

Konzept Ladeinfrastruktur für e-Fahrzeuge

Landkreis Neuburg-Schrobenhausen



Landkreis
Neuburg-Schrobenhausen



IMPRESSUM

Herausgeber und Auftraggeber:

Landkreis Neuburg-Schrobenhausen
Platz der Deutschen Einheit 1
86633 Neuburg a.d.Donau

In Kooperation mit:

Stadt Schrobenhausen
Lenbachplatz 18
86529 Schrobenhausen

Stadtwerke Neuburg an der Donau
Heinrichsheimstraße 2
86633 Neuburg an der Donau

Erstellt durch:

Kompetenzzentrum Sport Gesundheit Technologie GmbH

Mittenwalder Straße 39
82467 Garmisch-Partenkirchen

Erstellt durch

Dr. Christoph Ebert

Christiane Sandner

Telefon: 08821 966 97710

Email: info@sport-gesundheit-technologie.de

Stand:

29.12.2017

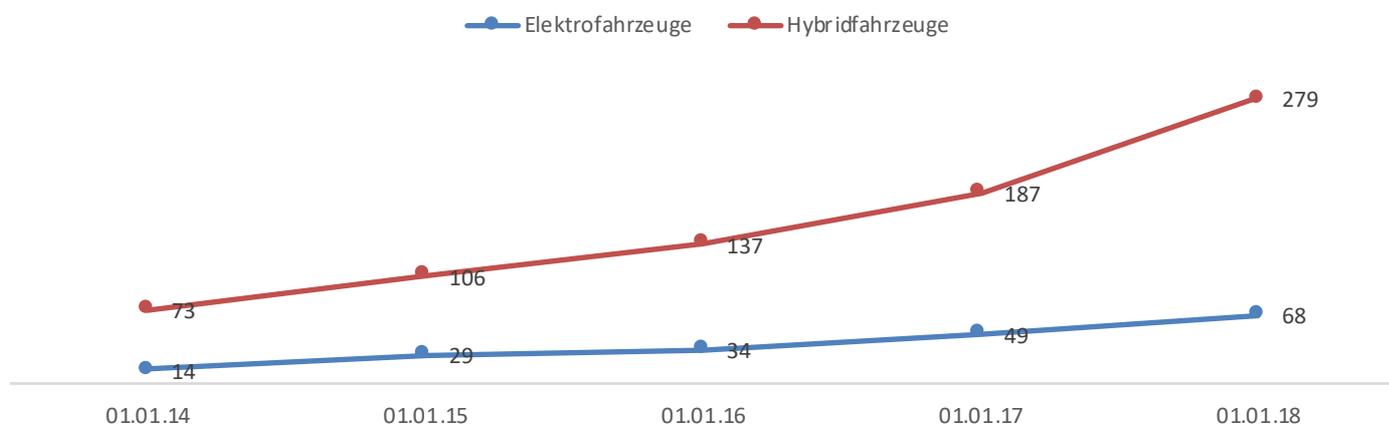
1. EINLEITUNG

„Mobilität der Zukunft - sauber und kostengünstig“, so ist es auf der Internetseite der Bundesregierung zu lesen. Das nun revidierte Ziel gesetzt hat bis 2020 eine Millionen Elektrofahrzeuge auf den Straßen in Deutschland fahren zu sehen ist jedoch Motivation und Ausdruck dessen, dass man sich intensiv dem Thema Verkehrs- und Energiewende zuwendet. Deutschland soll zukünftig sowohl der Leitmarkt als auch der Leitanbieter für Elektromobilität werden.

Das Kraftfahrt-Bundesamt veröffentlicht, dass 2017 34.022 Elektroautos (Stand 1. Januar 2017) bundesweit zugelassen wurden. Auch wenn die aktuelle Anzahl von zugelassenen Elektrofahrzeugen dieses Ziel nicht widerspiegelt, möchte die Bundesregierung mit verschiedenen Förderprogrammen die Entwicklung der Elektromobilität in Deutschland fördern.

Laut den Kraftfahrt-Bundesamt Statistiken waren **68 batterie-elektrische Fahrzeuge und 279 Hybridfahrzeuge** (Stand 1. Januar 2018) im Landkreis Neuburg-Schrobenhausen zugelassen.

Entwicklung der Anzahl von Hybrid- und reinen batterie-elektrischen Fahrzeugen im Landkreis Neuburg-Schrobenhausen



Es ist jedoch davon auszugehen, insbesondere bei den vielfältigen Ankündigungen neuer rein elektrischer Modelle aller Hersteller, dass diese Entwicklung im Landkreis sich verstärken wird. In den kommenden Jahren wird die Zahl der Elektrofahrzeuge stark steigen. Verschiedene Institute haben ihre Einschätzungen für die Zulassungszahlen der Elektrofahrzeuge für das Jahr 2020 abgegeben. Auch wenn diese nicht im Jahr 2020 eintreffen sollten, können die Zahlen für eine Prognose bzw. als Richtwert verwendet werden. Die Spalte E-Autos in Neuburg-Schrobenhausen ist eine theoretische Berechnung, welche auf die zugelassenen PKWs im Verhältnis zu den bundesweiten Zulassungszahlen berechnet.

Anzahl Elektroautos bis 2020 - Ziele und Schätzungen

		Deutschland	Landkreis Neuburg-Schrobenhausen
Nationale Plattform Elektromobilität 3 2011	Standardszenario	1.000.000	1748
	Ohne Anreizmaßnahmen	450.000	786
European School of Management and Technology, 2011	Median Szenario	462.000	807
Fraunhofer ISI 2013	Pro-EV	1.400.000	2447
	Mittleres Szenario	700.000	1223
	Contra-EV	300.000	524

Quellen:

Bundesregierung: Mobilität der Zukunft. (https://www.bundesregierung.de/Webs/Breg/DE/Themen/Energiewende/Mobilitaet/mobilitaet_zukunft/_node.html) (aufgerufen am 16.11.2017)

Kraftfahrt-Bundesamt: Fahrzeugzulassungen

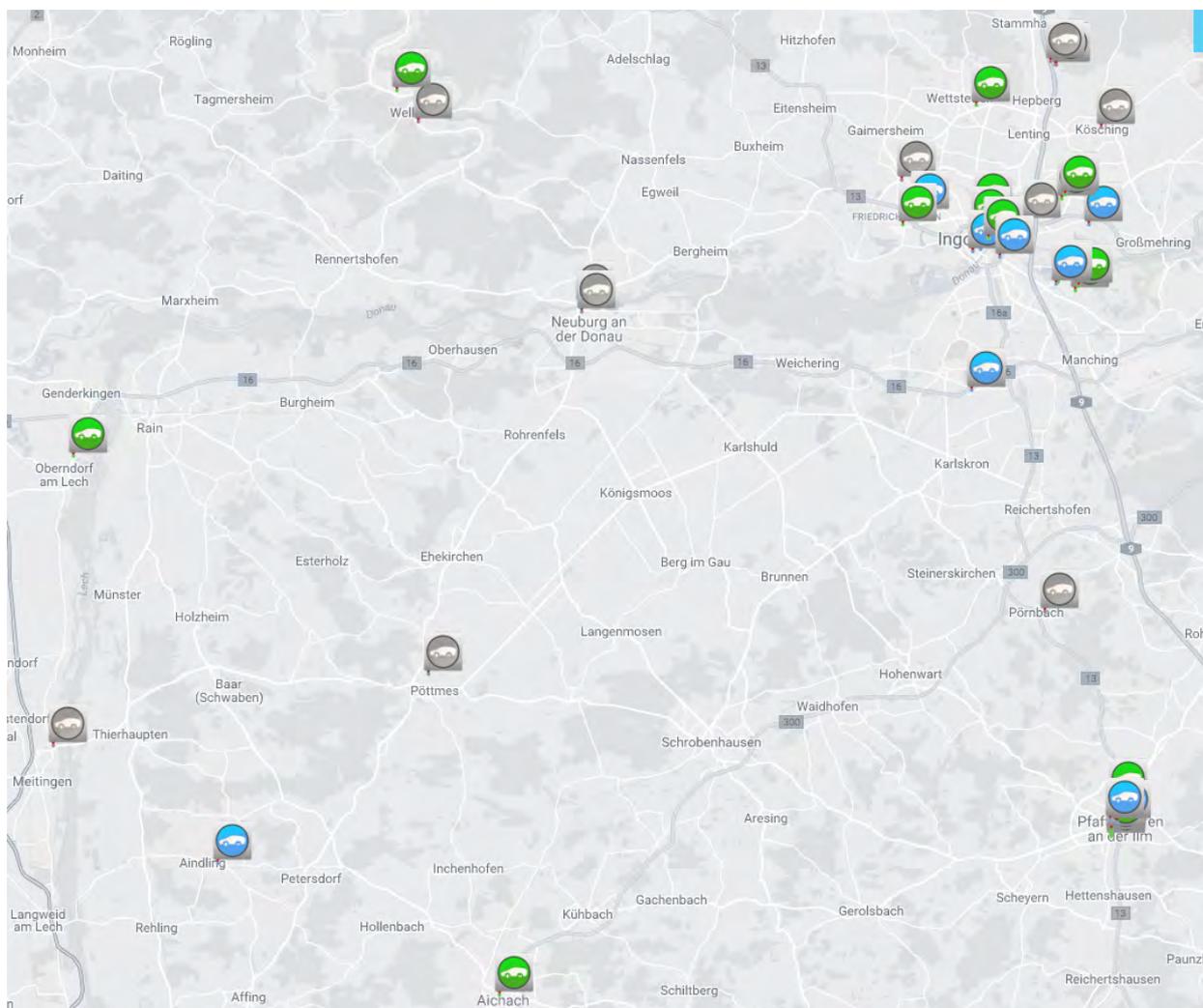
(http://www.kba.de/SharedDocs/Publikationen/DE/Statistik/Fahrzeuge/FZ/2017/fz1_2017_pdf.pdf?_blob=publicationFile&.v=2) (aufgerufen am 19.10.2017)

Nationale Plattform Elektromobilität (2011): Zweiter Bericht der nationalen Plattform Elektromobilität. Berlin

European School of Management and Technology (2011): Marktmodell Elektromobilität, Bericht Teil 1, Ansatz und Ergebnisse. Berlin, September 2011

Fraunhofer ISI (2013): Markthochlaufszszenarien für Elektrofahrzeuge. Karlsruhe, September 2013

Stand der Ladeinfrastruktur im Landkreis:

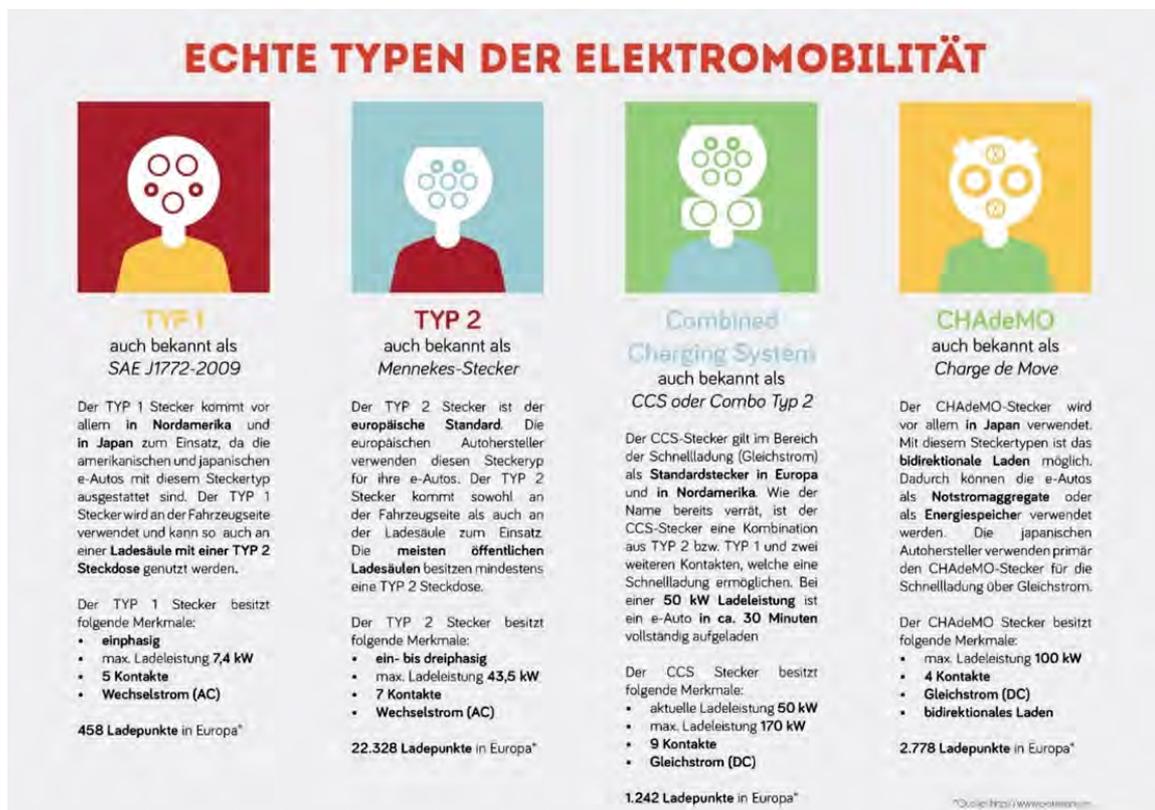


Aktuell sind im Landkreis Neuburg an der Donau lediglich in der Stadt Neuburg an der Donau zwei Lademöglichkeiten vorhanden, im „Ladeatlas Bayern“ (<http://www.ladeatlas.bayern/>) sind zudem auch Schoko Steckdosen verzeichnet.

