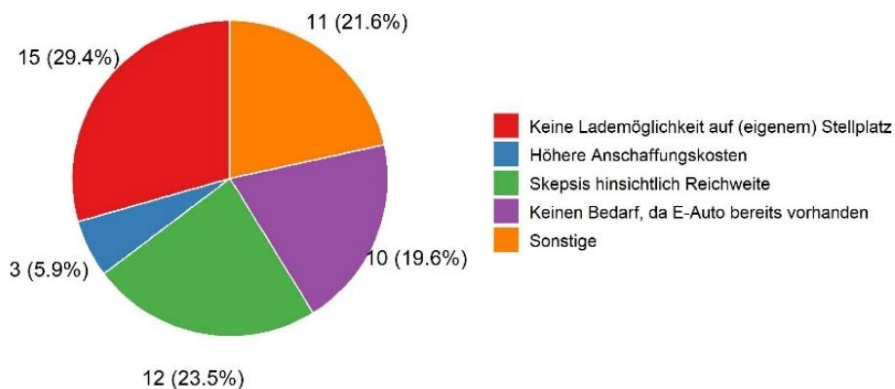


Abbildung 59: Hinderungsgründe Kauf/Leasing E-Auto Bürger/-innen

## km pro Jahr (N=51)

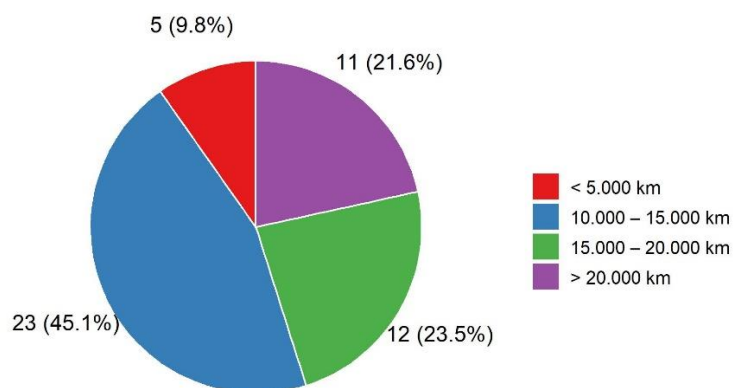


Abbildung 60: km pro Jahr Bürger/-innen

## Bewertung Ladeinfrastruktur (N=51)

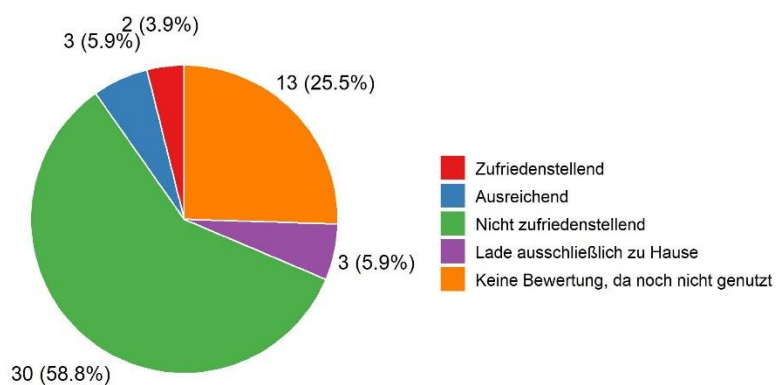


Abbildung 61: Bewertung Ladeinfrastruktur Bürger/-innen

Vorschläge Standorte für weitere LIS (N=50)

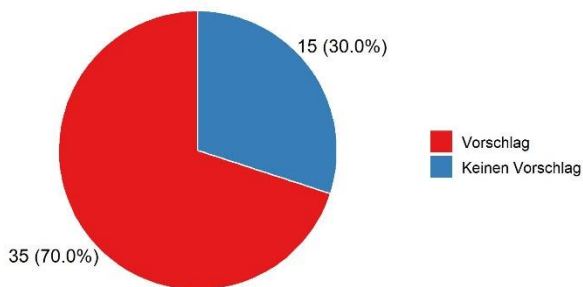


Abbildung 62: Vorschläge Standorte für weitere LIS Bürger/-innen

Gebäudetyp (N=49)

