



Gemeinsam für
den Klimaschutz

Ratgeber

Elektromobilität

Beate Fischer, Sascha Görlitz, Lioba Kucharczak

Diese Publikation wurde im Rahmen des Projekts „klimaGEN – Von der Energie- zur Klimaschutzgenossenschaft. Strategien der Bürgeraktivierung zur Erschließung von Klimaschutzpotenzialen“ erstellt.

Juli 2019

Gefördert durch:



U N I K A S S E L
V E R S I T Ä T



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Rahmenbedingungen für eine erfolgreiche Umsetzung von Elektromobilität

Der Verkehrssektor ist für ca. 18 % der Treibhausgasemissionen in Deutschland verantwortlich. Die Bundesregierung hat sich ihrerseits zum Ziel gesetzt, diese bis zum Jahr 2030 um 40-42 % zu mindern. Wesentliche THG-Minderungsbeiträge im Verkehrsbereich können hierbei zum einen durch die Verlagerung des motorisierten Individualverkehrs auf den Umweltverbund und zum anderen durch eine stärkere Nutzung von Elektromobilität (E-Mobilität) in privaten Haushalten realisiert werden.

Erste Erfahrungen und Erkenntnisse

In der E-Mobilität verschmelzen stromseitig die Energie- mit der Verkehrswende. Folgerichtig engagieren sich zunehmend auch Energiegenossenschaften in diesem Themenfeld, was auch durch die Ergebnisse der letzten Umfrage der Bundesgeschäftsstelle Energiegenossenschaften des DGRV deutlich wird: E-Mobilität ist eines der führenden Themen, denen sich Energiegenossenschaften bereits jetzt zugewandt haben oder zukünftig stärker widmen wollen. Darüber hinaus lässt sich auch im täglichen Austausch mit Energiegenossenschaften feststellen, dass der Bedarf – auch von Seiten der Bürger*innen bzw. Nutzer*innen – und somit die Nachfrage nach alternativen Mobilitätskonzepten zunimmt. Wesentliche Treiber sind dabei vor allem der Struktur- und demografische Wandel sowie das in vielen Regionen weiter rückläufige ÖPNV-Angebot. Dadurch eröffnet sich für Energiegenossenschaften die Möglichkeit, insbesondere dort alternative Angebote für die Bevölkerung zu schaffen, wo große Carsharing-Anbieter oder konventionelle Energieversorger fehlen. Dabei gibt es verschiedene Ansätze, wie E-Mobilität von Energiegenossenschaften gefördert werden kann: z.B. durch den Aufbau eines E-Carsharing, den Betrieb von Ladesäulen, Photovoltaik-Carports (PV-Carports) oder einer Kombination dieser Elemente.

Um eine erfolgreiche Umsetzung neuer E-Mobilitätsprojekte zu gewährleisten, gilt es Aspekte der richtigen Standortwahl, der E-Ladeinfrastruktur, der Kombination mit PV und damit verbundener Tarife wie auch der Wahl des effizientesten E-Autos zu berücksichtigen. Entlang dieser einzelnen Wertschöpfungsstufen soll das Geschäftsmodell E-Mobilität in diesem Ratgeber genauer betrachtet und eine Hilfestellung für an diesem Geschäftsmodell Interessierte gegeben werden.

Überblick Entwicklung der E-Mobilität der letzten Jahre

Der Markt für Elektromobilität weist einen zunehmenden Aufwärtstrend auf. Insbesondere die die Anzahl der neuzugelassenen Elektroautos ist in den letzten Monaten besonders stark angestiegen (siehe folgende Abbildung).

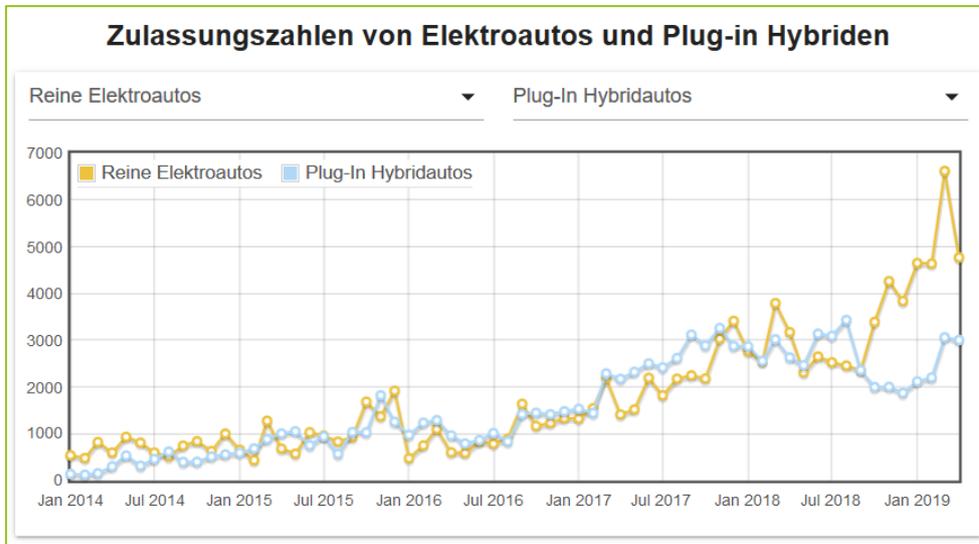


Abbildung 1: Zulassungszahlen von Elektroautos und Plug-in Hybriden in Deutschland (Quelle: www.goingelectric.de/zulassungszahlen).

Diesem Anstieg an Elektroautos folgt auch die Anzahl der zugebauten Ladestationen, die sich allein vom 4. Quartal 2017 bis zum 4. Quartal 2018 innerhalb eines Jahres mehr als verdoppelt hat:



Abbildung 2: Anzahl der Ladestationen für Elektrofahrzeuge in Deutschland im Zeitraum 4. Quartal 2017 bis 2. Quartal 2019 (Stand: 2. Mai 2019); Quelle: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/460234/umfrage/ladestationen-fuer-elektroautos-in-deutschland-monatlich/>

Was braucht es an Infrastruktur?

1. Ladesysteme und Anschlüsse

Derzeit werden im Wesentlichen vier verschiedene Ladesysteme zum Aufladen von E-Fahrzeugen genutzt: Schnell- sowie Normalladesäulen, Wallboxen und CEE/Schuco-Stecker.

Wertschöpfungsstufen
& jeweilige Kosten



Abbildung 3: Normalladepunkt (22 kW) ca. 3.500 €, Quelle: Volker Schöch, Inselwerke eG

Von Energiegenossenschaften werden bisher meist **Normalladesäulen** (beispielhaft siehe Abbildung 3) installiert, da sie – neben den Kostenaspekten – dem Bedarf und Nutzerverhalten der Zielgruppe am ehesten entsprechen und somit am effizientesten einzusetzen sind. Dies ist vor allem der Tatsache geschuldet, dass in der Regel ein Fuhrpark für Normalverbraucher angeschafft wird und das Ladeverhalten der gewonnenen Nutzergruppe (Genossenschaftsmitglieder, Bürger) meist auch ein längeres Laden problemlos erlaubt.