Neuburg an der Donau	Schlösserwiese, 86633 Neuburg a. d. Donau	2 mal 22kW AC (kostenfrei)
Neuburg an der Donau	Bahnhof, 86633 Neuburg a. d. Donau	2 mal 22 kW AC (kostenfrei)
Neuburg an der Donau	Schrannenplatz 86633 Neuburg a. d. Donau	3 Anschlüsse: 1x CEE 230V/16A (3.7 kW, 16A), 2x Schuko (3.7 kW, 16A), FI und Sicherungen sind den Nutzern zugänglich, max. 3kW je Steckdose
Neuburg an der Donau	Zur Ringmeierbucht 86633 Neuburg a. d. Donau	3 Anschlüsse: 1x CEE 230V/16A (3.7 kW, 16A), 2x Schuko (3.7 kW, 16A), FI und Sicherungen sind den Nutzern zugänglich, max. 3kW je Steckdose

Je mehr Elektrofahrzeuge im Landkreis Neuburg-Schrobenhausen unterwegs sind, desto notwendiger ist es den Aufbau und den Ausbau der öffentlichen Ladeinfrastruktur voranzutreiben. Hierbei darf nicht vergessen werden, dass die öffentliche Ladeinfrastruktur nicht nur von den Einwohnern, sondern auch von den Pendlern außerhalb des Landkreises und den Besuchern bzw. Gästen genutzt wird. Entscheidender Faktor für den Aufbau der öffentlichen Ladeinfrastruktur ist es jedoch, dass mit der Etablierung eines Ladepunkts im öffentlichen Raum der Grundstein für einen öffentlichen Mobilitätspunkt gelegt wird, an dem ein Angebot sauberer und öffentlicher Mobilität auf der Grundlage von ÖPNV, Sharing oder Verleih perspektivisch angeboten werden kann.

Auf einige Informationen wie Steckertypen, Ladebetriebsart etc. wird in diesem Standortkonzept nicht vertieft eingegangen. Als Überblick soll jedoch die nachfolgende Infografik helfen, den Überblick über die Standards zu halten: Im Anhang befindet sich weiterführende Literatur zur Elektromobilität und Ladeinfrastruktur.



Elektromobilität betrifft jedoch nicht nur Elektroautos (KFZ), sondern auch e-Bikes, Pedelecs, Nutzfahrzeuge und Busse. Der rasante Anstieg der Verkaufszahlen bei den e-Bikes und Pedelecs in den letzten zehn Jahren spricht für sich und dieser Durchsatz kann bereits jetzt in den Verkaufszahlen von e-KFZ aus den letzten Monaten erahnt werden. Für den Bereich der einspurigen Mobilität spielt in ländlichen Räumen die Pendlersituation eine herausragende Rolle, denn ein attraktiver Service für e-Bike und e-Auto-Pendler mit Ladestationen und Sharing-Angeboten anstelle von Zweitfahrzeugen ist ein wichtiger Standort-Faktor der Zukunft. Dabei spielt die Vernetzung mit den benachbarten Regionen und dadurch die Schaffung eines komfortablen und attraktiven Produkts für Pendler, Besucher und Bürger eine wichtige Rolle.

Während der Fokus in diesem Standortkonzept primär auf öffentlich zugänglichen Flächen liegt, wird die Ladeinfrastruktur auch im privaten Bereich, z.B. bei Gaststätten, Hotels, Einzelhandel, Unternehmen etc. in den kommenden Jahren eine bedeutende Rolle einnehmen. Hier spielen kommunale Interessen auch eine gewichtige Rolle, indem man als Vorreiter die neue Mobilität durch den Aufbau von Infrastruktur fördert, aber auch in Kooperation mit den lokalen Unternehmen neue Angebote sowohl im Bereich der Ladeinfrastruktur, aber auch im Bereich von Mobilitätsangeboten schafft. Besondere Bedeutung hat hier die Sharing-Technologie, die dienstliche Fahrzeuge auch für Fahrten von externen Nutzern ermöglicht. So werden Flottenfahrzeuge und in den nicht durch das Unternehmen selbst genutzten Zeiten zu Mobilitätsalternativen.

Damit werden heute entwickelte Standorte für Ladeinfrastruktur bald schon potentielle Mobilitäts-Punkte, an denen Fahrzeuge genutzt bzw. ge“shared“ werden können und damit das Angebot an Mobilitäts-Möglichkeiten auch in ländlichen Räumen ergänzen.

Das Standortkonzept ist nachfolgend in drei Abschnitte unterteilt:

Zentraler Teil des Konzepts sind die Standortanalysen anhand des „**3 - Schrittverfahren**“, welches zur Bestimmung von geeigneten Standorten für die Ladeinfrastruktur im Landkreis Neuburg-Schrobenhausen angewendet wurde.

Die **technischen und operativen Mindestanforderungen** sind als Empfehlung zu verstehen und sollen den Entscheidungsträgern im Landkreis Neuburg-Schrobenhausen beim Aufbau und Ausbau der Ladeinfrastruktur einen schnellen Überblick verschaffen.

Im letzten Abschnitt werden die aktuellen **Förderprogramme** im Bereich der Ladeinfrastruktur dargestellt. Die Fördermittel aus dem Bundesprogramm Ladeinfrastruktur und der Kommunalrichtlinie können voraussichtlich bereits Anfang des Jahrs 2018 wieder in Anspruch genommen werden.

3. STANDORTBEWERTUNGEN IM LANDKREIS NEUBURG-SCHROBENHAUSEN

In der Entwicklung neuer Mobilität bedarf es einer sinnvollen Aufteilung von Aufgaben und Zuständigkeiten. Ein Landkreis kann hervorragend in Kooperation mit den Netzbetreibern und den Kommunen verschiedene Optionen nutzen, um in diesem neuen Feld als Vorreiter zu handeln. Im Rahmen der Mobilitätsplanung ist ein Ladesäulen-Standortkonzept ein sinnvoller planerischer Schritt für die Zukunft. Es entsteht eine Art „Leitplanung“ für die e-Mobilität, die mit den beteiligten Kommunen, Energieversorgung und Unternehmen in der Region umgesetzt werden kann. Vor allem gewinnt diese planerische Aufgabe dadurch an Bedeutung, wenn man die entwickelten Standorte als Mobilitäts-Standorte auffasst, an denen auch neue Mobilitätsangebote wie Car- oder Bikesharing auf elektrische Antriebsbasis angeboten werden können.

Für die Auswahl von geeigneten Ladestandorten wurde ein „3- Schrittverfahren“ angewendet. In diesem Verfahren werden für alle Städte und Kommunen des Landkreises Neuburg-Schrobenhausen Kriterien zusammengeführt, um zu bestimmen, aus welchem Grund bzw. welcher Motivation heraus der Aufbau einer öffentlichen Ladeinfrastruktur in Frage kommt. Anschließend werden in den jeweiligen Städten und Kommunen mögliche Standorte ermittelt, die bereits vorab mit den Netzbetreibern abgestimmt werden. Im letzten Schritt werden diese Standorte vor Ort analysiert und bewertet, so dass eine Priorisierung vorgenommen werden kann. Das „3-Schrittverfahren“ ist als ein Trichter mit der Zielsetzung der Standortempfehlung zu verstehen.



3.1. Raumanalyse

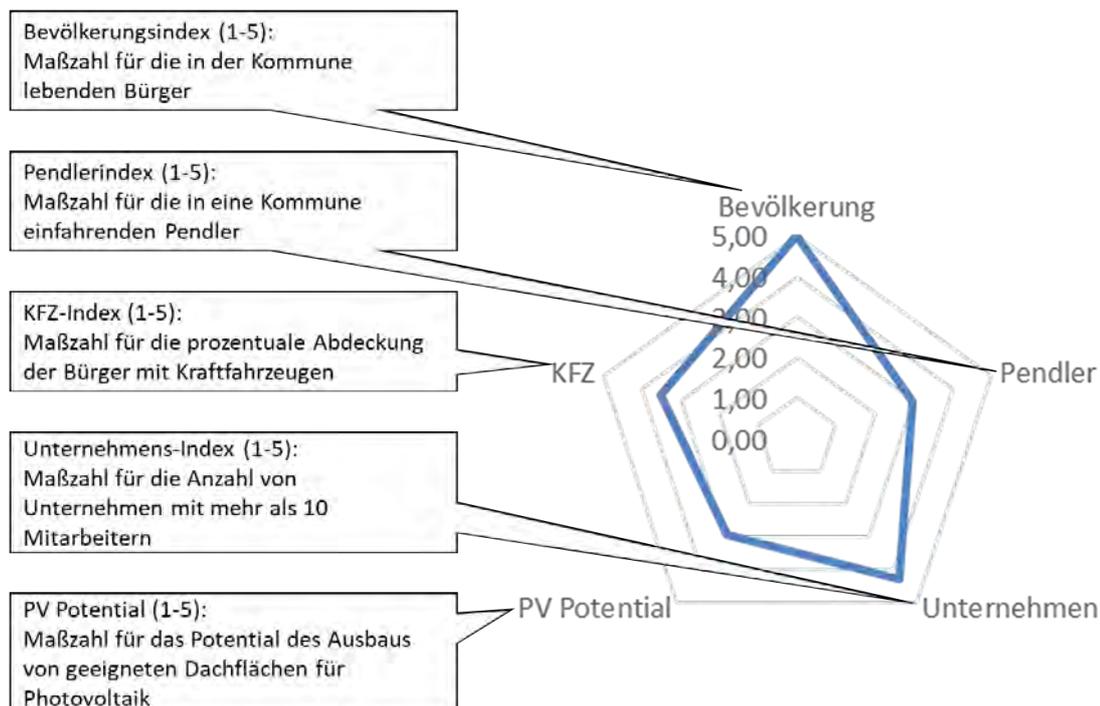


RAUMANALYSE

- Bildung von Kennzahlen
- Errechnung eines LI-Index
- Auswahl von Kommunen nach Priorität 1 und 2

Bei der Raumanalyse wurden die 18 Städte und Kommunen im Landkreis Neuburg-Schrobenhausen unter Bezug auf folgende statistische Kennzahlen (Basis ist die Datenbank des Landesamts für Statistik Bayern/GENESIS-Online (<https://www.statistikdaten.bayern.de/genesis/online/logon>) und dem Energieatlas und Energienutzungsplan für den Landkreis Neuburg-Schrobenhausen (Quelle: <https://www.neuburg-schrobenhausen.de/Energieatlas-Energienutzungsplan-fuer-den-Landkreis-Neuburg-Schrobenhausen.o7978.html>) betrachtet:

- Bevölkerungsanteil der Kommune/Stadt im Landkreis (Grundlage: GENESIS-Online)
- Erwerbstätige am Arbeitsort (Grundlage: GENESIS-Online)
- Anzahl von Unternehmen (Grundlage: GENESIS-Online)
- Photovoltaik-Potential (Grundlage: Energienutzungsplan Landkreis Neuburg-Schrobenhausen)
- KFZ Zulassungen pro Einwohner (Grundlage: GENESIS-Online)

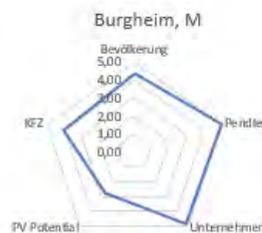


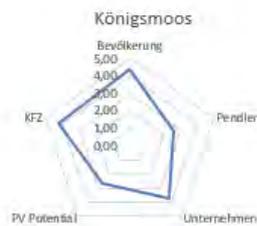
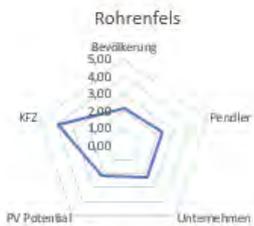
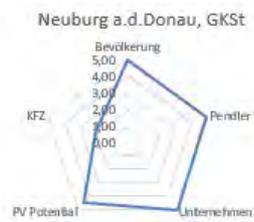
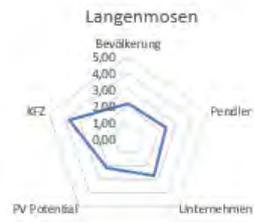
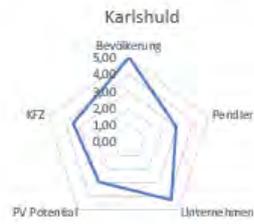
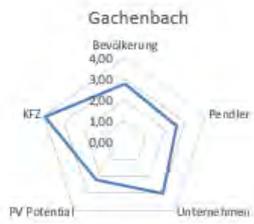
Anschließend wurde ein Ladeinfrastruktur-Index gebildet, so dass ein Ranking von Städten und Kommunen vorgenommen werden konnte.