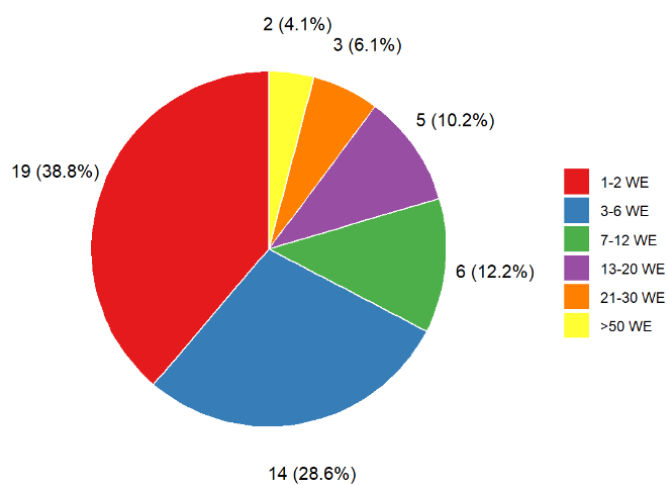


Abbildung 63: Gebäudetyp Bürger/-innen

Lademöglichkeit Gebäude (N=49)

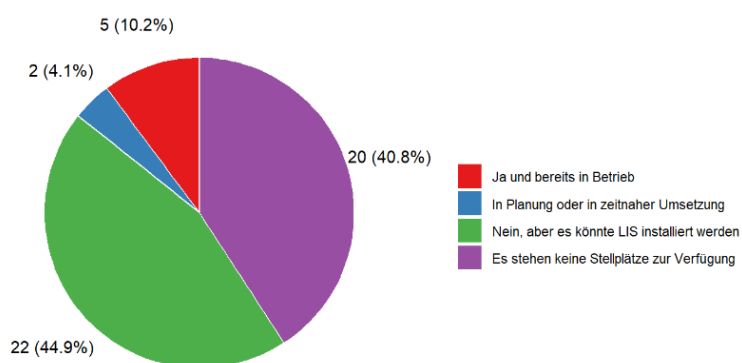


Abbildung 64: Lademöglichkeit am Gebäude Bürger/-innen

## Bereitschaft Nutzung Carsharing (N=44)

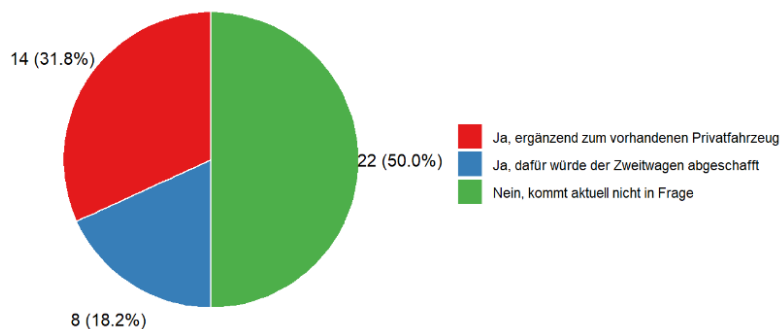


Abbildung 65: Bereitschaft Nutzung Carsharing Bürger/-innen

## Unternehmen

## Besitz E-Autos (N=40)

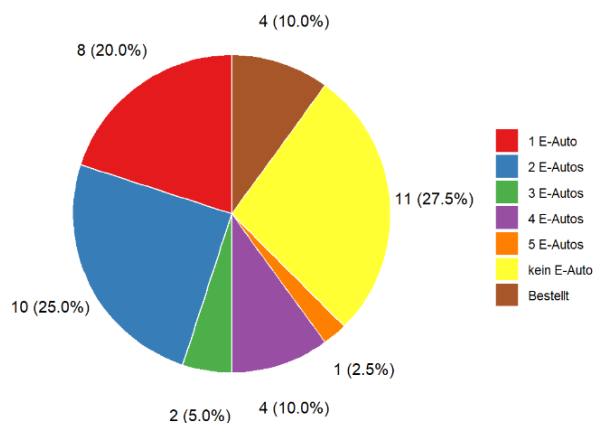


Abbildung 66: Besitz E-Autos Unternehmen