Im Zuge der Entwicklung von schnellladenden Batterien nimmt die Bedeutung von **Schnelladesäulen** (siehe Abbildung 4) jedoch zu. Wenn auch der Kostenfaktor bei einer solchen Ladesäule nicht zu unterschätzen ist (je nach



Abbildung 4: Schnellladepunkte mit CCS-Stecker (43 kW) ca. 5.000 €, Quelle: Volker Schöch, Inselwerke eG

Mengeneffekten bis zum doppelten Verkaufspreis im Vergleich zur Normalladesäule), wird sich zeigen, inwiefern die zeitlichen Vorteile überwiegen. Hierbei gilt es, vor allem in Verbindung mit der späteren Zielgruppe genau abzuwägen, ob diese Investition lohnt.



Abbildung 5: Wallbox Webasto Pure Home ca. 700€, Quelle: www.webasto-charging.com

Sogenannte **Wallboxen**, die im Bereich der Normalladesäulen (bis zu 22kW) einzuordnen sind, werden eher im privaten Bereich, in Parkhäusern oder Tiefgaragen sowie auf Firmengeländen eingesetzt (beispielhaft siehe Abbildung 5). Dies liegt vor allem an der vorgesehenen Wandinstallation, die für diese Umfelder am leichtesten umsetzbar sind.



Abbildung 6: CEE/Schuco-Anschluss mit Schloss, Quelle: Inselwerke eG

Ebenso sind **Schuco-Steckdosen** mit einer geringeren Ladeleistung, mit denen vor allem über die Nacht geladen wird, meist im privaten Gebrauch anzutreffen.

Eine Übersicht einer Vielzahl verschiedener Ladesystem-Anbieter finden Sie hier: www.photovoltaik.eu/gentner.dll/p2deu2018-marktu-bersicht-de-end_ODEwMzg2.PDF

Für eine Normalladesäule müssen derzeit mindestens 3.500 € Brutto für die Anschaffung und circa. 1.500 € für die Installation eingeplant werden. Schnelladesäulen sind ab ca. 5.000 € Brutto erhältlich und Wallboxen gibt es bereits ab 500 € Brutto – je nach Leistungsklasse.

2. Serviceanbieter, Ladekarten, Apps und weitere Software

Zusätzlich zu den Anschaffungskosten sind auch Kosten im laufenden Betrieb, für Service und Wartung in Höhe von circa 1.000 € pro Jahr einzuplanen. Ggf. können diese laufenden Arbeiten auch ausgelagert werden. Einige Energiegenossenschaften übernehmen durchaus z. B. den Telefon-Service bei Tank- oder Abrechnungsproblemen selbst, stellen dafür jedoch auch feste personelle Ressourcen zur Verfügung. Im Spannungsfeld der zumeist ehrenamtlich geführten Energiegenossenschaften sollten diese Services – insbesondere bei knappen personellen Ressourcen – eher Dienstleistungspartnern überlassen werden.

Wichtig hierbei ist grundsätzlich der Erwerb **geeichter Ladesäulen**, da nur mit diesen Kombitarife aus Zeit (Abrechnung nach geladener Zeit) und Kilowattstunde (Abrechnung nach geladenen kWh) möglich sind. Mit ungeeichten Ladesäulen können laut aktueller Gesetzgebung nur Flatrates (z. B. als Fixbetrag pro Monat oder Jahr) oder Session Fees (pauschaler Betrag je Tankvorgang) abgerechnet werden. Bei den auf dem Markt gängigen Ladesäulenanschlüssen fällt der „Typ 2 Dose“ mit 52 % bzw. einer Gesamtzahl von 58.771 besonders ins Gewicht (siehe nachfolgende Abbildung). Dies hat den Hintergrund, dass diese Anschlussart durch den Gesetzgeber mit der Ladesäulenverordnung als Standard festgelegt wurde. Energiegenossenschaften sollten sich, um rechtlich kein Risiko einzugehen, auf Ladesäulen mit diesen Anschlusstypen fokussieren. Sonst können die im Markt befindlichen Ladesäulen und -kabel nicht nahtlos interagieren.

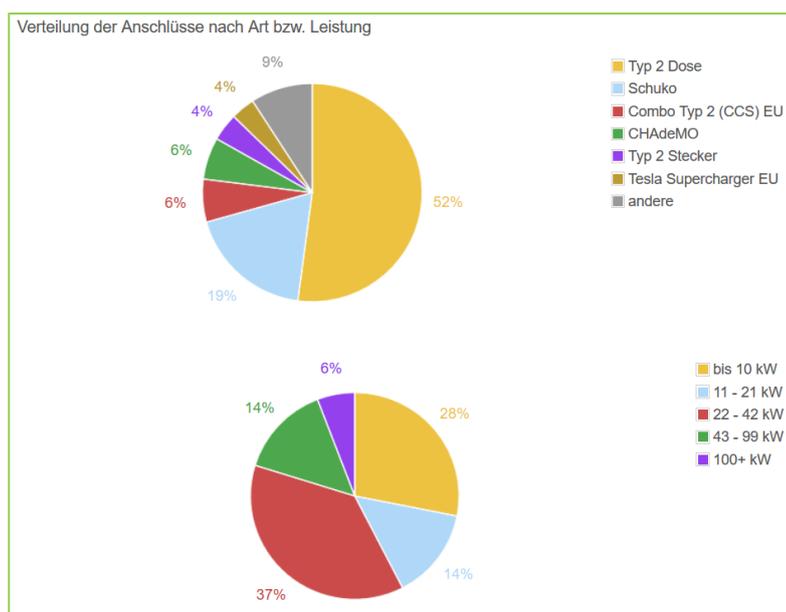


Abbildung 7: Verteilung der Stromtankstellen in Deutschland nach Art und Leistung, Stand: Januar 2019, Quelle: www.goingelectric.de/stromtankstellen/statistik

3. Ladekarten, Apps und weitere Software

Für **Bezahlsysteme** an Ladesäulen gibt es verschiedene Möglichkeiten. Zunächst empfiehlt es sich mit einem E-Mobilitätsanbieter wie z. B. NewMotion (www.newmotion.com/de_DE/, größtes Ladenetzwerk in Deutschland und Ladekartenanbieter) in Kontakt zu treten. Ebenso steht Ihnen der Weg frei, mit Hilfe einer eigenen Ladekarte ein Konzept zu entwickeln. Hierbei sollte allerdings auch hinterfragt werden, ob ein Ladekartenkonzept überhaupt noch zeitgemäß ist. Denn inzwischen bieten auch die neuen Kreditkarten mit Wifi-Option ein direktes Lastschriftverfahren an, das bei vielen Ladesäulen bereits verwendet werden kann. Auch sollte gut abgewogen werden, ob bei den installierten Ladesäulen starre Zugangsbeschränkungen im Bezahlverfahren eingeführt werden oder ein offenes System gewählt wird, bei dem nicht ausschließlich Genossenschaftsmitglieder tanken können. Letzteres bietet den Vorteil, dass die Ladesäulen i. d. R. einen größeren Zuspruch erfahren und so höhere finanzielle Vorteile erwirtschaftet werden können.