Ergebnis:

	Bevölkerung	Pendler	Unternehmen	PV Potential	KFZ	Ladesäulenindex
Schrobenhausen, St	5,00	5,00	5,00	5,00	3,52	94,06
Karlskron	4,54	5,00	5,00	2,84	5,00	89,54
Neuburg a.d.Donau, GKSt	5,00	5,00	5,00	4,43	2,00	85,72
Burgheim, M	4,37	5,00	4,83	2,73	4,09	84,04
Ehekirchen	3,71	5,00	5,00	2,39	3,63	78,91
Rennertshofen, M	4,52	2,99	5,00	2,93	3,77	76,86
Karlshuld	5,00	2,97	4,29	2,95	3,50	74,81
Königsmoos	4,36	2,67	3,75	2,66	4,28	70,83
Brunnen	2,28	5,00	2,35	2,00	3,73	61,42
Aresing	3,04	2,76	2,88	2,38	3,82	59,51
Oberhausen	3,10	2,78	2,71	2,31	3,82	58,91
Gachenbach	2,80	2,53	3,06	2,27	4,00	58,62
Waidhofen	2,69	2,37	2,67	2,24	3,46	53,75
Weichering	2,83	2,27	2,65	2,27	3,30	53,26
Bergheim	2,44	2,00	2,32	2,27	4,13	52,64
Langenmosen	2,21	2,37	2,67	2,12	3,73	52,39
Rohrenfels	2,17	2,37	2,26	2,13	3,94	51,48
Berg im Gau	2,00	2,50	2,00	2,05	3,73	49,13

Übersicht über die Raumanalyse





3.2. Standortfestlegung

STANDORTFESTLEGUNG

- Festlegung von Standorten in den Kommunen
- Unter Beachtung verschiedener Parameter
- Fokus auf Nutzungsszenarien



Im zweiten Schritt wurden mögliche Standorte in den oben genannten Städten und Kommunen unter Verwendung des **Mappingverfahrens** festgelegt.

Unter Mapping wird die Erstellung einer Übersicht mit unterschiedlichen Parametern verstanden, um die Ortsstruktur zu rund um mögliche Standorte bewerten zu können.

Hierbei wurden folgende Parameter in Betracht gezogen:

- Vor Ort bereits bestehende Ladeinfrastruktur
- Parkflächen
- Unternehmen
- Sehenswürdigkeiten
- Points of Interest
- ÖPNV-Anbindung
- Bahnverbindung
- Öffentliche Einrichtungen



Es wurden folgende Parameter in Betracht gezogen:



Parkmöglichkeiten:

Parkplätze, Parkhaus, Tiefgarage, Parkhof, Park & Ride und Bike & Ride



Points of Interest:

Gastronomie, Einkaufsmöglichkeiten, Vereine, Kino, Theater, Sportstätten uvm.



Dieses Icon steht für die **Sehenswürdigkeiten**

Historische Stätten, Schlösser, Burgen, Museen, Sammlungen, Parks, Gärten, Natur, Kirchen uvm.



Unternehmen:

Gewerbegebiet, Unternehmen in den Städten und Kommunen



öffentlichen Einrichtungen:

Rathaus, Ämter, Touristinformation, Bibliothek, Bücherei, Bauhof, Krankenhaus, Klinik uvm.



öffentlichen Personennahverkehr

Bushaltestelle, Buslinie und Rufbus



Zugverbindung

Insbesondere Bahnhof



bestehende Ladeinfrastruktur:

Bereits bestehende Ladeinfrastruktur für Elektroautos, Pedelecs und e-Bikes

Zudem wurden die unterschiedlichen Standorte mindestens einer Nutzergruppe zugeordnet.

3.3. Standortbewertung



STANDORTBEWERTUNG

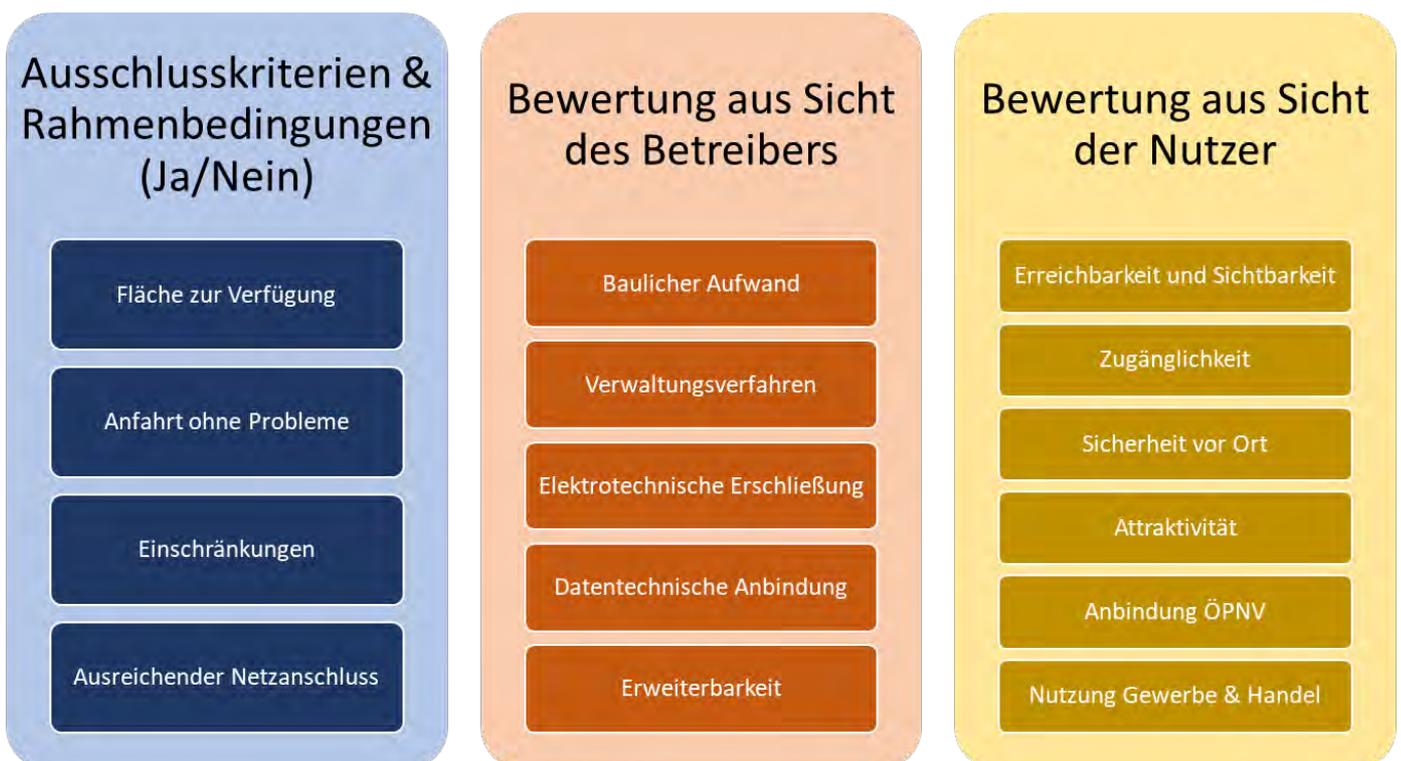
- Vor-Ort-Analyse
- Ausschlusskriterien und grundsätzliche Rahmenbedingungen
- Bewertung aus Betreibersicht
- Bewertung aus Nutzersicht

Im dritten Schritt wurden über **62 LadeinfrastrukturStandorte** bewertet, um anschließend Standortempfehlungen in den jeweiligen Städten und Kommunen abgeben zu können.

In der Standortbewertung wird eine Vor-Ort-Analyse vorgenommen, welche in drei Abschnitte unterteilt ist. Zunächst einmal werden die Ausschlusskriterien und Rahmenbedingungen geprüft.

Die Bedingungen bei den Ausschlusskriterien **müssen erfüllt sein**, ansonsten ist der Standort für die Ladeinfrastruktur ungeeignet.

An manchen Standorten ist es nicht ersichtlich, ob ein ausreichender Netzanschluss vorhanden ist. In diesem Fall muss vom Netzbetreiber die Auskunft eingeholt werden.



Anschließend wird der Standort aus der Sicht des Betreibers und der Nutzer mit einer Gewichtung von jeweils 50% bewertet. Die Ergebnisse aus der Betreiber- und der Nutzersicht bilden ein Endergebnis, welches einer der fünf Bewertungen in der unteren Bewertungsskala zugeordnet wird.



1 = ideal



1,5 = sehr gut



2 = gut



2,5 = in Ordnung



ab 3 = ungeeignet

Da die Standortbewertung auf den zwei vorherigen Schritten (Raumanalyse und Standortfestlegung) aufbaut, wurde hier bereits eine Vorauswahl von Städten, Kommunen und Standorten getroffen, weshalb die meisten Standorte eine gute Wertung erhalten.

Für die Realisierung der einzelnen Standorte gibt es jedoch noch die Anforderung, dass das vor Ort verfügbare Stromnetz ausreichend dafür ist, eine Ladesäule zu installieren. Grundsätzlich kann man hier zwischen dem Anschluss an einer bestehenden Verteilung und dem Anschluss an das öffentliche Stromnetz unterschieden werden.

Der Anschluss an eine bestehende Verteilung kann im Rahmen dieses Konzeptes nicht im einzelnen geklärt werden, bietet sich aber aufgrund niedrigerer laufender Kosten für Rathäuser und Ladestandorte im direkten Umgriff um diese an.

Zum Anschluss an das öffentliche Netz wurde im Rahmen dieser Studie ein Vorab-Workshop mit den relevanten Stromnetzbetreibern durchgeführt, um die Priorität 1 Standorte für einen Anschluss am öffentlichen Netz vorab zum Stand Herbst 2017 zu prüfen.

Anwesenheitsliste Workshop Ladeinfrastruktur

Datum: 21.12.2017, 9.30 bis 11.30 Uhr

Ort: Rathaus Schrobenhausen

Josef Bestle

Tanja Jenter

Marcus Röttel

Markus Knoll

Dr. Christoph Ebert

Bayernwerk AG

Stadt Schrobenhausen

Stadtwerke Neuburg

Stadtwerke Neuburg

Kompetenzzentrum

Für die ausgewählten Standorte wurde von den Netzbetreibern in einer ersten Analyse festgestellt, dass die Realisierung zum heutigen Zeitpunkt aus Netzsicht möglich ist.

	Name	Bewertung aus Sicht der Kommune und Energieversorger	Bewertung aus Sicht der Nutzer	Gesamt
Aresing	Sparkassen-Aussenstelle	1,20	1,83	1,52
	Bauer Werk	1,00	1,83	1,42
	Dorfplatz	1,20	1,67	1,43
	Raiffeisenbank	1,40	1,67	1,53
Berg im Gau	Kirchplatz	1,40	1,50	1,45
Bergheim	Dorfladen	2,20	1,67	1,93
Brunnen	Altes Schulhaus	2,00	1,67	1,83
Burgheim	Gewerbering	1,80	1,17	1,48
	Donauwörther Str. (Zentrum)	1,20	1,00	1,10
	Bahndamm Baywa	1,20	2,00	1,60
	Bahnhof	1,40	1,17	1,28
Ehekirchen	Netto Parkplatz	1,40	1,00	1,20
	Rathaus	1,40	1,50	1,45
Gachenbach	Gasthaus Rupp	1,20	1,67	1,43
	Maria Beinberg	2,00	2,33	2,17
	Peutenhausen	1,40	1,83	1,62
Karlsruhd	Rathaus Bauhof	2,20	2,33	2,27
	Rathaus gegenüber	1,60	1,83	1,72
	Festplatz	1,00	1,33	1,17
	Raiffeisen	1,20	1,33	1,27
Karlskron	Rathaus	1,80	1,33	1,57
Langenmosen	Bauhof	1,80	1,50	1,65