## Kein/e E-Autos bisher (N=11)

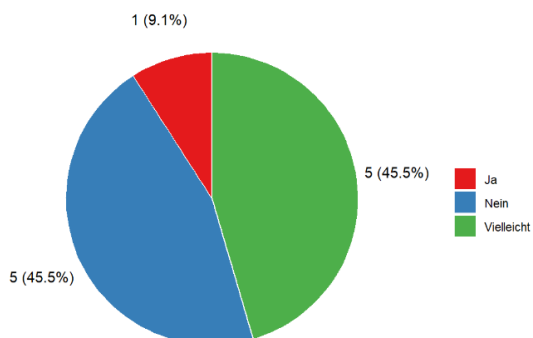


Abbildung 67: Planung E-Autos Unternehmen

## E-Auto/s vorhanden oder bestellt (N=29)

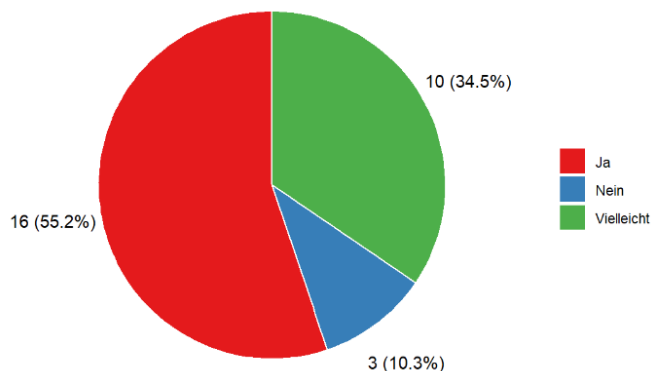


Abbildung 68: Planung weiterer E-Autos Unternehmen

## Hinderungsgründe Kauf/Leasing E-Autos (N=39)

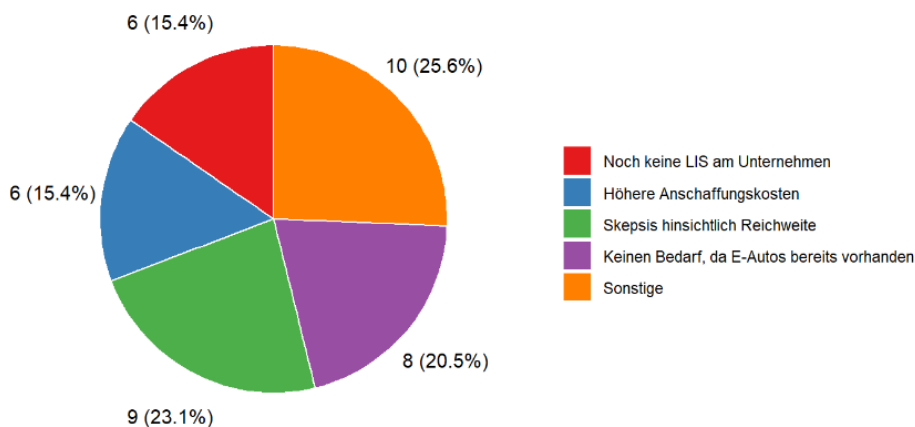


Abbildung 69: Hinderungsgründe Kauf/Leasing E-Autos Unternehmen

## km pro Jahr (N=38)

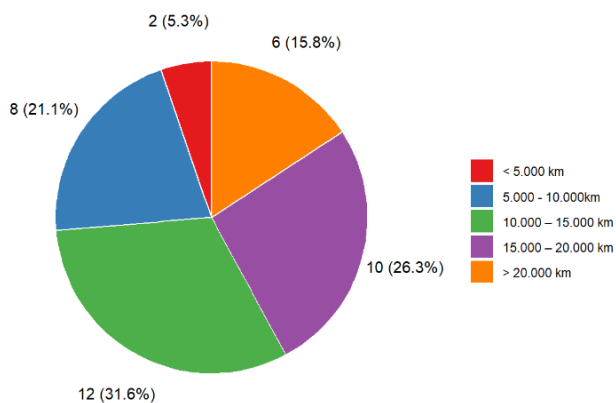


Abbildung 70: km pro Jahr Unternehmen

Bewertung Ladeinfrastruktur (N=38)