Eine Übersicht von einigen existierenden Ladekartenbetreibern findet sich hier: <https://www.goingelectric.de/stromtankstellen/anbieter/>

Wenn keine eigenen **E-Fahrzeuge** angeschafft werden sollen (sondern z. B. auf Leasing), stehen verschiedene Anbieter zur Verfügung, die das Flottenmanagement, App-basierte Entriegelung und Abrechnung sowie Versicherung und Wartung übernehmen. In der Anfangsphase kann dies ein gangbarer Weg sein, der jedoch gut durchkalkuliert werden sollte. Hierfür sollten entsprechende Angebote eingeholt und individuelle Beratungen in Anspruch genommen werden. Ein Dienstleister, auf den schon mehrere Energiegenossenschaften zurück gegriffen haben, ist mobileee (<https://www.mobileeee.de/>) mit einer Applikation für E-Carsharing, der gerade im regionalen Umfeld ein etablierter Anbieter ist.

Weitere Software-Anbieter können Folgende sein:

Unternehmen	Produkt	Anmerkungen
Deutsche Energieversorgungs GmbH/senec	Cloud 2.0 & Cloud to Go	Europaweite Nutzung des eigenen Sonnenstroms per App
SunnyDriver GbR	Auslegungssoftware für Elektrofahrzeuge	Gewerbliche Anbieter und Fuhrparks
Valentin Software GmbH	Planungssoftware PV*Sol premium 2017	Private und gewerbliche Anwender
Vela Solaris AG	Planungssoftware Polysun Emobility inkl.	Private und gewerbliche Anwender

Abbildung 8: Software-Anbieter für E-Carsharing (Quelle: Power2Drive, Intersolar Europe 2018)

4. PV-Carports

Die Integration von Photovoltaik (PV) in Ladesäulen ist – insbesondere für viele Energiegenossenschaften – naheliegend. Denn so kann der selbst erzeugte Strom direkt zum tanken genutzt werden, während ungenutzter Strom ins Netz eingespeist wird und damit die Wirtschaftlichkeit des PV-Carports verbessert. Von vielen Energiegenossenschaften, die sich für einen PV-Carport entschieden haben (z. B. UEW Wadersloh eG, Inselwerke eG, EGIS eG) ist bekannt, dass sie vor allem regionale Anbieter für Planung, Bau und Instandsetzung ihrer Ladesäulen hinzugezogen haben. Weitere, deutschlandweit agierende Anbieter sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

Unternehmen	Produkt
Almaden Europe GmbH	Solar Carport: Charge Mobil, Charge mobil: mobile PV-Ladestation
ClickCon GmbH & Co. KG	Solar Carport mit Ladestation
Galaxy Energie	Solares Carportsystem
Schletter GmbH	Modulares Carportssetem Park@Sol
Solarwatt GmbH	Solarwatt Carport System
T-Werk GmbH	Carportsystem

Abbildung 9: Auswahl von Anbietern von PV-Carports in Deutschland (Quelle: Power2Drive, Intersolar Europe 2018)

Je nachdem, ob Sie einen Solarteuer oder aus Ihrem Netzwerk jemanden für den Bau beauftragen (meist ist dies sogar die kostengünstigere Variante), gibt es mittlerweile auch Fertiglösungen am Markt. Hier schwanken die Preise in Abhängigkeit der Leistungsklasse der PV-Anlage. Für einen PKW-Stellplatz gibt es Lösungen ab ca. 9.000 € (ab 3 kWp), für zwei Stellplätze bereits ab ca. 11.500 € (ab 6 kWp). Zusätzlich fallen darüber hinaus noch Wartungs- und Versicherungskosten an, die individuell zu klären sind.

Rund um die Fahrzeuge und das CarSharing

1. E-Fahrzeuge und E-Carsharing

Für den Aufbau eines E-Carsharing besteht eine enorme Vielfalt an **Fahrzeugen**, die zum Einsatz kommen können. Wesentliche kritische Faktoren sind dabei die Reichweite, Ladezeit, Verbrauch und Kaufpreis. Auf diese und ihr Zusammenspiel sollte daher ein besonderes Augenmerk gelegt werden. In der Praxis zeigt sich, dass E-Carsharingnutzer meist kurze Wege von 20-50 km benötigen. Insofern spielt die Reichweite die zentrale Rolle und sollte bei der Fahrzeuganschaffung sowie der Planung der entsprechenden Ladesäulen an ausgewiesenen Standorten berücksichtigt werden.

Eine Übersicht rein elektrischer Fahrzeuge findet sich z. B. unter www.goingelectric.de/elektroautos/. Nachfolgend als Beispiel eine Auswahl von rein elektrischen Fahrzeugen bis 30.000 € und mit mehr als 200 km Reichweite, aufsteigend nach Verbrauch sortiert. Es können aber auch etliche andere Reichweiten, Verbräuche und Preisgrenzen abgefragt werden:

<p>Opel Corsa-e</p> 	<p>Batterie: 50,0 kWh Verbrauch: unbekannt Reichweite: 330 km Ladestecker: Typ2, CCS Preis: ab 29.990 € <i>Bestellung von First Edition bereits möglich, Auslieferung Frühjahr 2020</i></p>
<p>Renault Kangoo Z.E. 33</p> 	<p>Batterie: 33,0 kWh Verbrauch: 15,2 kWh/100km Reichweite: 270 km Ladestecker: Typ2 Preis: ab 24.776 € (+ Batteriemiete)</p>
<p>Renault ZOE 41 kWh (2017)</p> 	<p>Batterie: 41,0 kWh Verbrauch: 16,8 kWh/100km Reichweite: 316 km Ladestecker: Typ2 Preis: ab 26.100 € (+ Batteriemiete), ab 34.100 € inkl. Batterie <i>Reichweite nach WLTP</i></p>

Abbildung 10: Auswahl von Elektroautos nach aufsteigendem Verbrauch, Quelle: www.goingelectric.de/elektroautos

Neben der Auswahl des E-Fahrzeugtyps muss zudem entschieden werden, ob das Fahrzeug gekauft oder geleast werden soll und die sich daraus ergebenden finanziellen Auswirkungen entsprechend in die wirtschaftliche Betrachtung einbezogen werden. Viele Energiegenossenschaften bevorzugen am Anfang eines ersten E-Mobilitätsprojektes die Leasing-Option, um das Carsharing zunächst zu testen und weniger Kapital zu binden.

Die grundsätzlichen Entscheidungen, die beim Aufbau eines E-Carsharings zu treffen sind, entsprechen in vielen Punkten denen eines normalen Carsharings. Wesentliche Aspekte sind daher in einschlägigen Leitfäden zusammengefasst (siehe Anhang).