	Name	Bewertung aus Sicht der Kommune und Energieversorger	Bewertung aus Sicht der Nutzer	Gesamt
Neuburg a.d. Donau, GKSt	Südpark	1,60	1,00	1,30
	Parkplatz Kaserne	1,60	1,50	1,55
	Parkbad	1,40	1,50	1,45
	Parkplatz Schlüsselwiese	1,00	1,33	1,17
	Parkplatz Am Graben	1,20	1,17	1,18
	Tourist Info	1,60	1,00	1,30
	Fürstgarten oben	1,60	1,00	1,30
	Parkhaus Fürstgarten	1,60	1,00	1,30
	Parkdeck	1,20	1,00	1,10
	Parkplatz Landratsamt	1,20	1,00	1,10
	Parkplatz hinter LRA	1,20	1,17	1,18
	Parkplatz Einfahrt Fünfzehnerstr.	1,00	1,17	1,08
	Krankenhaus Einfahrt rechts	1,40	1,00	1,20
	Krankenhaus Parkdeck	1,80	1,17	1,48
	Gewerbegebiet Nördl. Grünauer Str.	1,20	1,00	1,10
	Parkplatz Erholungszentrum	1,00	2,17	1,58
Uniper Kraftwerk Parkplatz	1,20	2,50	1,85	
Oberhausen	Unterhausen an der Kirche	1,80	1,50	1,65
	Bahnhof	1,20	1,33	1,27
Rennertshofen	Rennertshofen Gewerbegebiet bei EDEKA	1,00	1,67	1,33
	Rathaus	1,60	1,00	1,30
Rohrenfels	Hauptstrasse	2,00	1,50	1,75
Schrobenhausen	Am Sportpark	1,20	1,33	1,27
	Krankenhaus Parkplatz Haupteingang	1,20	1,33	1,27
	Stadtwerke Schrobenhausen	1,20	1,33	1,27
	Parkplatz Gewerbegebiet Süd bei Lidl / REWE	1,00	1,17	1,08
	Parkplatz Bahnhof bei Bauer HQ	1,40	1,17	1,28
	Bahnhofsparkplatz	1,80	1,00	1,40
	Parkplatz Klostergarten	1,60	1,33	1,47
	Parkplatz Bürgermeister Stocker Ring	1,60	1,00	1,30
	2 Parkplätze Kreisverkehr	1,40	1,00	1,20
	Parkplatz Busbachhof	1,00	1,00	1,00
	Parkplätze am Cinepark	1,60	1,17	1,38
	Parkplätze Lenbachstr. Zentral	1,60	1,00	1,30
	Parkplätze Alte Schulgasse / Pfarrgasse	1,60	1,00	1,30
	Parkplätze Hallenbad /Schulen	1,60	1,50	1,55
Königsmoos	Rathaus	1,00	1,33	1,17
	Ludwigsmoos	1,00	1,83	1,42
Waidhofen	Rasthof Gebauer	1,00	1,67	1,33
Weichering	Gemeindeverwaltung	2,00	1,67	1,84
	Haltestelle Neuburger Str.	1,40	1,50	1,45

3.4. Standortempfehlung

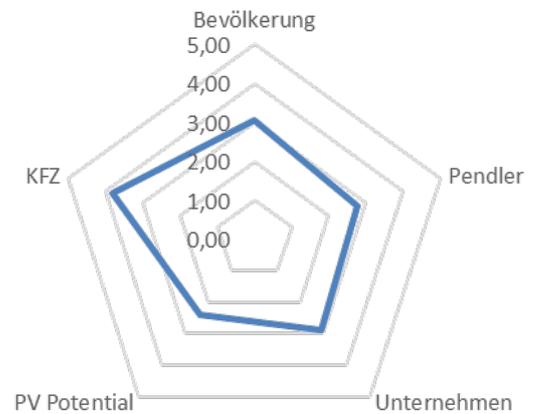
Die genannten Standorte in diesem Abschnitt verstehen sich als Empfehlungen, haben jedoch keinen bindenden Charakter. Sollte es an einem Standort nicht möglich sein eine Ladeinfrastruktur zu errichten, wäre ein anderer Standort in der Nähe zu empfehlen.

Um dieses Standortkonzept übersichtlich zu halten, werden die Standorte mit der aus Sicht der Experten besten Eignung in den jeweiligen Städten und präsentiert.

Das Ziel der Standortempfehlung ist es attraktive Standorte in den Städten und Kommunen zu benennen und diese bestimmten Zielgruppen zuordnen zu können.



Aresing: Sparkasse



Adresse: Hofnerstr., 86561 Aresing
 Ausschlusskriterium: Es liegt kein Ausschlusskriterium vor
 Empfohlene Ladesäulenart: Normalladung, Wechselstrom 400 V, dreiphasig, 32 A (22 kW)

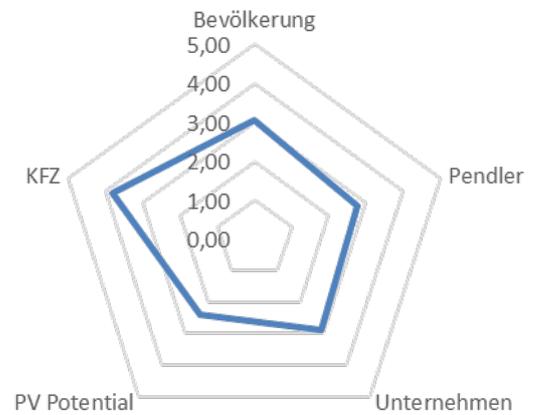
Dieser Standort eignet sich vor allem für **Bürger**.

+	+	0	+	0	+	0

Während der Park- und Ladezeit können die Nutzer die Sparkasse besuchen und den Ortskern von Aresing aufsuchen.

Dieser Standort wird bewertet: **1,52**

Aresing: Bauer Werk



Adresse: Bauer Werk., 86561 Aresing
 Ausschlusskriterium: Es liegt kein Ausschlusskriterium vor
 Empfohlene Ladesäulenart: Normalladung, Wechselstrom 400 V, dreiphasig, 32 A (22 kW)

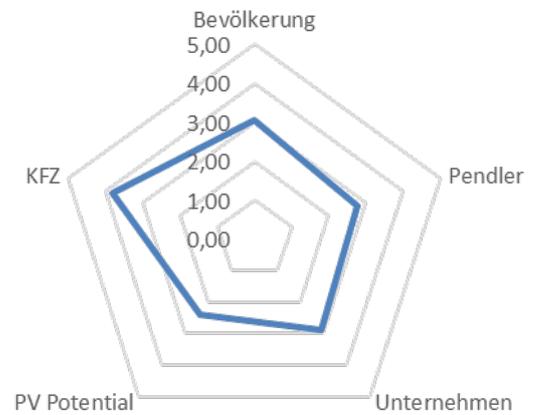
Dieser Standort eignet sich vor allem für **Bürger und Pendler**

+	+	-	+	-	0	0

Das Unternehmen Bauer könnte hier im Rahmen eines PPP Modells Lademöglichkeiten für die Öffentlichkeit und Mitarbeiter, natürlich auch für die eigene Flotte errichten.

Dieser Standort wird bewertet: **1,42**

Aresing: Dorfplatz



Adresse: St. Martin Str., 86561 Aresing
 Ausschlusskriterium: Es liegt kein Ausschlusskriterium vor
 Empfohlene Ladesäulenart: Normalladung, Wechselstrom 400 V, dreiphasig, 32 A (22 kW)

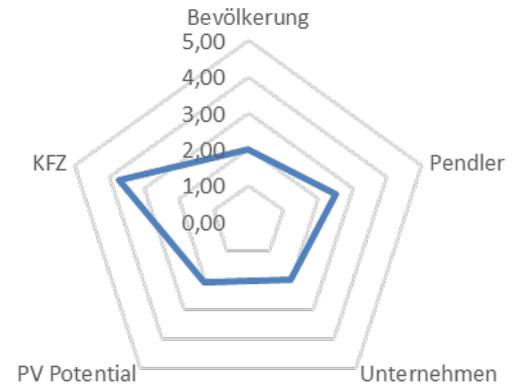
Dieser Standort eignet sich vor allem für **Bürger und Besucher**

+	+	-	+	-	0	0

Mitten in Aresing bietet sich am Dorfplatz die Errichtung einer Ladesäule an. Nutzer können die umliegenden Geschäfte für Einkäufe nutzen.

Dieser Standort wird bewertet: **1,43**

Berg im Gau: Kirchplatz



Adresse: Hauptstraße, 86562 Berg im Gau
 Ausschlusskriterium: Es liegt kein Ausschlusskriterium vor
 Empfohlene Ladesäulenart: Normalladung, Wechselstrom 400 V, dreiphasig, 32 A (22 kW)

Dieser Standort eignet sich vor allem für **Bürger und Besucher**

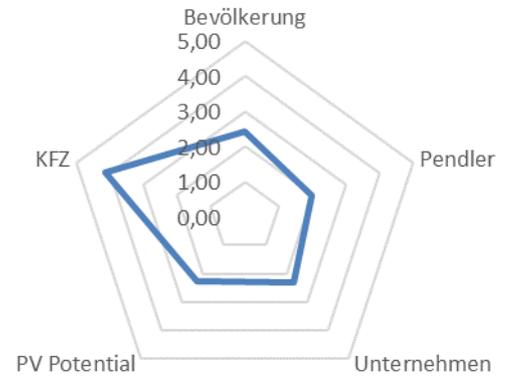
						
+	+	-	+	-	0	0

Zentral im Ort gelegen können Bürger oder Besucher im Zentrum von Berg im Gau.

Alternative:
 Kabelbaumfertigung Matthäus Nabe als Standort für Pendler und Öffentlichkeit

Dieser Standort wird bewertet: **1,45**

Bergheim: Dorfladen



Adresse: Führenweg 6, 86673 Bergheim
 Ausschlusskriterium: Es liegt kein Ausschlusskriterium vor
 Empfohlene Ladesäulenart: Normalladung, Wechselstrom 400 V, dreiphasig, 32 A (22 kW)

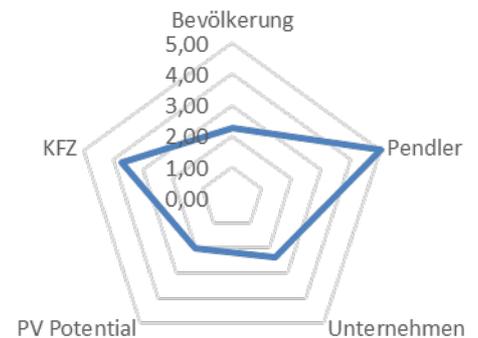
Dieser Standort eignet sich vor allem für **Bürger**

+	0	0	0	-	0	-

Der kleine Ort Bergheim hat mit dem etwas abseits gelegenen Dorfladen einen guten Anlaufpunkt für öffentliche Ladeinfrastruktur. Im Umfeld kann man einkaufen, aber auch den Sportplatz besuchen bzw. einen Spaziergang machen.

Dieser Standort wird bewertet: **1,93**

Brunnen: Altes Schulhaus



Adresse: Bertholdsheimerstraße, 86564 Brunnen
 Ausschlusskriterium: Es liegt kein Ausschlusskriterium vor
 Empfohlene Ladesäulenart: Normalladung, Wechselstrom 400 V, dreiphasig, 32 A (22 kW)

Dieser Standort eignet sich vor allem für **Bürger**

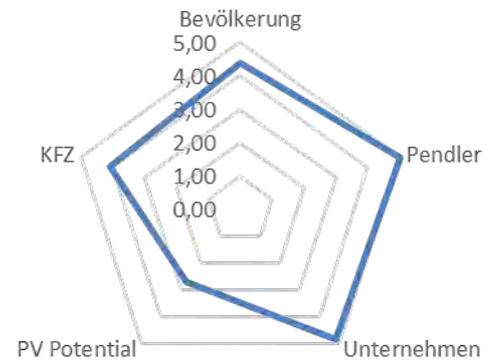
						
+	0	0	0	-	0	-

In Brunnen bieten sich als Standort für eine Ladeinfrastruktur das zentrale „Alte Schulhaus“ an, das direkt im Ortszentrum gelegen ist. Nutzer können im Umfeld verschiedene Einkaufsmöglichkeiten und Gaststätten nutzen.

Alternative: Pendlerparkplatz (geplant), jedoch möglicherweise aufgrund der langen Standzeiten mit größerer Anzahl von Lademöglichkeiten mit geringerer Leistung

Dieser Standort wird bewertet: **1,83**

Burgheim: Gewerbering



Adresse: Gewerbering, 86666 Burgheim
 Ausschlusskriterium: Es liegt kein Ausschlusskriterium vor
 Empfohlene Ladesäulenart: Normalladung, Wechselstrom 400 V, dreiphasig, 32 A (22 kW)

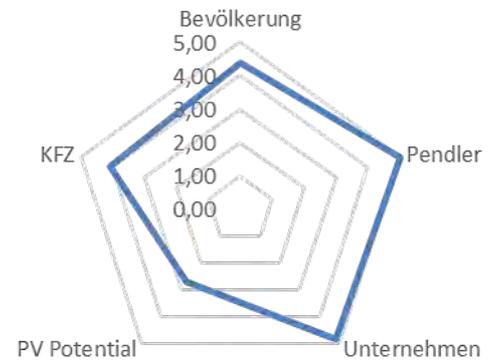
Dieser Standort eignet sich vor allem für **Bürger**

+	+	0	0	-	0	-

Der Standort Gewerbering bietet den Nutzern eine Vielzahl von Einkaufsmöglichkeiten. Das Zentrum von Burgheim und die Buslinie 9114 sind fußläufig erreichbar.

Dieser Standort wird bewertet: **1,83**

Burgheim: Zentrum



Adresse: Donauwörther Str., 86666 Burgheim
 Ausschlusskriterium: Es liegt kein Ausschlusskriterium vor
 Empfohlene Ladesäulenart: Normalladung, Wechselstrom 400 V, dreiphasig, 32 A (22 kW)

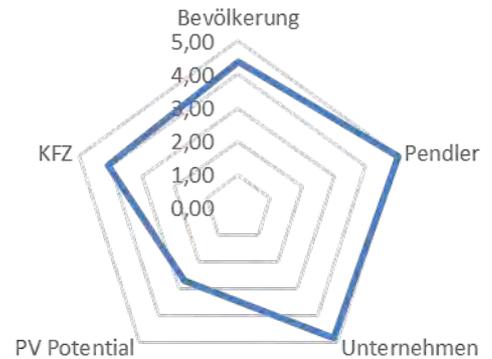
Dieser Standort eignet sich vor allem für **Bürger, Pendler und Besucher**

						
+	+	+	+	+	+	-

Das Ortszentrum von Burgheim, verschiedene Points of Interest und Gaststätten stehen hier zur Verfügung. Der Standort mitten im Ort ist auch für die Verwaltung von Interesse, um die Elektrifizierung der Dienstfahrten voranzutreiben. Dieser Standort würde sich zudem sehr für ein e-Carsharing anbieten.