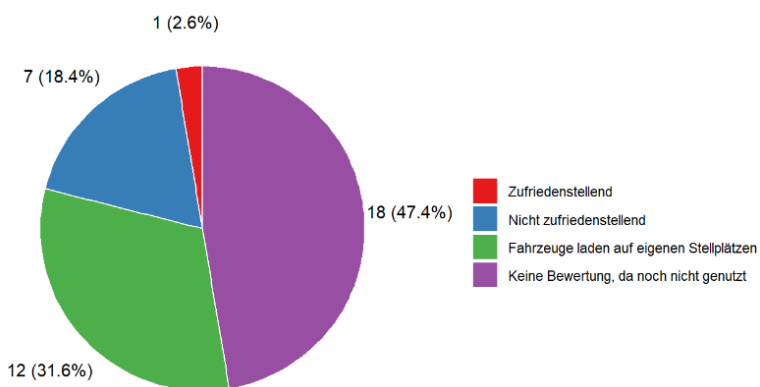


Abbildung 71: Bewertung Ladeinfrastruktur Unternehmen

Vorschläge Standorte für weitere LIS (N=13)

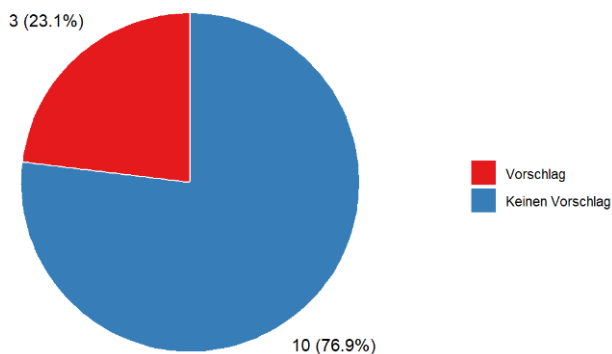


Abbildung 72: Vorschläge Standorte für weitere LIS Unternehmen

Gebäudetyp (N=13)

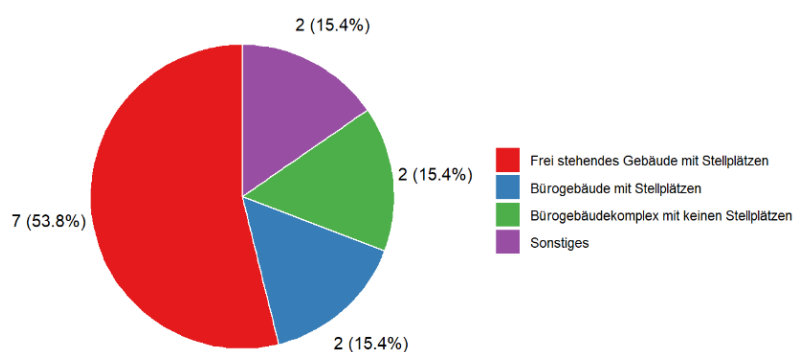


Abbildung 73: Gebäudetyp Unternehmen

Lademöglichkeit Gebäude (N=13)

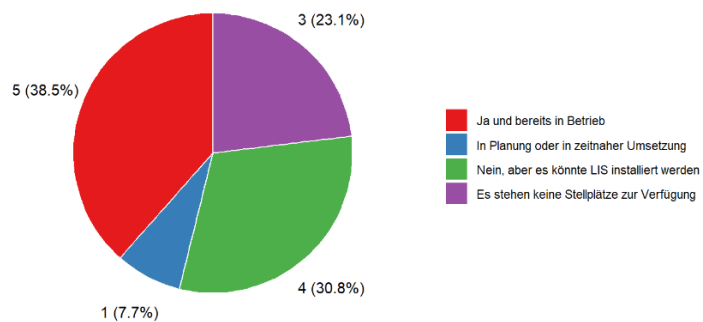


Abbildung 74: Lademöglichkeit am Gebäude Unternehmen

Anzahl Mitarbeiter/-innen mit Auto (N=12)