Unter den gegenwärtigen Entwicklungen der großen Energieversorgungsunternehmen und namenhafter Carsharinganbieter in Ballungszentren und großen Städten sollten sich Energiegenossenschaften geeignete Nischen suchen und sich z. B. auf den ländlichen Raum oder auf Städte unter 50.000 Einwohner*innen fokussieren (Bundesverband CarSharing, Statistisches Bundesamt 2016/2018). Ein weiterer interessanter Weg liegt in der Kooperation mit Unternehmen, Kommunen oder anderen öffentlichen Einrichtungen wie Sozialträgern und Pflegediensten, die ihren eigenen Fuhrpark (zumindest teilweise) durch das Carsharing ersetzen und für eine Grundauslastung und Wirtschaftlichkeit sorgen.

Ein Beispiel für die erfolgreiche Umsetzung von E-Carsharing wird nachfolgend kurz vorgestellt:

- Die Weiler Wärme eG in Pfalzgrafenweiler kooperiert mit der Sozialstation vor Ort, die die Fahrzeuge zu fest definierten Zeiten nutzt und zur Grundauslastung und Wirtschaftlichkeit des Carsharings beiträgt. Etwa 25 Personen aus dem 7.200 Einwohner zählenden Ort nutzen die Fahrzeuge in der übrigen Zeit. Insgesamt werden durchschnittlich 500 km im Monat mit jedem Fahrzeug zurückgelegt. Neue private Nutzer zu gewinnen bleibt aber selbst bei einem derart gut ausgebauten Angebot von 10 Fahrzeugen im ländlichen Raum eine Herausforderung, wie eine Haushaltsbefragung im Rahmen des klimaGEN-Projektes (www.klimagen.de/fileadmin/user_upload/Mitgliederbefragung_WeilerWaerme.pdf) in Pfalzgrafenweiler 2018 gezeigt hat. Zwar wurde deutlich, dass es ein theoretisches Potenzial für weitere Carsharingnutzer gibt, da von den 330 erfassten Erstwagen in Pfalzgrafenweiler 25 % max. dreimal pro

Woche genutzt werden und von 200 erfassten Zweitwagen 37 %. Praktisch können sich aber nur wenige Menschen vorstellen, z.B. ihren Zweitwagen durch ein Carsharing zu ersetzen. Bei der Befragung gaben 43 Personen an, dass sie sich den Umstieg zwar vorstellen können, davon haben aber 36 Personen die Neueinrichtung eines Standortes vorgeschlagen. Um deutlich mehr Nutzer für das Carsharing zu gewinnen, braucht es also eine gute Vernetzung der Energiegenossenschaft in die Bevölkerung, um deren Mobilitätsbedürfnisse berücksichtigen und das Carsharing entsprechend ausrichten zu können.

2. Werbung und Marketing

Um Genossenschaftsmitglieder sowie weitere Bürger*innen anzusprechen und für E-Mobilitätsprojekte zu gewinnen, wird eine gute Vernetzung zu den potenziellen Nutzer*innen sowie eine aktive Öffentlichkeitsarbeit benötigt.

Dazu sollte die Homepage alle grundlegenden Informationen bereithalten und einen ersten inhaltlichen Überblick geben. Um das Angebot bekannter zu machen, empfiehlt es sich zudem weitere Medien wie Flyer, Veranstaltungen bzw. E-Mobilitätstage, Vorträge oder Probefahrten zu integrieren und Multiplikatoren vor Ort zu nutzen (Stadtfeste, bedeutende Traditionsvereine, örtliche Umwelt-/Verkehrsverbände Bürgermeister, Kämmerer, Unternehmer etc.). Darüber hinaus eignen sich auch Probeabos, Plakataktionen, Hauswurfsendungen, redaktionelle Beiträge in örtlichen Medien für eine Verbreitung des Angebotes etc.

Im Rahmen des klimaGEN-Projektes wurden sowohl ein Flyer als auch ein Kurzfilm zum Thema „E-Carsharing in Bürgerhand“ erstellt, die zur öffentlichen Nutzung freigegeben und auf der Projektwebsite zum Download zur Verfügung stehen (www.klimagen.de/downloads/). Zudem wurde ein Webinar zum Thema E-Mobilität durchgeführt, dessen Inhalte ebenfalls im Downloadbereich eingesehen werden und als ein erster Überblick dienen können.



Abbildung 11: Flyer E-Carsharing in Bürgerhand (Quelle: www.klimagen.de/downloads/)

Ortskundige beteiligen sich eher an einem Projekt in der eigenen Gemeinde, als in umliegenden Kommunen. Ebenso ist es wichtig, öffentlich wahrnehmbare Stellplätze einzurichten, wo ein Mindestmaß an Publikumsverkehr aufzufinden ist. Nur wenn Carsharing-Angebote identifiziert werden, gelingt auch ein Werbe- bzw. Multiplikatoreffekt. Vor allem da, wo viele Menschen ohne eigenen Pkw wohnen

und arbeiten, wird der Erfolgsfaktor umso größer sein. Denn immerhin ist es bis zu 10.000km jährlicher Fahrleistung günstiger eine Pkw über Carsharing zu nutzen als selbst zu besitzen (<https://www.carsharing.de/zu-fahrleistung-10000-kilometern-ist-carsharing-auf-jeden-fall-guenstiger>).

3. Standortwahl und Zielgruppen

Im Zuge der Lokalisierung geeigneter Plätze für Ladestationen und E-Fahrzeuge stellen sich zwei grundlegend verschiedene strategische Herangehensweisen zur Wahl: während häufig Standorte an vielbefahrenen Orten oder Plätzen und Gegenden mit hohem Publikumsverkehr als die beste Lösung angesehen werden, gibt es mittlerweile auch eine grundsätzlich andere Auffassung, die den Fokus auf Wohnquartiere legt und die Menschen quasi an ihrer Haustür abholt, da vier von fünf Wegen an der eigenen Wohnung beginnen und enden.

Für die erste Standortstrategie müssen zwingend umfangreiche Öffentlichkeitsmaßnahmen durchgeführt werden, um eine Nutzernachfrage zu erzeugen, die sich diese nur in Einzelfällen aus der reinen Sichtbarkeit der Carsharingstation selbst ergibt.

Die zweite Standortstrategie geht davon aus, dass eine E-Mobilitäts-Infrastruktur am ehesten dort erfolgreich genutzt wird, wo bereits interessierte Gruppen für E-Carsharing wie z. B. in Wohnvierteln bestehen. Diese Gruppen sind aus eigenem Antrieb heraus motiviert, E-Fahrzeuge und entsprechende Ladesäulen zu nutzen. Wichtig hierfür ist, dass die anvisierten Wohnquartiere verkehrs- und städtebaulich günstig gelegen sind, sodass die E-Fahrzeuge gut sichtbar sowie fußläufig erreichbar sind und damit eine echte Alternative darstellen. Der Vorteil dieser Vorgehensweise ist, dass hierfür weniger Werbemittel aufgebracht werden müssen, um potenzielle Nutzer zu überzeugen. Allerdings sollte vorab eine Infrastrukturanalyse vorangestellt und in den als interessant eingestuften Quartieren Rückmeldungen aus der Bevölkerung eingeholt werden, um eine Grundauslastung des Carsharings zu gewährleisten.