Dieser Standort wird bewertet: **1,10**

Ehekirchen: Netto Parkplatz



Adresse: Neuburger Str. 3, 86676 Ehekirchen
 Ausschlusskriterium: Es liegt kein Ausschlusskriterium vor
 Empfohlene Ladesäulenart: Normalladung, Wechselstrom 400 V, dreiphasig, 32 A (22 kW)

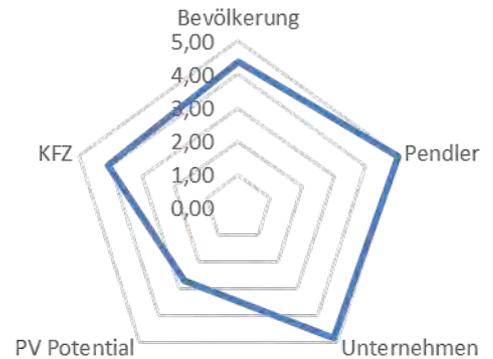
Dieser Standort eignet sich vor allem für **Bürger, Pendler und Besucher**

+	+	0	+	-	+	-

Sowohl Einkaufsmöglichkeiten sind an diesem Standort ausreichend vorhanden, als auch Möglichkeiten zur Verpflegung der Nutzer. Die durch den Ort führende Buslinie kann zudem für weitere Strecken genutzt werden.

Dieser Standort wird bewertet: **1,20**

Ehekirchen: Netto Parkplatz



Adresse: Bräugarten 1, 86676 Ehekirchen
 Ausschlusskriterium: Es liegt kein Ausschlusskriterium vor
 Empfohlene Ladesäulenart: Normalladung, Wechselstrom 400 V, dreiphasig, 32 A (22 kW)

Dieser Standort eignet sich vor allem für **Bürger**

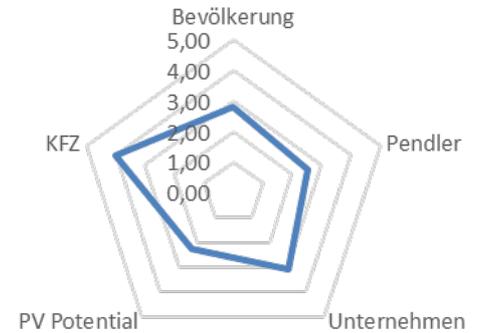
+	0	0	0	+	+	-

Das Rathaus Ehekirchen wäre als Standort gut geeignet, der Besucher findet in der direkten Umgebung allerdings öffentliche Einrichtungen. In Geh-Weite sind jedoch Möglichkeiten zur Verpflegung und zum Einkaufen. Der Standort könnte sich zur Etablierung eines durch die Kommune als Dienstfahrzeug mitbenutzen e-Carsharing Standorts eignen.

Dieser Standort wird bewertet: **1,20**



Gachenbach: Gasthaus Rupp



Adresse: Untere Ortsstraße 3, 86565 Gachenbach
 Ausschlusskriterium: Es liegt kein Ausschlusskriterium vor
 Empfohlene Ladesäulenart: Normalladung, Wechselstrom 400 V, dreiphasig, 32 A (22 kW)

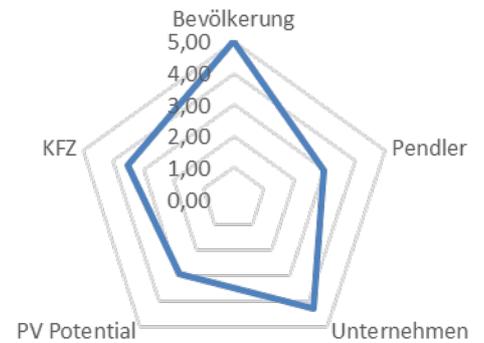
Dieser Standort eignet sich vor allem für **Bürger und Besucher**

+	+	0	0	-	+	-

Das Gasthaus Rupp ist aufgrund seiner Angebotsvielfalt und des großen Saals ein guter möglicher Standort für eine einfache Lademöglichkeit, denkbar auch mit geringer Leistung und für Pedelecs.

Dieser Standort wird bewertet: **1,43**

Karlshuld: Festplatz



Adresse: Hauptstraße, 86668 Karlshuld
 Ausschlusskriterium: Es liegt kein Ausschlusskriterium vor
 Empfohlene Ladesäulenart: Normalladung, Wechselstrom 400 V, dreiphasig, 32 A (22 kW)

Dieser Standort eignet sich vor allem für **Bürger und Besucher**

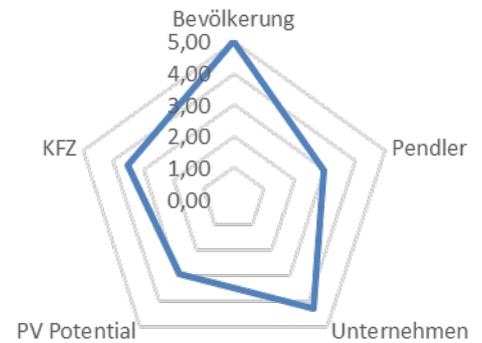
						
+	+	0	+	+	+	-

Der Standort am Volksfestplatz ist gut elektrotechnisch ausgestattet und bietet in direkter Umgebung gute Möglichkeiten zum Einkauf und Verweilen.

Als Alternative könnte der Parkplatz des Gasthauses Klosterwirt dienen.

Dieser Standort wird bewertet: **1,17**

Karlshuld: Gegenüber Rathaus



Adresse: Hauptstraße, 86668 Karlshuld
 Ausschlusskriterium: Es liegt kein Ausschlusskriterium vor
 Empfohlene Ladesäulenart: Normalladung, Wechselstrom 400 V, dreiphasig, 32 A (22 kW)

Dieser Standort eignet sich vor allem für **Bürger und Besucher**

+	+	0	+	+	+	-

Das Rathaus in Karlshuld wäre ein guter Standort für die Errichtung einer Ladeinfrastruktur in Kombination mit dem Errichten eines e-Carsharings für Verwaltung und Bürger.

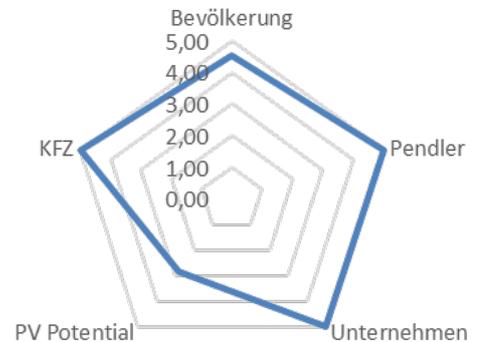
Alternativen oder Ergänzungen könnten sein:
 Neues Gewerbegebiet Karlshuld (Netto-Parkplatz)

Zudem könnte eine Errichtung eines Standorts in den Wohnsiedlungen an der Neuburger Straße in Verbindung mit einem e-Carsharing interessant sein.

Dieser Standort wird bewertet: **1,72**



Karlskron: Rathaus



Adresse: Hauptstraße 34, 85123 Karlskron
 Ausschlusskriterium: Es liegt kein Ausschlusskriterium vor
 Empfohlene Ladesäulenart: Normalladung, Wechselstrom 400 V, dreiphasig, 32 A (22 kW)

Dieser Standort eignet sich vor allem für **Bürger, Pendler**

+	+	0	+	+	+	-

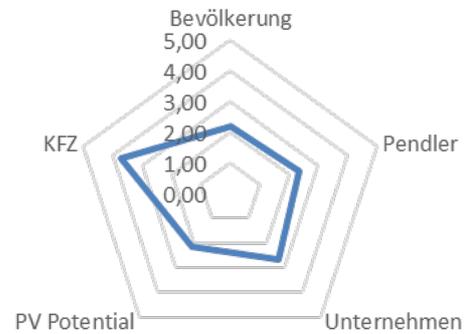
Der Standort Rathaus liegt zentral und umgeben von verschiedenen Möglichkeiten einzukaufen oder sich zu verpflegen. Die Einrichtung eines e-Carsharings als Dienstfahrzeug und Bürgerfahrzeug wäre denkbar.



Alternativer Standort: Parkplätze Richtung Sportplatz

Dieser Standort wird bewertet: **1,57**

Langenmosen: Bauhof



Adresse: Berg-im-Gauer Str., 86571 Langenmosen
 Ausschlusskriterium: Es liegt kein Ausschlusskriterium vor
 Empfohlene Ladesäulenart: Normalladung, Wechselstrom 400 V, dreiphasig, 32 A (22 kW)

Dieser Standort eignet sich vor allem für **Bürger**

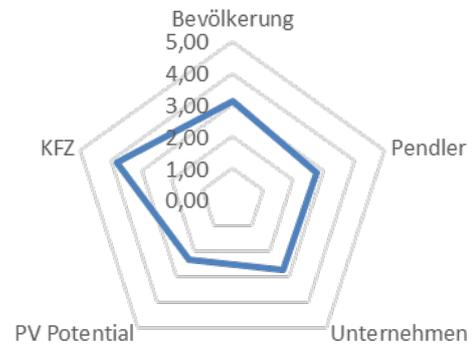
+	0	0	0	-	0	-

Rund um den Bauhof ist die Infrastruktur für eine Ladesäule aus elektrischer Sicht gut, jedoch müsste ein Parkplatz angelegt werden. Möglichkeiten zum Verpflegen oder Einkaufen sind dann in Geh-Weite erreichbar.

Alternative: Gasthaus Baderwirt als öffentliche Lademöglichkeit, auch für Pedelecs.

Dieser Standort wird bewertet: **1,65**

Oberhausen: Bahnhof



Adresse: Bahnhofstr., 86697 Oberhausen / Unterhausen
 Ausschlusskriterium: Es liegt kein Ausschlusskriterium vor
 Empfohlene Ladesäulenart: Normalladung, Wechselstrom 400 V, dreiphasig, 32 A (22 kW)

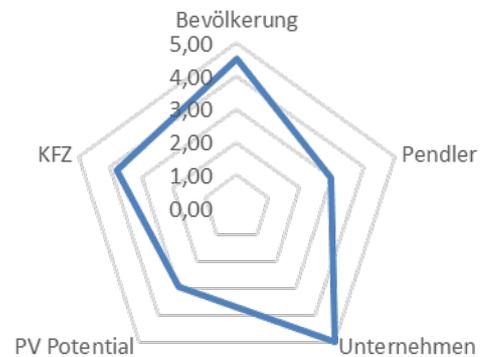
Dieser Standort eignet sich vor allem für **Bürger und Pendler**

						
+	-	-	0	-	+	+

Der Bahnhof in Unterhausen eignet sich sowohl von der Infrastruktur, als auch von der Anbindung als Standort für Ladeinfrastruktur. In der Umgebung finden sich jedoch nur wenige Points of Interests.

Dieser Standort wird bewertet: **1,27**

Rennertshofen: Rathaus



Adresse: Marktstraße 18, 86643 Rennertshofen
 Ausschlusskriterium: Es liegt kein Ausschlusskriterium vor
 Empfohlene Ladesäulenart: Normalladung, Wechselstrom 400 V, dreiphasig, 32 A (22 kW)

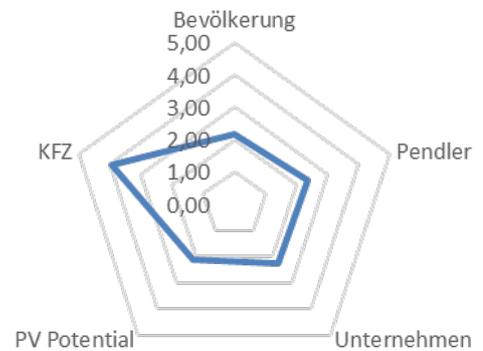
Dieser Standort eignet sich vor allem für **Bürger, Pendler und Besucher**

+	+	0	+	+	+	-

Der Standort am Rathaus bietet in direkter Umgebung Einkaufs- und Verpflegungsmöglichkeiten. Zudem kann die Verwaltung im Rahmen der Elektrifizierung eigene Fahrzeuge am Standort laden und ggf. einen Standort für ein e-Carsharing aufbauen.

Dieser Standort wird bewertet: **1,30**

Rohrenfels: Hauptstrasse



Adresse:

Ausschlusskriterium:

Es liegt kein Ausschlusskriterium vor

Empfohlene Ladesäulenart:

Normalladung, Wechselstrom 400 V, dreiphasig, 32 A (22 kW)

Dieser Standort eignet sich vor allem für **Bürger**

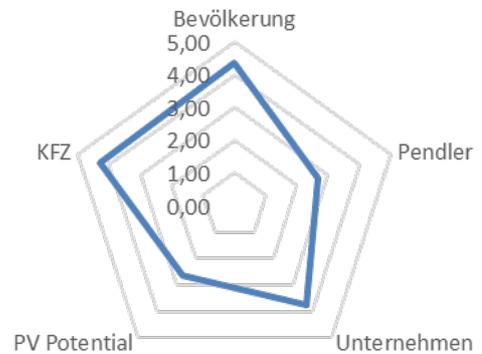
-	0	0	0	-	0	-

Der Standort in Rohrenfels ist schwierig zu ermitteln. An der Hauptstraße wäre der noch am geeignetste Standort zu finden, den man durch den Anschluss an die Hausverteilung relativ einfach ermöglichen könnte.