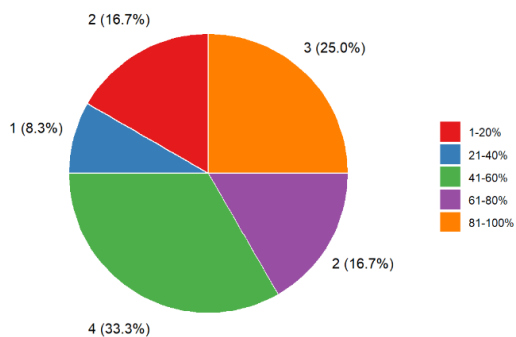


Abbildung 75: Anzahl Mitarbeiter/-innen mit Auto

## Literaturverzeichnis

- BDEW. (27. Mai 2019). BDEW Meinungsbild E-Mobilität - Meinungsbild der Bevölkerung zur Elektromobilität. Berlin, Berlin, Deutschland. Abgerufen am Januar 2021 von [https://www.bdew.de/media/documents/Awh\\_20190527\\_Foliensatz-Meinungsbild-E-Mobilitaet.pdf](https://www.bdew.de/media/documents/Awh_20190527_Foliensatz-Meinungsbild-E-Mobilitaet.pdf)
- BDI. (18. 01 2018). BDI. Von BDI: <https://bdi.eu/publikation/news/klimapfade-fuer-deutschland/> abgerufen
- BMUV. (September 2021). *Bundesministerium für Umwelt,, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz*. Von [www.bmuv.de](http://www.bmuv.de): <https://www.bmuv.de/themen/luft-laerm-mobilitaet/verkehr/elektromobilitaet/foerderung> abgerufen
- Buberger, J. K. (2022). Total CO2-equivalent life-cycle emissions from commercially available passenger cars. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 112158. doi:<https://doi.org/10.1016/j.rser.2022.112158>
- Bundesnetzagentur. (1. Mai 2023). *Bundesnetzagentur - Liste der Ladesäulen (Stand:1. Mai 2023)*. Abgerufen am Juli 2023 von Bundesnetzagentur - Liste der Ladesäulen (Stand:1. Mai 2023): <https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/E-Mobilitaet/start.html>
- Bundesnetzagentur. (1. März 2023). *Bundesnetzagentur - Liste der Ladesäulen (Stand:1. März 2023)*. Abgerufen am Juni 2023 von Bundesnetzagentur - Liste der Ladesäulen (Stand:1. März 2023): <https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/E-Mobilitaet/start.html>
- dena, Prognos. (April 2020). Privates Ladeinfrastrukturpotenzial in Deutschland. Berlin, Berlin , Deutschland. Abgerufen am Januar 2021 von [https://www.dena.de/fileadmin/dena/Publikationen/PDFs/2020/dena-STUDIE\\_Privates\\_Ladeinfrastrukturpotenzial\\_in\\_Deutschland.pdf](https://www.dena.de/fileadmin/dena/Publikationen/PDFs/2020/dena-STUDIE_Privates_Ladeinfrastrukturpotenzial_in_Deutschland.pdf)
- DLR, IMU Institut & bridging IT. (2019). *Strukturstudie BWe mobil 2019 - Transformation durch Elektromobilität und Perspektiven der Digitalisierung*. (e.-m. BW, Hrsg.)
- eurostat. (2019). *eurostat - statistisches Amt der Europäischen Union*. Abgerufen am Juni 2023 von eurostat - statistisches Amt der Europäischen Union: <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>
- Imnovation-blog*. (2017). Von <https://innovation-blog.de/2017/08/salamander-areal-alle-grossen-gewerbeflaechen-vermietet/> abgerufen
- KBA. (06. Januar 2021). Pressemitteilung Nr. 01/2021 - Elektromobilität in Deutschland auf der Überholspur. Deutschland. Abgerufen am Januar 2021 von [https://www.kba.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2021/Allgemein/pm01\\_2021\\_E\\_Antrieb.html?nn=646300](https://www.kba.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2021/Allgemein/pm01_2021_E_Antrieb.html?nn=646300)
- KBA. (1. Januar 2023). *KBA - Bestand an Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern nach Zulassungsbezirken, 1.Januar 2023 (FZ 1)*. Abgerufen am Juni 2023 von KBA - Bestand an Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern nach Zulassungsbezirken, 1.Januar 2023 (FZ 1): [https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/ZulassungsbezirkeGemeinden/zulassungsbezirke\\_node.html](https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/ZulassungsbezirkeGemeinden/zulassungsbezirke_node.html)