Einnahmen

Die Entwicklung eines neuen Geschäftsmodells und der Einstieg in die E-Mobilität sind natürlich vor allem dann sinnvoll, wenn dem eingesetzten Kapital auch entsprechende Erlöse gegenüberstehen. Im Folgenden sollen daher mögliche Umsatzströme dargestellt werden, die im Rahmen eines E-Carsharings möglich sind. Es bleibt aber zu betonen, dass letztlich jedes E-Mobilitätsprojekt einzigartig und daher individuell zu betrachten ist.

1. PV und Strommarge

Wenn die Entscheidung für die Nutzung eines PV-Carports gefallen ist, können Einnahmen aus der Netzeinspeisung (Einspeisevergütung für ungenutzten Strom) und eine Strommarge vom Nutzer generiert werden. Wie hoch die Nutzermarge je kWh angesetzt wird, ist individuell festsetzbar. Um eine Wettbewerbsfähigkeit und damit die Kundennachfrage nicht zu gefährden, sollte diese allerdings im kleineren einstelligen Centbereich liegen.

Die richtige Standortwahl

Wie lässt sich mit E-Mobilität Geld verdienen?

2. Beteiligung von Standortpartnern

Es ist eine Überlegung wert, ob ggf. größere nachhaltige Unternehmen oder regionale Unternehmer (wie z. B. Super- oder Baumärkte) im Umfeld des geplanten Carsharingstandortes vorhanden sind, die sich einmalig oder auch monatlich finanziell beteiligen würden. Eine einmalige Beteiligung von 1.000-2.000 € kann hierbei durchaus als realistisch angesehen werden und dann einen Teil der Investitionskosten z. B. für die Ladesäulen abdecken. Einige Energiegenossenschaften konnten einen Partner für die Ladesäule bereits auf diese Weise gewinnen. Im Gegenzug kann diesen Standortpartnern für einen bestimmten Zeitraum die Ladesäule und/oder die Fahrzeuge als Werbetafel oder die finanzielle Unterstützung als Imagefaktor angeboten werden. Hierbei bleibt lediglich der Umgang mit den Werbeeinnahmen zu verhandeln und zu überlegen, ob der Werbeträger auch an laufenden Umsätzen beteiligt werden sollte.

3. Tarife mit Ladesäule

Falls eine geeichte Ladesäule installiert wird, können Zeit- und/oder kWh-Tarife abgerechnet werden. Erfahrungswerte zeigen, dass Endkundenpreise ab ca. 1 € pro Stunde oder ab ca. 30 ct pro kWh an Normalladesäulen umsetzbar sind.

4. Carsharing-Tarife

Hierbei existieren meist Tarife mit einer monatlichen Grundgebühr in unterschiedlicher Höhe – je nachdem ob die Nutzer z. B. Genossenschaftsmitglieder sind oder die Nutzung für alle Bürger geöffnet wurde. Die tatsächliche Nutzung wird dann je Kilometer und/oder nach Stunden abgerechnet. Die Preise können hier tatsächlich sehr unterschiedlich sein. Darüber hinaus werden teilweise auch Tagespreise, unterschiedliche Kündigungsfristen von Verträgen sowie Pakete je nach Fahrverhalten (gelegentliche, regelmäßige und sehr häufige Nutzung) angeboten.

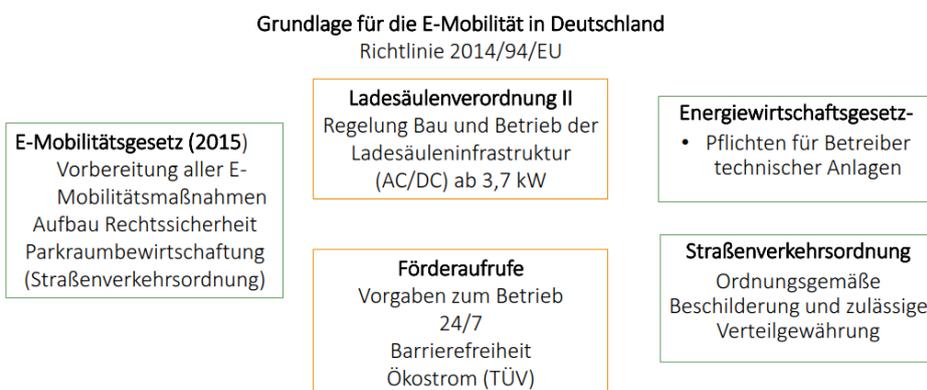
Eine erste Marktübersicht hierzu ist auf den folgenden Seiten zu finden:
<https://www.carsharing-news.de/carsharing-kosten/> oder
<https://www.toptarif.de/wissen/carsharing/carsharing-vergleich/>

5. Werbeflächen auf E-Fahrzeugen

Es kann sinnvoll sein, Unternehmenswerbung auf den Fahrzeugen zuzulassen. Dies muss im Einzelfall abgewogen werden, da unpassende Werbepartner zu Lasten der eigenen Identität gehen können, aber es wird andererseits auch ein Deckungsbeitrag zu den laufenden Kosten im Fuhrbetrieb geleistet.

Wesentliche rechtliche Rahmenbedingungen

Die wesentlichen rechtlichen Rahmenbedingungen für E-Mobilität sind in der nachfolgenden Abbildung zusammengefasst dargestellt.



Welche Rahmenbedingungen müssen beachtet werden?

Abbildung 12: Quelle: Inselwerke eG, Workshop E-Mobilität, 23.02.2018, Berlin

Mit dem Elektromobilitätsgesetz (**EmoG**) wird das Ziel verfolgt, elektrisch betriebene Fahrzeuge u. a. durch Parkbevorzugung und Parkgebührenbefreiung zu fördern. Nach §2 EmoG sind Elektroautos definiert als Fahrzeuge, die über mindestens einen elektrischen Antrieb verfügen und der Energiespeicher muss von außen geladen werden können. Ebenso können im Rahmen dieses Gesetzes sogenannte Vorteile z. B. durch die Kommune (wie besondere Parkrechte, reduzierte Parkgebühren, Nutzung von Busspuren) eingeführt werden. Diese Vorteile erhalten jedoch nur Fahrzeuge, die eine entsprechend gesonderte Kennzeichnung innehalten. Als Anbieter kann von diesen Vorteilen profitiert werden, wenn z. B. die Nutzer geringere Parkgebühren zahlen und sich dadurch die Attraktivität des E-Mobilitätsangebots erhöht.