Alternativen wären: Neubaugebiet mit e-Carsharing, und der Dorfladen

Dieser Standort wird bewertet: **1,75**

Königsmoos Rathaus



Adresse: Neuburger Str. 10, 86669 Königsmoos
 Ausschlusskriterium: Es liegt kein Ausschlusskriterium vor
 Empfohlene Ladesäulenart: Normalladung, Wechselstrom 400 V, dreiphasig, 32 A (22 kW)

Dieser Standort eignet sich vor allem für **Bürger und Besucher**

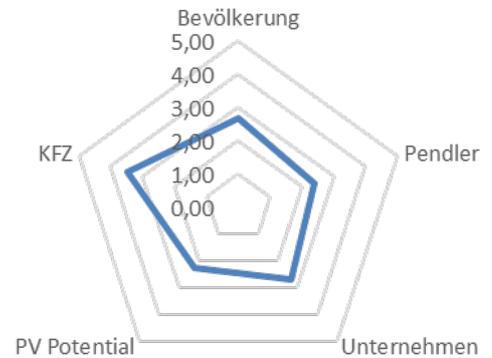
+	0	0	0	-	0	-

Der Standort am Rathaus ist sowohl durch die Möglichkeiten der Verwaltung zur Elektrifizierung der Flotte als auch als Standort zum Laden für Besucher sehr gut geeignet. In der Umgebung um das Rathaus finden sich auch Einkaufs- und Verweilmöglichkeiten.

Alternative: Klingsmoos, Gemeindehaus und Dorfladen

Dieser Standort wird bewertet: **1,17**

Waidhofen: Rasthof Gebauer



Adresse: Am Hirschfeld, B300, 86579 Waidhofen
 Ausschlusskriterium: Es liegt kein Ausschlusskriterium vor
 Empfohlene Ladesäulenart: Schnellladung, 50 kW

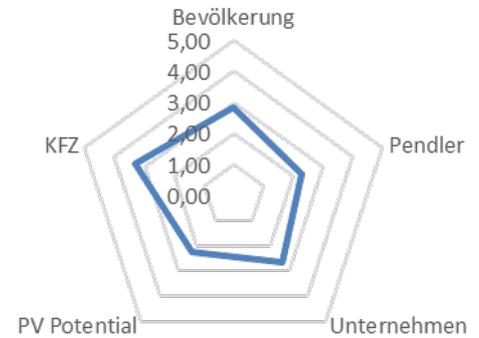
Dieser Standort eignet sich vor allem für **Bürger, Pendler und Besucher**

+	+	0	0	-	0	-

Der Standort an der Tankstelle Gebauer ist direkt an der B300 sehr gut erreichbar und als Schnell-Ladestandort sehr geeignet. Die Infrastruktur der Tankstelle bietet den Ladenden gute Möglichkeiten zum Verweilen und Verpflegen.

Dieser Standort wird bewertet: **1,33**

Weichering: Haltestelle Neuburger Straße



Adresse: Neuburger Str. 5, 86706 Weichering
 Ausschlusskriterium: Es liegt kein Ausschlusskriterium vor
 Empfohlene Ladesäulenart: Normalladung, Wechselstrom 400 V, dreiphasig, 32 A (22 kW)

Dieser Standort eignet sich vor allem für **Bürger und Besucher**

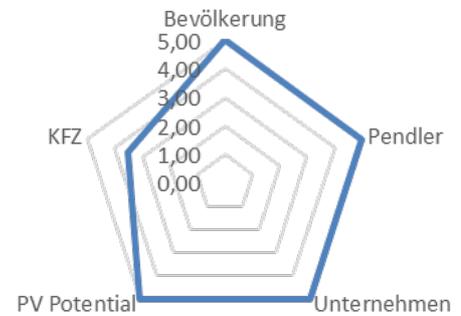
0	+	0	0	+	+	-

An der Haltestelle befindet sich in direkter Nähe zur Hauptstraße eine Stellplatzmöglichkeit für zwei Fahrzeuge, die einfach zum Ladestandort auszubauen wäre. In der Umgebung finden sich sowohl Verwaltung als auch Möglichkeiten zum Einkaufen und Essen und Trinken.

Alternative: Landgasthof Vogelsang als Standort für Gäste

Dieser Standort wird bewertet: **1,45**

Schrobenhausen, Busbahnhof



Adresse: Bürgermeister-Stocker-Ring, P1, 86529 Schrobenhausen
 Ausschlusskriterium: Es liegt kein Ausschlusskriterium vor
 Empfohlene Ladesäulenart: Normalladung, Wechselstrom 400 V, dreiphasig, 32 A (22 kW)
 Schnellladung, 50 kW

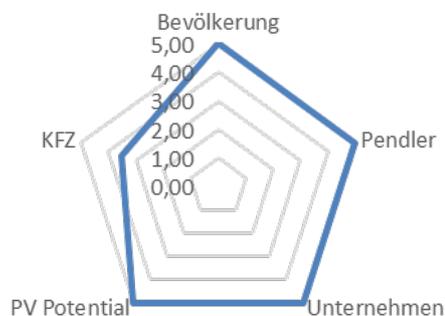
Dieser Standort eignet sich vor allem für **Bürger, Pendler und Besucher**

+	+	+	+	+	+	+

Der Busbahnhof liegt in direkter Umgebung der Innenstadt, bietet ausreichend Parkplätze und die Anbindung an verschiedene Buslinien. Der Standort ist daher sehr gut als Ladestandort ausbaubar.

Dieser Standort wird bewertet: **1,00**

Schrobenhausen, Lenbachstrasse



Adresse: Lenbachstrasse, 86529 Schrobenhausen
 Ausschlusskriterium: Es liegt kein Ausschlusskriterium vor
 Empfohlene Ladesäulenart: Normalladung, Wechselstrom 400 V, dreiphasig, 32 A (22 kW)

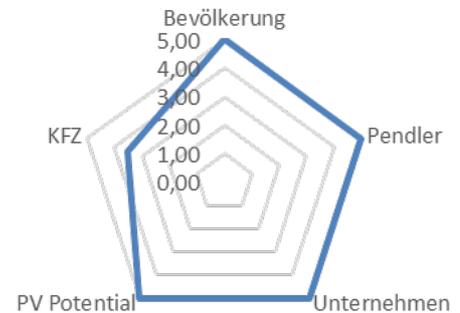
Dieser Standort eignet sich vor allem für **Bürger und Besucher**

+	+	+	+	+	+	+

Im Zentrum von Schrobenhausen ist die gesamte Lenbachstrasse sehr für den Aufbau einer Ladeinfrastruktur geeignet. In der Umgebung finden sich vielfältige Möglichkeiten zum einkaufen und Verweilen, die öffentliche Verwaltung kann zudem eigene Fahrzeuge laden und Mobilitätsangebote auf Grundlage eines e-Carsharings entwickeln.

Dieser Standort wird bewertet: **1,30**

Schrobenhausen, Parkplatz Gewerbegebiet Süd



Adresse: Lenbachstrasse, 86529 Schrobenhausen
 Ausschlusskriterium: Es liegt kein Ausschlusskriterium vor
 Empfohlene Ladesäulenart: Normalladung, Wechselstrom 400 V, dreiphasig, 32 A (22 kW)

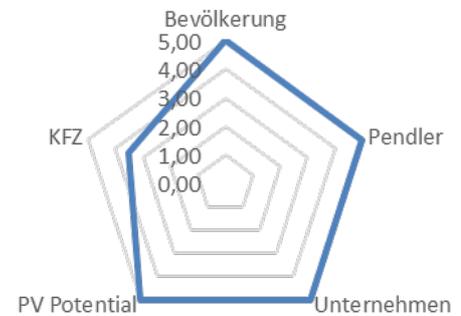
Dieser Standort eignet sich vor allem für **Bürger, Pendler und Besucher**

+	+	0	+	-	+	0

Der Parkplatz liegt mitten im Gewerbegebiet und ist gut elektrisch erschlossen. Zudem können die Nutzer alle Angebote des Gewerbegebiets nutzen und in der Zwischenzeit laden. Mitarbeiter und Pendler, die in diesem Teil Schrobenhausens arbeiten können ihr Fahrzeug auch hier abstellen und aufladen.

Dieser Standort wird bewertet: **1,08**

Schrobenhausen, Parkplatz Bauer AG



Adresse: Bauer Str. 1, 86529 Schrobenhausen
 Ausschlusskriterium: Es liegt kein Ausschlusskriterium vor
 Empfohlene Ladesäulenart: Normalladung, Wechselstrom 400 V, dreiphasig, 32 A (22 kW)

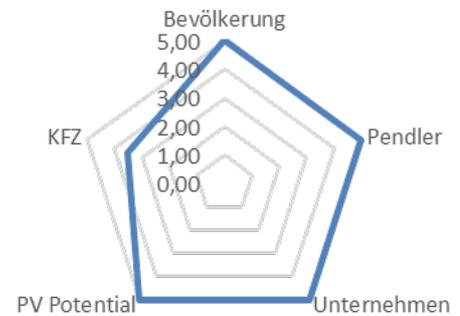
Dieser Standort eignet sich vor allem für **Bürger, Pendler und Besucher**

+	+	0	+	-	+	+

Der Standort vor der Bauer AG bietet sich für Ladeinfrastruktur aufgrund der Nähe zum Bahnhof und der Möglichkeiten in diesem Stadtteil sehr an. Nutzer können die Möglichkeiten zum Aufenthalt sehr gut in der Ladezeit besuchen.

Dieser Standort wird bewertet: **1,28**

Schrobenhausen, Am Sportpark



Adresse: Mitterweg, Mühlried, 86529 Schrobenhausen
 Ausschlusskriterium: Es liegt kein Ausschlusskriterium vor
 Empfohlene Ladesäulenart: Normalladung, Wechselstrom 400 V, dreiphasig, 32 A (22 kW)

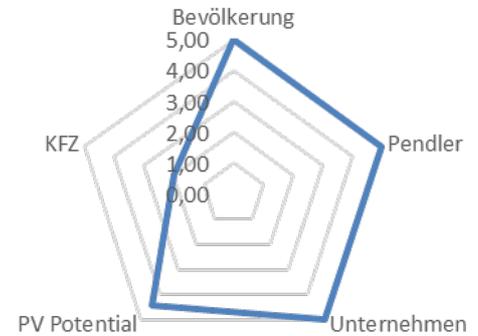
Dieser Standort eignet sich vor allem für **Bürger, Pendler und Besucher**

+	+	0	+	-	+	-

Der Parkplatz am Sportpark mit den umliegenden Möglichkeiten zum Einkauf und zur Verpflegung ist ein sehr guter Standort für Ladeinfrastruktur. Zudem liegt der Standort nahe der B300 und ist so für Durchreisende sehr interessant.

Dieser Standort wird bewertet: **1,27**

Neuburg an der Donau, Parkbad



Adresse: Ludwig-Thoma-Platz 1, 86633 Neuburg an der Donau
 Ausschlusskriterium: Es liegt kein Ausschlusskriterium vor
 Empfohlene Ladesäulenart: Normalladung, Wechselstrom 400 V, dreiphasig, 32 A (22 kW)

Dieser Standort eignet sich vor allem für **Bürger und Besucher**

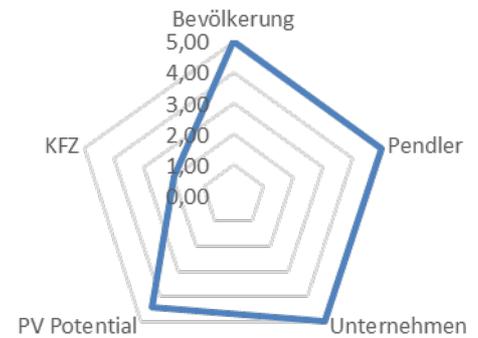
+	0	0	0	0	+	-

Das Parkbad liegt zentrumsnah, Nutzer können die Anlagen besuchen und in die Innenstadt wandern.

Nächste Lademöglichkeit: Parkplatz Schlösslwiese

Dieser Standort wird bewertet: **1,45**

Neuburg an der Donau, Parkhaus Fürstgarten



Adresse: Fürstgarten, 86633 Neuburg an der Donau
 Ausschlusskriterium: Es liegt kein Ausschlusskriterium vor
 Empfohlene Ladesäulenart: Normalladung, Wechselstrom 400 V, dreiphasig, 32 A (22 kW)

Dieser Standort eignet sich vor allem für **Bürger und Besucher**

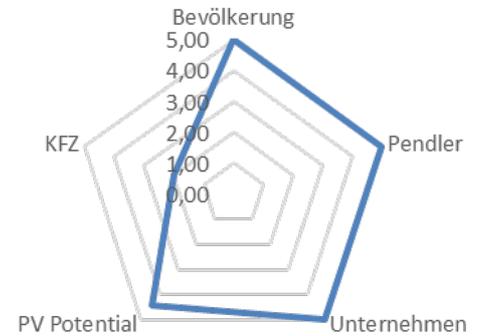
+	+	+	+	+	+	0

Das Parkhaus Fürstgarten liegt sehr zentral und bietet komfortable Stellplätze. Die Nutzer können die Innenstadt besuchen und dort essen, einkaufen und trinken. Problematisch ist der Mobilfunkempfang im Parkhaus.