- Leumann, T. (23. Mai 2023). *pV-held.de*. Von <https://pv-held.de/welche-flaeche-fuer-1-kwp-photovoltaik/> abgerufen
- NOW GmbH. (September 2023). Von [https://www.now-gmbh.de/wp-content/uploads/2020/09/genehmigungsprozess-der-e-ladeinfrastruktur-in-kommunen\\_strategische-und-rechtliche-fragen.pdf](https://www.now-gmbh.de/wp-content/uploads/2020/09/genehmigungsprozess-der-e-ladeinfrastruktur-in-kommunen_strategische-und-rechtliche-fragen.pdf) abgerufen
- Presse- und Informationsamt der Bundesregierung. (2021). *Menü - Klimaschutz*. Abgerufen am Januar 2021 von <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/verkehr-1672896#:~:text=Umstieg%20auf%20Elektromobilit%C3%A4t%20f%C3%B6rdern&text=Bis%20zu%204.500%20Euro%20betr%C3%A4gt,junge%20Elektro%2DGebrauchtwagen%20werden%20gef%C3%B6rdert.>
- Prognos & Boston Consulting Group. (Februar 2019). *Analyse Klimapfade Verkehr 2030. Deutschland*. Abgerufen am Januar 2021 von <https://www.prognos.com/publikationen/alle-publikationen/885/show/1fe20777280244048d04b32b1b5b655c/>
- StandortTOOL. (Juni 2023). Von StandortTOOL: <https://www.standorttool.de/strom/ladebedarfe/> abgerufen
- Statista. (2022). *Statista*. Von [www.statista.de](http://www.statista.de): <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/244000/umfrage/neuzulassungen-von-elektroautos-in-deutschland/#:~:text=Vom%20Januar%20bis%20Juli%202023,neu%20zugelassen%20als%20jemaals%20zuvor.> abgerufen
- Statista Research Department. (Juli 2021). *Statista - Anzahl der öffentlich zugänglichen Ladepunkte für Elektrofahrzeuge in Deutschland nach Bundesländern*. Abgerufen am Juni 2023 von Statista - Anzahl der öffentlich zugänglichen Ladepunkte für Elektrofahrzeuge in Deutschland nach Bundesländern: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/590082/umfrage/dichte-der-ladestationen-fuer-elektrofahrzeuge-nach-bundeslaendern/#:~:text=Mai%202021%20%C3%BCber%20insgesamt%2065,auf%20100.000%20Einwohner%2049%20Ladestationen.>
- Umweltbundesamt. (Mai 2023). *www.umweltbundesamt.de*. Von [https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/treibhausgasminderungsziele-deutschlands#:~:text=Die%20deutschen%20Treibhausgasminderungsziele%20sind%20im,gesenkt%20werden%20\(gegen%C3%BCber%201990\):](https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/treibhausgasminderungsziele-deutschlands#:~:text=Die%20deutschen%20Treibhausgasminderungsziele%20sind%20im,gesenkt%20werden%20(gegen%C3%BCber%201990):) <https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/treibhausgasminderungsziele-deutschlands#internationale-vereinbarungen-weisen-den-weg> abgerufen