Durch die Ladesäulenverordnung (**LSV**) wird festgelegt, was E-Fahrzeuge und öffentlich zugängliche Ladepunkte sind. „Öffentlich zugänglich“ ist ein Ladepunkt somit dann, „wenn er sich entweder im öffentlichen Straßenraum oder auf privatem Grund befindet, sofern der zum Ladepunkt gehörende Parkplatz von einem unbestimmten oder nur nach allgemeinen Merkmalen bestimmbarer Personenkreis tatsächlich befahren werden kann“ (§ 2 Nr. 19 LSV). Dabei werden zudem Mindestanforderungen für den Aufbau und Betrieb festgesetzt: Wechselstrom Typ2 Stecker und Gleichstrom Combo2. Im Rahmen dieser Verordnung wird die Bundesnetzagentur als Regulierungsbehörde festgesetzt, bei der vier Wochen vor Beginn des Aufbaus oder bei Außerbetriebnahme der Ladesäule dieses anzuzeigen ist. Darüber hinaus ist fixiert, dass ein Ladepunkt über 24 Stunden an sieben Tagen der Woche zugänglich und funktionstüchtig sein muss. Der Strom muss dabei kostenlos oder barrierefrei zur Verfügung gestellt werden. Mögliche Zahlungssysteme können dabei sein:

- Barzahlung in der Nähe (eine Technik, die keine langen Vertragslaufzeiten vom Endkunden verlangt),
- Kartensysteme oder
- webbasierte Systeme.

Der VGH Bayern entschied am 13.07.2018 – 8 CE 18.1071, dass E-Ladesäulen auf öffentlichen Verkehrsflächen keine Baugenehmigung benötigen. Diese Entscheidung gilt zunächst nur für Bayern, weil dabei nur über das bayerische Straßen- und Wegegesetz (BayStrWG) entschieden wurde. Wenn diese Regelung (Art. 2 Nr. 3 BayStrWG) in einem anderen landesrechtlichen Straßenrecht im selben Wortlaut auftaucht, dann ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass ein Verwaltungsgericht in einem anderen Bundesland ähnlich entscheidet.

Das Energiewirtschaftsgesetz regelt bei technischen Anlagen (Ladesäulen), die keine Anlagen zur Erzeugung elektrischer Energie sind die Bereitstellung von Blind- und Kurzschlussleitungen. Die Straßenverkehrsordnung ordnet die Ausweisung von E-Fahrzeugen sowie die Anbringung eines Sonderzeichens an E-Parkplätzen an. Beides muss durch den Anbieter bzw. den Betreiber des Carsharing geleistet werden.

Einige Fördermöglichkeiten

Für den Bereich der Elektromobilität existiert eine Vielzahl unterschiedlicher Fördermöglichkeiten. Die Wesentlichen sind in der folgenden Abbildung mit ihren zeitlichen Dimensionen dargestellt und werden nachfolgend kurz erläutert.

Welche Förderungen können in Anspruch genommen werden?

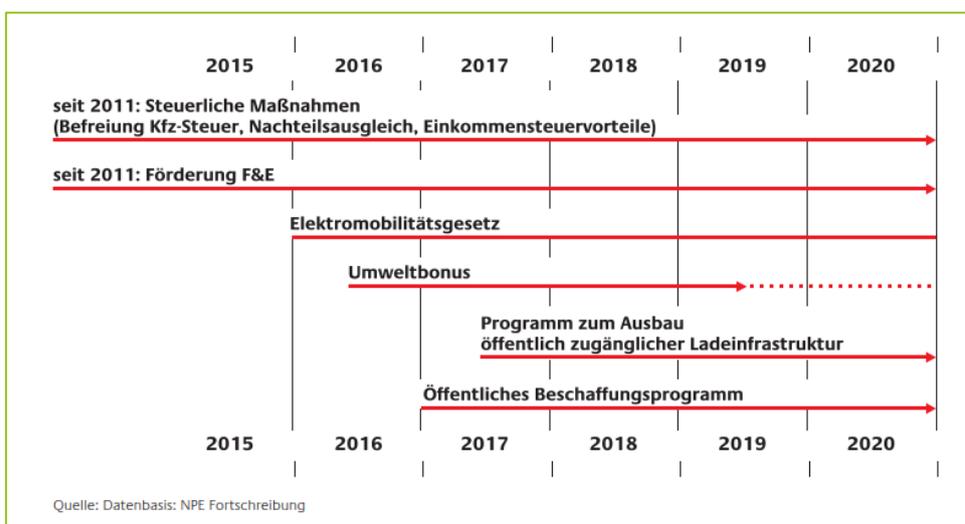


Abbildung 13: <http://nationale-plattform-elektromobilitaet.de/aktuelles/news/detail/nationale-plattform-elektromobilitaet-ueberreicht-fortschrittsbericht-2018-an-die-bundeskanzlerin/>

Deutschlandweit:

- **KfZ-Steuerbefreiung:** Die Steuerbefreiung von Elektrofahrzeugen beträgt zehn Jahre bei Erstzulassung zwischen dem 18. Mai 2011 und dem 31. Dezember 2020 (§ 3d Abs. 1 Kraftfahrzeugsteuergesetz - KraftStG). Erstzulassungen von Elektro-Pkw bis zum 17. Mai 2011 sind für fünf Jahre von der Steuer befreit (§ 18 Abs. 4b KraftStG i.V.m. § 3d KraftStG in der Fassung vom 5. November 2008).
- **Richtlinie zur Förderung von Forschung und Entwicklung im Bereich der Elektromobilität (Elektro-Mobil):** hier ist der Förderaufruf schon geschlossen. Es bleibt abzuwarten, ob diese nochmals eröffnet werden wird.
- **Umweltbonus:** hier können bis zu 2.000 € Umweltbonus für ein reines E-Fahrzeug abgerufen werden, sofern der Netto-Listenpreis des gekauften Fahrzeug-Basismodells kleiner als 60.000€ ist.
- **Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge:** Für einen einzelnen Ladepunkt kann über die Förderrichtlinie Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge eine maximale Förderung von 40 % bzw. maximal 2.500 € für Normalladesäule beantragt werden. Für Schnellladesäulen erhöht sich dieser Anteil auf maximal 50 % Förderung bzw. maximal 12.000 € (diese Zahlen galten für den 3. Förderaufruf vom 19.11.2018). Der Antragszeitraum für den 3. Förderaufruf endete am 21. Februar 2019. Es ist noch mit einem 4. Aufruf zu rechnen.
- **Förderrichtlinie Elektromobilität:** Die Fahrzeugbeschaffung wird in nicht wettbewerblichen Bereichen im Regelfall mit 75 % der Investitionsmehrkosten gefördert, bei finanzschwachen Kommunen sogar mit bis zu 90 %. Die Zuwendungshöhe für wirtschaftlich tätige Unternehmen beträgt in Abhängigkeit zur Unternehmensgröße 40-60 % der Investitionsmehrkosten. Förderanträge für beide Aufrufe konnten bis zum 31. August 2018 gestellt werden und es bleibt abzuwarten, ob diese Förderlinie nochmal eröffnet werden wird.

Sonstige Förderprogramme:

- **KfW-Darlehen:** Im Rahmen des KfW-Umweltprogramms werden Kredite für u. a. Elektro-, Hybrid- und Brennstoffzellenfahrzeuge von bis zu 10 Mio. € und bis zu 100% der Investitionskosten vergeben.