Nächste Lademöglichkeit: Parkplatz Schlösslwiese

Dieser Standort wird bewertet: **1,30**

Neuburg an der Donau, Parkplatz Südlich Landratsamt



Adresse: Bahnhofstr. 103, 86633 Neuburg an der Donau
 Ausschlusskriterium: Es liegt kein Ausschlusskriterium vor
 Empfohlene Ladesäulenart: Normalladung, Wechselstrom 400 V, dreiphasig, 32 A (22 kW)

Dieser Standort eignet sich vor allem für **Bürger und Besucher**

+	+	+	+	+	+	+

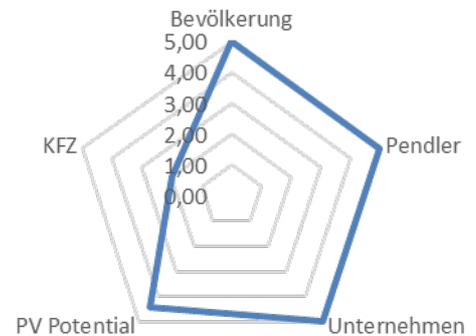
In direkter Nachbarschaft zum Landratsamt und Klinikum können Nutzer an diesem Standort laden, das Landratsamt besuchen oder in die Innenstadt wandern.

Nächste Lademöglichkeit:

- Parkplatz Schlösslwiese
- Parkplatz Bahnhof

Dieser Standort wird bewertet: **1,08**

Neuburg an der Donau, Parkdeck Hofgarten



Adresse: Luitpoldstr., 86633 Neuburg an der Donau
 Ausschlusskriterium: Es liegt kein Ausschlusskriterium vor
 Empfohlene Ladesäulenart: Normalladung, Wechselstrom 400 V, dreiphasig, 32 A (22 kW)

Dieser Standort eignet sich vor allem für **Bürger, Pendler und Besucher**

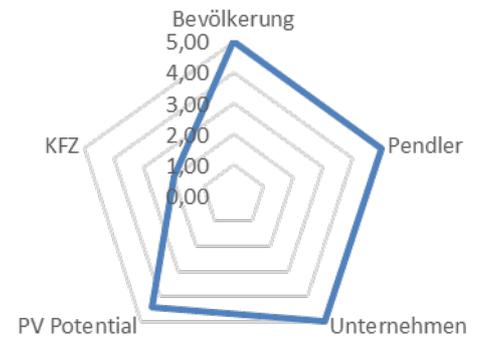
						
+	+	+	+	+	+	+

Das Parkdeck eignet sich hervorragend zur Errichtung einer Lademöglichkeit für ein oder zwei Fahrzeuge. Die Innenstadtnähe, die Nähe zum Tourismusbüro und Rathaus und die Infrastruktur am Parkdeck sind sehr geeignet.

Nächste Lademöglichkeit: Parkplatz Schlösslwiese

Dieser Standort wird bewertet: **1,10**

Neuburg an der Donau, Krankenhaus Einfahrt rechts



Adresse: Ludwig-Thoma-Platz 1, 86633 Neuburg an der Donau
 Ausschlusskriterium: Es liegt kein Ausschlusskriterium vor
 Empfohlene Ladesäulenart: Normalladung, Wechselstrom 400 V, dreiphasig, 32 A (22 kW)

Dieser Standort eignet sich vor allem für **Bürger und Besucher**

+	+	+	+	+	+	+

Der Standort liegt auch zentrumsnah und in direkter Umgebung um das Landratsamt. Eine Errichtung einer Lademöglichkeit ist sowohl die Besucher, Mitarbeiter, aber auch die Bürger interessant.

Nächste Lademöglichkeit:
 - Parkplatz Bahnhof

Dieser Standort wird bewertet: **1,45**

3. TECHNISCHE UND OPERATIVE MINDESTANFORDERUNGEN

Die nachfolgenden empfohlenen Mindestanforderungen für öffentliche Ladeinfrastruktur in Städten und Kommunen sind in enger Zusammenarbeit mit **Bayern Innovativ** und den **bayerischen Modellregionen für Elektromobilität** entstanden.

Diese Liste versteht sich als Empfehlung für Ladestandorte, hat jedoch keinen rechtlich bindenden Charakter.

3.1 Technische Anforderungen an die Ladeinfrastruktur für e-Autos

- Beim Anschluss der Ladesäule/Wallbox an das öffentliche Verteilnetz sind die Anforderungen der VDE Anwendungsregel **VDE-AR-N-4102** zu berücksichtigen. Des Weiteren benötigt die Ladesäule/Wallbox die **CE-Kennzeichnung**.
- Bei Anschlussleistungen oberhalb von 12 kW wird die Zustimmung durch den Netzbetreiber benötigt. Auch müssen die **Technischen Anschlussbedingungen** des Verteilnetzbetreibers berücksichtigt werden.
- Wenn die abgegebenen Energiemengen bei den Ladepunkten abgerechnet werden sollen, dann muss die Ladesäule mit einem intelligenten Elektrizitätszähler ausgestattet sein. Der Zähler muss die Vorgaben der **Physikalisch-Technischen Bundesanstalt** zur eichrechtskonformen Abrechnung erfüllen.
- Beim Laden mit Wechselstrom (AC; Normalladung; Mode 3) muss aus Gründen der Interoperabilität jeder Ladepunkt mindestens mit **TYP 2 gemäß DIN EN 62196-2** ausgestattet sein, so dass die Ladeinfrastruktur mit allen gängigen Elektrofahrzeugen kompatibel ist. Es wird eine Ladeleistung von mindestens 22 kW empfohlen.
- Beim Laden mit Gleichstrom (DC, Schnellladung, Mode 4) muss aus Gründen der Interoperabilität jeder Ladepunkt mindestens mit **Combo 2 gemäß DIN EN 62196-3** ausgestattet sein. Es wird eine Ladeleistung von mindestens 50 kW empfohlen. Ergänzend kann die Ladeinfrastruktur mit CHAdeMO ausgestattet werden.
- Eine **Fehlerstrom-Schutzeinrichtung** (FI-Schalter, RCD) und Schutzart **IP 54** sollten vorhanden sein.
- Mindestens ein **Adhoc-Zugang** sollte vorhanden sein, welcher einen Ladevorgang z.B. ohne Kundenkarten (RFID-Karte) ermöglicht. Gängige Beispiele sind der Zugang und die Bezahlungen über Bargeld, EC- und Kreditkarte, SMS, Hotline, APP oder Mobile Internetseite.
- Die Ladeinfrastruktur sollte **interoperabel** und mit einer übergeordneten Roaming-Plattform (Ladenetz, Intercharge) vernetzt sein, so dass Kunden unterschiedlicher Betreiber an dem Ladesäulenstandort laden können.
- Für die Interoperabilität benötigt die Ladeinfrastruktur ein Backendsystem, welches über das **Kommunikationsprotokoll OCPP** (OCPP 1.5/1.6/2.0) kommuniziert. Es muss eine gesicherte Kommunikation über SSL/TLS Verschlüsselung gegeben sein. Die Datenkommunikation kann über eine SIM-Karte (GSM) oder ein Gateway (LAN, WLAN; bei mehreren Ladesäulen an einem Standort) erfolgen.
- Außerdem sollte die Ladeinfrastruktur **remotefähig** sein, so dass ferngesteuerte Wartungsarbeiten, Updates, Echtzeitabfragen und Bezahlungen per APP möglich sind.

* Bayerische Modellregionen für Elektromobilität:

Bad Neustadt an der Saale, Region Bayerischer Wald (E-WALD) und Garmisch-Partenkirchen (e-GAP)

3.2 Operative Anforderungen an die Ladeinfrastruktur für e-Autos

- Der Betreiber der Ladeinfrastruktur muss bei der **Bundesnetzagentur** den Aufbau und die Außerbetriebnahme von Ladepunkten schriftlich oder elektronisch melden.
- Für den Betrieb einer öffentlichen Ladeinfrastruktur bedarf es einer **Sondernutzungserlaubnis** (bei der zuständigen Verwaltung).
- Ladesäulenstandorte sollten in den gängigen Ladesäulenverzeichnissen, z.B. im **Ladeatlas Bayern**, aufgeführt sein.
- Der Zugang zur Ladeinfrastruktur sollte **barrierefrei** sein, so dass keine Zugangs- und Zeiteinschränkungen vorliegen.
- Die Parkmöglichkeiten vor Ort sollten **beschildert** und **eindeutig gekennzeichnet** sein, so dass die Parkflächen im Rahmen der jeweiligen Gestattungen genutzt werden dürfen. Ideal ist es, auch die Standfläche eindeutig zu markieren, um Falschparker so gut wie möglich auszuschließen.
- Die **Verkehrssicherungspflichten** sollten beachtet und mögliche Gefahrenquellen beseitigt werden. Die Anbringung eines Rammschutzes wird empfohlen.
- Es muss eine **regelmäßige Wartung** der Ladeinfrastruktur vorgenommen werden, die verschiedene Anbieter übernehmen können.
- Die **Kontaktdaten** des Betreibers sollten am Ladestandort hinterlegt sein.

3.3 Weitere Empfehlungen

- Bei dem Aufbau der Ladeinfrastruktur kann es zu Tiefbauarbeiten kommen, so dass auch der **Einbau eines Schachts** in Betracht gezogen werden kann. So könnte zu einem späteren Zeitpunkt die Ladesäule durch eine induktive Ladetechnik kostengünstig umgerüstet werden oder aber ein Speicher installiert werden, um die Netzdienlichkeit und Ladeleistung zu verbessern.
- Der verwendete Strom muss über einen Liefervertrag aus **erneuerbaren Energien** gespeist werden, um förderfähig und in Bezug auf den Klimaschutz sinnvoll zu sein.

*Informationen zu der Anzeigepflicht bei der Bundesnetzagentur finden Sie unter:

https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/ElektrizitaetundGas/Unternehmen_Institutionen/HandelundVertrieb/Ladesaeulen/Anzeige_Ladepunkte_node.html

3.4 Anforderungen an die Ladeinfrastruktur für e-Bikes

Im Vergleich zu der Ladeinfrastruktur für Elektroautos gibt es keinen Standard bzw. keine Norm für die Ladeinfrastruktur bei e-Bikes und Pedelecs. Während bei der Ladeinfrastruktur für Elektroautos der TYP 2 Stecker für Normalladung und Combo 2 für Schnellladung als Standard festgelegt wurde, gibt es bei den e-Bikes und Pedelecs unzählige verschiedene Ladestecker und -geräte. Theoretisch reicht eine Schuko-Steckdose aus, um eine-Bike oder Pedelec zu laden. Es wird jedoch aus mehreren Gründen im öffentlichen Raum davon abgesehen. Gründe, die dagegen sprechen sind:

- Entwendung des Ladekabels bzw. -geräts durch Dritte
- Ungeschütztes Hantieren mit Strom
- Gefahr bei Nässe (Stromschlag)
- Lästiges Kabelgewirr
- Ladegeräte für den Indooreinsatz konzipiert

Die nachfolgenden empfohlenen Mindestanforderungen für Ladeinfrastruktur in Städten und Kommunen sind in enger Zusammenarbeit mit der Arbeitsgemeinschaft **Stromtreter aus Eichstädt** und den **lokalen Energieversorgern** entstanden. Diese Liste versteht sich als Empfehlung für Ladestandorte, hat jedoch keinen rechtlich bindenden Charakter.

Es empfiehlt sich, vor allem mit den lokalen Gaststätten, Hotels, Einzelhandel etc. hinsichtlich der Ladeinfrastruktur für e-Bikes und Pedelecs zu kooperieren, um den Ladeinfrastruktur-Nutzern einen Ladevorgang, z.B. durch die Ausgabe von Adaptern, zu ermöglichen.



Gaststätten und Beherbergungsbetriebe können mit einer abgesicherten Mehrfachsteckdose ihren Gästen und Besuchern eine Ladung durch den Anschluss des Ladegeräts ermöglichen.

Diese Mehrfachsteckdose kommt vor allem im privaten und geschlossenen Bereich zum Einsatz.

Bildquelle (beide Bilder): Stromtreter

Die Ladestandorte sollten eindeutig beschildert sein. Ein Beispiel für eine Beschilderung eines Ladestandorts könnte wie bei der rechten Grafik aussehen. An den Ladestandorten sollten die Kontaktdaten der Ansprechpartner hinterlegt sein, so dass den Pedelec-Nutzern bei Fragen und Problemen geholfen werden kann. Außerdem sollte eine regelmäßige Wartung der Ladestandorte durchgeführt werden. Es empfiehlt sich, die Ladestandorte auf den jeweiligen Webseiten der Kommunen und Tourismusverbände aufzunehmen.



Im öffentlichen Raum ist eine für die e-Bikes bzw. die Akkus vor Diebstahl und Wittereinflüssen gesicherten Ladeinfrastruktur eine gute Lösung.

Hierbei können unterschiedliche Produkte zum Einsatz kommen. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an die jeweiligen Hersteller oder an die MORE Gruppe.



Bildquelle: Stromtreter



Bildquelle: EnBW ODR

Ein Ladeinfrastrukturnutzer kann den Akku seines Pedelecs bzw. e-Bikes in einen der Fächer eines Ladeschranks ablegen und mit der Steckdose verbinden.

Das Fach kann anschließend verschlossen werden, wodurch eine gesicherte Ladung möglich ist.

Diese Ladestation ist eine Kombination aus Lademöglichkeit und Abstellanlage. Zusätzlich können, wie bei einem Ladeschrank, die Akkus in Abschließfächern geladen werden. Eine einfache Handhabung über einen Kabelanschluss an die jeweilige Schuko-Steckdose ist gegeben.



Bildquelle: LEW



Bildquelle: Stromtreter

Bei dieser Ladestation ist es möglich zu laden ohne ein eigenes Ladegerät anzuschließen. Hierbei werden Adapterkabel benötigt, welche bei den Ausgabestellen bzw. Kooperationspartnern der e-Bike und Pedelec Ladeinfrastruktur erhältlich sind. Das eigene Pedelec bzw. e-Bike wird mit dem Adapterkabel an die Ladestation angeschlossen, wodurch das Mitführen des Ladegeräts unnötig wird. Es kann selbstverständlich auch das eigene Ladegerät an die Schuko-Steckdose angeschlossen werden.

4. AKTUELLE FORDERPROGRAMME

4.1. Bundesprogramm Ladeinfrastruktur

Ziel des Förderprogramms

Mit dem Bundesprogramm Ladeinfrastruktur soll der Aufbau von **5.000 Schnellladestationen** mit 200 Millionen Euro und der Aufbau von **10.000 Normalladestationen** mit 100 Millionen Euro, sowie die Errichtung der Ladesäule, der Netzanschluss und die Montage bis 2020 gefördert werden. Im ersten Aufruf des Bundesprogramms Ladeinfrastruktur werden Normalladestationen mit 10 Millionen Euro und bis zu 2.500 Schnellladepunkte gefördert.

Wann können Anträge gestellt werden?

Anträge können in den Zeiträumen der Förderaufrufe gestellt werden. Bisher wurden die Fördergelder im „Windhund-Prinzip („Wer zuerst kommt, mahlt zuerst“) vergeben. Weitere Förderaufrufe sind im Frühjahr 2018 zu erwarten.

Wer kann einen Förderantrag stellen?

Private Investoren, Städte und Gemeinden → **natürliche und juristische Personen.**

Ein Verbundvorhaben muss eine eigenständige juristische Person sein.

Die Anträge sind über das easy-Online Portal (<https://foerderportal.bund.de/easyonline>) einzureichen.

Was kann gefördert werden (bisherige Aufrufe)?

- Ladesäule, angeschlagenes Kabel, Leistungselektronik, abgesetzte Leistungseinheiten, Kennzeichnungen, Parkplatzmarkierung, Parkplatzsensoren, Anfahrschutz, Beleuchtung, Wetterschutz, Tiefbau, Fundament, WLAN, Installation und Inbetriebnahme
- Netzanschluss, Ertüchtigung eines bestehenden Hausanschlusses, Umspannstation, Baukostenzuschuss und Pufferspeicher
- Aufrüstung und Ersatzbeschaffung bei zusätzlichem Mehrwert für Ladesäulen (Steckerstandards, Authentifizierung und Ladeleistung) und Netzanschluss

Wie viel Prozent wird bisher gefördert?

Die Förderhöhe beläuft sich bisher auf max. 40%.

- Normalladepunkte bis 22 Kilowatt werden mit höchstens **3.000 Euro pro Ladepunkt** gefördert
- Schnellladepunkte mit weniger als 100 Kilowatt werden mit höchstens **12.000 Euro pro Ladepunkt** gefördert
- Schnellladepunkte mit mehr als 100 Kilowatt werden mit höchstens **30.000 Euro pro Ladepunkt** gefördert
- Ein Netzanschluss an das Niederspannungsnetz wird mit höchstens **5.000 Euro** gefördert
- Ein Netzanschluss an das Mittelspannungsnetz wird mit höchstens **50.000 Euro** gefördert

Welche Voraussetzungen gibt es?

- Die Vorgaben der Ladesäulenverordnung vom 9. März 2016 müssen eingehalten werden
- Der Zugang zur Ladesäule sollte barrierefrei sein, so dass keine Zugangs- und Zeiteinschränkungen vorliegen
- Der verwendete Strom muss aus erneuerbaren Energien oder aus vor Ort eigenerzeugten regenerativem Strom stammen
- Die Parkflächen an der Ladestation müssen durch Sinnbilder gekennzeichnet werden

Im öffentlichen Straßenraum (in weiß)



Im nicht-öffentlichen Straßenraum (in grün)



- Die technischen Mindestanforderungen aus der Förderrichtlinie finden Sie unter <http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/foerderrichtlinie-ladeinfrastruktur-fuer-fahrzeuge-in-deutschland.pdf>

Was gilt es noch zu beachten?

Während der gesamten Förderperiode bis 2020 liegt die Zuwendungssumme pro Antragsteller bei 60 Millionen Euro. Im ersten Förderaufruf ist diese jedoch auf **5 Millionen Euro pro Antragsteller** begrenzt.

Weitere Informationen zum Bundesprogramm Ladeinfrastruktur finden Sie unter:

<https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Pressemitteilungen/2017/019-dobrindt-e-ladesaeulenoffensive.html>

4.2. Programm "Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge in Bayern" des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie

Ziel dieses Förderprogramms

Ziel ist es, dass sich in den kommenden Jahren zwischen Anbietern von Ladeinfrastruktur ein funktionierender, breiter Wettbewerb etabliert; eine lokale marktdominierende Stellung eines Unternehmens wird dadurch verhindert. Zu diesem Zweck muss in jedem neuen Förderaufruf bei der räumlich übergreifenden Verteilung der Ladeinfrastruktur die bereits vorhandene Ladeinfrastruktur berücksichtigt werden, um einen wirksamen Wettbewerb im gesamten Landesgebiet sicherzustellen.

Wann können Anträge gestellt werden?

Anträge können in den Zeiträumen der Förderaufrufe gestellt werden. Erster Förderaufruf war vom 1.9.2017 bis 30.10.2017. Bisher wurden die Fördergelder im „Windhund-Prinzip“ mit einem priorisierten regionalen Verteilungsschlüssel vergeben. Ein weiterer Förderaufruf ist am 7. März 2018 gestartet (siehe www.elektromobiliaet-bayern.de).

Höchstsätze für Normalladepunkte

Normalladepunkte bis einschließlich 22kW werden gefördert mit einem prozentualen Anteil von maximal 60% bis höchstens 3.000 Euro pro Ladepunkt.

Höchstsätze für Schnellladepunkte

Schnellladepunkte werden gefördert mit einem prozentualen Anteil von

- maximal 60% bis höchstens 12.000 Euro für Ladepunkte kleiner als 100 kW
- maximal 60% bis höchstens 30.000 Euro für Ladepunkte ab einschließlich 100 kW

Höchstsätze für Netzanschluss

Ergänzend wird der Netzanschluss pro Standort gefördert mit einem prozentualen Anteil von maximal 60% bis höchstens 5.000 Euro für den Anschluss an das Niederspannungsnetz, maximal 60% bis höchstens 50.000 Euro für den Anschluss an das Mittelspannungsnetz.

Bei der Entscheidung über die Anschlussleistung ist auf die zukünftige Ausbaufähigkeit bei einer steigenden Nachfrage durch E-Fahrzeug Nutzer zu achten.

4.3. KfW-Umweltprogramm

Ziel des Förderprogramms

Die zinsgünstige Finanzierung von allgemeinen Umweltschutzmaßnahmen, insbesondere mit denen die Entstehung von Umweltbelastungen vermieden oder wesentlich vermindert werden.

Wer kann einen Förderantrag stellen?

Gewerbliche Unternehmen (produzierendes Gewerbe, Handwerk, Handel und sonstige Dienstleistungsgewerbe) mehrheitlich in Privatbesitz, freiberuflich Tätige (z.B. Ärzte, Steuerberater, Architekten), Unternehmen mit Contracting-Vereinbarung, Kooperations- und Betreibermodelle zur Erfüllung hoheitlicher Aufgaben.

Was kann gefördert werden?

- Die Anschaffung von gewerblichen genutzten Elektro- und Hybridfahrzeugen, sowie Fahrzeuge der Klasse N1, N2, M1 und M2 (Biomethan- oder Erdgasantrieb)
- Die Errichtung von **Ladestationen für Elektrofahrzeuge** und Betankungsanlagen für Wasserstofffahrzeuge

Kann das KfW-Umweltprogramm mit anderen Förderprogrammen kombiniert werden?

Die Kombination mit anderen Förderprogrammen im Rahmen der jeweiligen EU-Beihilfsgrenzen ist möglich, sofern die Summe aus Krediten und Zuschüssen nicht die Summe der Aufwendungen übersteigt.

Weitere Informationen zu Laufzeiten, Zinssätzen und Antragsstellung erfahren Sie unter:

[https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Unternehmen/Energie-Umwelt/Finanzierungsangebote/Umweltprogramm-\(240-241\)/#1](https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Unternehmen/Energie-Umwelt/Finanzierungsangebote/Umweltprogramm-(240-241)/#1) oder bei dem Kreditinstitut Ihres Vertrauens.

4.4. Kommunalrichtlinie

Ziel des Förderprogramms

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit unterstützt mit der Kommunalrichtlinie Kommunen bei der Emissionsminderung. Mit dem Förderprogramm sollen Anreize geschaffen werden, welche zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen auf kommunaler Ebene beitragen.

Wer kann einen Förderantrag stellen?

Kommunen (Städte, Gemeinden und Landkreise) und Zusammenschlüsse, an denen ausschließlich Kommunen beteiligt sind. Betriebe, Unternehmen und sonstige Organisationen mit mindestens 50,1 Prozent kommunaler Beteiligung. Öffentliche, gemeinnützige und religionsgemeinschaftliche Hochschulen, Kindertagesstätten und Schulen, sowie Einrichtungen der Kinder- und Jugendhilfen.

Was kann gefördert werden?

Im Förderprogramm Klimaschutz und nachhaltige Mobilität werden bauliche und infrastrukturelle Investitionen gefördert. Dazu zählen:

- Verkehrsmittelübergreifende Mobilitätsstationen, welche Fuß-, Radverkehr, Carsharing und ÖPNV miteinander verknüpfen
- Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur durch die Einrichtung von Wegweisungssystemen, die Ergänzung vorhandener Wegenetze sowie Bau neuer Wege für den Radverkehr und die Errichtung von Radabstellanlagen an Verknüpfungspunkten mit öffentlichen Einrichtungen bzw. dem öffentlichen Verkehr

Wie viel Prozent wird gefördert?

Die Förderung ist eine nicht rückzahlbare Zuwendung in Höhe von bis zu 50 Prozent der zuwendungsfähigen Ausgaben. Die Mindestzuwendung muss bei 10.000 Euro liegen. Die maximale Zuwendung beläuft sich auf 350.000 Euro.

Wann kann ein Förderantrag gestellt werden?

Anträge konnten 2018 vom 1. Januar bis 31. März und vom 1. Juli bis 30. September gestellt werden. In einem Kalenderjahr kann jeweils ein Antrag gestellt werden. Der Bewilligungszeitraum beträgt in der Regel zwei Jahre.

ANHANG

Ladeinfrastruktur - weiterführende Literatur

Nationale Organisation Wasserstoff und Brennstoffzellentechnologie (2011): Elektromobilität in Deutschland, Praxisleitfaden. Berlin. 2011

Nationale Organisation Wasserstoff und Brennstoffzellentechnologie (2014): Elektromobilität in Kommunen, Handlungsleitfaden. Berlin. 2014

Nationale Organisation Wasserstoff und Brennstoffzellentechnologie (2014): Genehmigungsprozess der E-Ladeinfrastruktur in Kommunen: Strategische und rechtliche Fragen. Berlin. Februar 2014

Nationale Organisation Wasserstoff und Brennstoffzellentechnologie (2014): Öffentliche Ladeinfrastruktur für Städte, Kommunen und Versorger. Berlin. Februar 2014

Nationale Organisation Wasserstoff und Brennstoffzellentechnologie (2015): Toolbox für Elektromobilität in Mittelstädten. Stuttgart. April 2015

Nationale Plattform Elektromobilität (2013): Technischer Leitfaden Ladeinfrastruktur. Berlin. August 2013

Nationale Plattform Elektromobilität (2015): Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge in Deutschland, Statusbericht und Handlungsempfehlungen 2015. Berlin. November 2015

Thüringer Energie- und GreenTech-Agentur: Neue Mobilität für Unternehmen, Empfehlungen zum Einsatz von Elektrofahrzeugen.