Darüber hinaus gibt es gesonderte Förderprogramme in den verschiedenen Bundesländern. Diese können über die Suchmaschine der [Förderdatenbank](#) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie recherchiert werden.

Zusammenfassende Empfehlungen

1. Die Mehrheit der Energiegenossenschaften entscheidet sich für geeichte Normalladesäulen vom Typ 2. Hier sind Sie rechtlich betrachtet auf der sicheren Seite. Holen Sie sich Angebote ein. Überlegen Sie, ob eine gebündelte Anfrage mit anderen Kommunen und/oder Energiegenossenschaften sinnvoll ist, um Rabatte zu verhandeln.
2. PV-Carports existieren bei einigen Energiegenossenschaften bereits. Sie stellen eine sinnvolle Verbindung zwischen erneuerbaren Energien und Mobilität dar. Zudem ergeben sich weitere finanzielle Einnahmeföglichkeiten.
3. Bei der Wahl des „richtigen“ E-Fahrzeuges sollten Sie die Kosten und Nutzen abwägen. Normalerweise legen Nutzer von E-Autos weniger Wert auf Größe oder Komfort. Bei Energiegenossenschaften sind eher kleinere E-Fahrzeuge anzutreffen, die für kurze Wege effizient sind und damit zur Wirtschaftlichkeit beitragen.
4. Überlegen Sie, welches System Sie zur Abrechnung beim Carsharing und/oder der E-Ladesäule wählen. Viele Energiegenossenschaften wählen bestehende bzw. etablierte mobile-App-Anwendungen, die zeitgemäß und leicht zu bedienen sind. An der Ladesäule selbst existieren bereits Systeme, die Kreditkarten akzeptieren.
5. In Bezug auf die Wirtschaftlichkeit ist derzeit davon auszugehen, dass mit Förderungen die schwarze Null erreichbar ist. Informieren Sie sich entsprechend und rufen Sie Förderungen auch ab. Stellen Sie eine Wirtschaftlichkeitsberechnung auf, die Ihnen zeigt, ab wie vielen Nutzern bzw. mit welchem Fahrverhalten Kostendeckung bzw. die Gewinnzone erreicht wird.
6. Bei der Wahl der Standorte zeichnet sich langsam ein Umdenken ab. Schauen Sie stärker in Wohnquartiere und fokussieren sich nicht zu sehr auf Bahnhöfe, Einkaufszentren etc. Wer möchte schon aus dem Haus gehen und dann noch lange nach einem E-Fahrzeug suchen müssen?

Abschließende
Empfehlungen

Gute Beispiele für die Umsetzung von E-Carsharingprojekten

I. Good Practice: Ladeinfrastruktur

Im Jahr 2016 haben die Inselwerke eG begonnen, das Usedomer Ladenetz auszubauen. Es besteht inzwischen aus 16 Ladestationen, die öffentlich zugänglich sind und mit Ökostrom betrieben werden. Mehrere Stationen werden tagsüber direkt mit PV-Strom versorgt, vier sind mit einem eigenen PV-Carport errichtet worden. Die Inselwerke eG bieten Unternehmen des Gastgewerbes oder Gemeinden an, eine Ladesäule von der Genossenschaft zu mieten. Sie sucht gezielt Standortpartner, die „etwas von den Ladestationen haben“, etwa ein Strandhotel, ein E-Mobilvermieter, ein Bootsverleih. Die Unternehmen erhalten eine attraktive Ladesäule mit zielgruppengerechter Vermarktung und bekommen die Stromkosten erstattet. Die Inselwerke eG sorgt für die regelmäßige Wartung und übernimmt die Abrechnung. Der Standortpartner profitiert indirekt von der Ladesäule durch Kunden, die während des Essens bzw. dem Aufenthalt ihr E-Fahrzeug aufladen sowie vom grünen Image. Andere Standortpartner haben die zukünftige Entwicklung der Urlaubsregion als Ganzes im Blick. Besucher*innen der Insel bieten die Inselwerke eG an, dass sie durch das Usedomer Ladenetz in der Inselregion entspannt mit E-Mobilen unterwegs sein können: „Die Typ-2-Ladesäulen versorgen sie schnell an ausgewählten Standorten mit Ökostrom zu fairen Preisen. Unsere kulinarischen, kulturellen und landschaftlichen Attraktionen vertreiben Ihnen die Ladeweile“, heißt es auf der Website.

Good Practices von
Energiegenossen-
schaften



Abbildung 3: Ladestation und E-Fahrzeug der Inselwerke eG, Quelle: Inselwerke eG

Der Zugang zu den Ladestationen erfolgt über eine Inselwerke-Ladekarte oder eine mitgebrachte Ladekarte aus anderen Netzwerken, die über deutschlandweites Roaming die Daten austauschen. Zudem ist es möglich den Ladevorgang über eine App, z. B. Plugsurfing zu starten oder eine Ladekarte beim Standortpartner auszuleihen. Die Inselwerke eG möchte mit dem Aufbau des Ladenetzes auch eine

Monopolstellung großer Energieversorger verhindern. Die Mitbestimmung der zukünftigen Preise und der Energiequelle an den Ladestationen ist für die Bürgerenergiegenossenschaft ein wesentlicher Antrieb.

Das Land Mecklenburg-Vorpommern förderte die Errichtung des Usedomer Ladenetzes aus Mitteln des „Europäischen Fonds für regionale Entwicklung“ (EFRE), die der Umsetzung des Landes-Aktionsplans Klimaschutz dienen. Mit den Fördermitteln haben die Inselwerke von 2016 bis 2018 bis 48 Typ-2-Ladepunkte errichtet. Die Fördermittelgeber begrüßen, dass der Umstieg auf E-Mobilität das Potential birgt, die erneuerbaren Energien im großen Umfang auch in den Mobilitätssektor zu implementieren und dadurch über 90 % der durch den Individualverkehr erzeugten Treibhausgase einzusparen. Weitere vier der Stationen mit PV-Carports wurden über das Leader-Programm zur Regionalentwicklung

gefördert. Zudem werden die Ladesäulen durch Genossenschaftsanteile und Nachrangdarlehen finanziert. Die Genossenschaft rechnet mit einer durchschnittlichen Amortisationszeit von circa sechs Jahren.

II. Good Practice: E-Carsharing (in Kombination mit Unternehmen)

Die EMO-FFM eG E-Mobilitätsgenossenschaft Frankfurt bietet ihren Mitgliedern Mobilitätslösungen an und baut im Frankfurter Raum ein E-Carsharing-Netz aus E-Mobilen auf. Die EMO-FFM eG konnte ihre ersten 15 E-Fahrzeuge und ein bereits etabliertes Netz an Verleihstellen sowie die Verleihzentrale „TRANSFERGARAGE“ aus einem vorangegangenen, rund 4-jährigen Förderprojekt des Bundesverkehrsministeriums übernehmen. Die bereits gewonnenen Partner stiegen auch in die Genossenschaft als investierende Mitglieder ein: So konnte die EMO-FFM auf Kontinuität im Entwicklungsprozess bauen. Entsprechend wurde die Gründung der Genossenschaft mit den Kooperationspartnern und sodann Mitgliedern sorgfältig vorbereitet. Dabei bietet die EMO-FFM eG insbesondere Unternehmen der Wohnungswirtschaft, Bauträgern und Eigentümergemeinschaften, aber auch weiteren Unternehmen maßgeschneiderte Mobilitätslösungen in einer Art „Baukastensystem“ an. So wird das Netz an öffentlichen Verleih- und Ladestationen um Verleihfahrzeuge direkt vor der eigenen Haustür und in betrieblichen Kontexten ergänzt. Somit können die Angebote der Genossenschaft in Mobilitätslösungen und das Carsharing unterteilt werden. Die Genossenschaft ist Eigentümerin der Flotte, berät bei Standortbestimmung sowie Installation der Ladesäulen an den Standorten, ist aber nicht Eigentümerin der Ladesäulen. In Zukunft sollen jedoch auch Gesamtlösungen angeboten werden.

Den Menschen in Frankfurt soll über das E-Carsharing der EMO-FFM eG ein günstiger und bequemer Zugang zu nachhaltiger Mobilität ermöglicht werden. Die E-Autos sollen dabei helfen, das eigene Auto (oder zumindest den Zweitwagen) zu ersetzen und somit eine bequeme Ergänzung zum ÖPNV und dem Fahrrad bieten. Randstädtische Lagen werden dabei als besonders interessante Orte für das Carsharing identifiziert, da hier die Ergänzung zum Öffentlichen Nahverkehr



Abbildung 45: Karte der Station von EMO FFM eG, Quelle: www.energiegenossenschaften-gruenden.de

unmittelbar greift. Eine effiziente und sinnvolle Nutzung der E-Autos kann dabei durch eine Kombination aus betrieblicher Nutzung und privatem Car-Sharing bestehen. So werden bestimmte Autos unter der Woche vorwiegend durch Firmen genutzt und können abends, in der Regel ab 18 Uhr, sowie am Wochenende zusätzlich privat gemietet werden. Die aktuell 15 E-Autos der EMO-FFM können an 12 Standorten im Frankfurter Stadtgebiet ausgeliehen werden. Dabei werden den Nutzer*innen durch die Genossenschaft zwei verschiedene Tarife angeboten,

der vergünstigte Mitgliedertarif und der etwas höhere Nichtmitgliedertarif. Einmalig fällt eine Registrierungsgebühr an, für die Mitglieder 30 € und Nichtmitglieder 40 € zahlen. Die sich anschließenden Tarife bestehen aus zwei verschiedenen Flat-Tarifen für Mitglieder und einem offenen Tarif für Nichtmitglieder. So können unterschiedliche Nutzungsbedürfnisse und Preisgrößen abgedeckt werden.

III. Good Practice: Standortstrategie E-Carsharing

Das Konzept der Energiegenossenschaft Rhein-Sieg eG eignet sich besonders gut als Vorbild für eine strategische Standortauswahl. Meist sind Carsharingfahrzeuge nur in den größeren Städten und dort häufig nur in Bahnhofsnähe verfügbar. Das ist aber für viele Nutzer nicht attraktiv. Die Energiegenossenschaft glaubt daran, dass das „Auto zum Teilen“ dorthin gehört, wo es gebraucht wird: direkt in das Quartier (im Kölner Raum auch „das Veedel“ genannt). Hier ist man zu Hause, hier trifft man die Entscheidung, wie man sich auf den Weg machen will.

Die Energiegenossenschaft hat für die Standortauswahl eine Analyse gemacht und Wohnbereiche unter stadtplanerischen sowie verkehrspolitischen Aspekten ausgesucht, die für ein Carsharingfahrzeug geeignet sein könnten. Insgesamt wurden so 750 potentielle Standorte in Bonn und den 19 Städten und Gemeinden des Rhein-Sieg-Kreises identifiziert, die in 200-300m fußläufig von einzelnen Wohnvierteln zu erreichen sind.

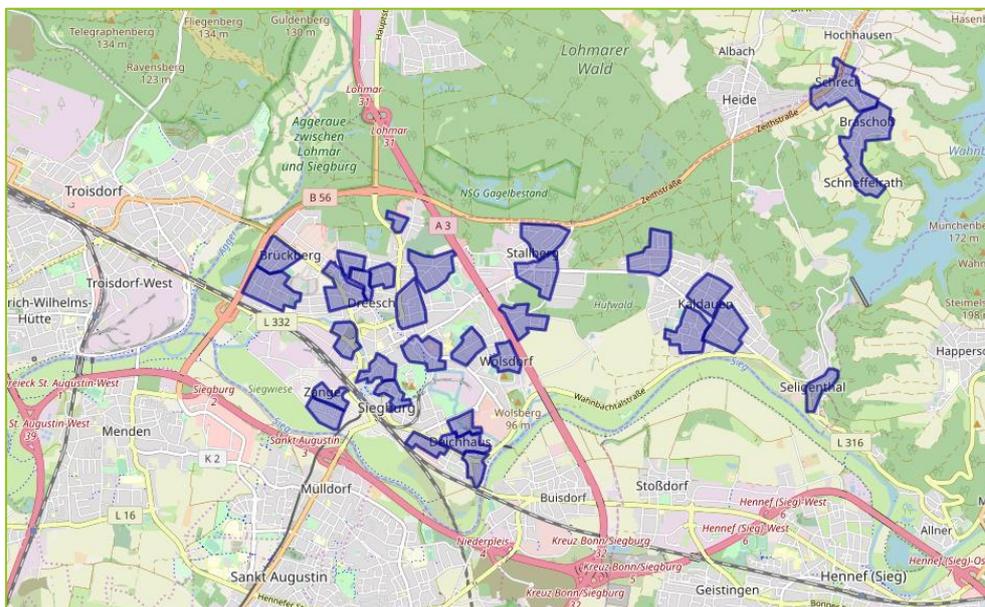


Abbildung 56: Ausschnitt geeigneter Wohnquartiere für E-Carsharing, BürgerEnergie Rhein-Sieg eG, Quelle: http://umap.openstreetmap.fr/de/map/csiv-siegburg_254157#14/50.8098/7.2490

Bisher gab es bereits 260 Rückmeldungen aus diesen Quartieren, was einer Interessensquote von ca. 30 % entspricht. Im Dezember 2018 wurde mit dem ersten Standort gestartet und derzeit befinden sich drei weiteren Standorte in der Entwicklung. Der Vorteil dieser Strategie ist, dass die Nutzer nicht erst vom E-Carsharing überzeugt werden müssen und so Werbekosten und zeitlicher Aufwand eingespart werden kann.

Die 5 Prinzipien der BürgerEnergie Rhein-Sieg eG im Überblick:

- Carsharing dort anbieten, wo der Entscheidungsprozess beginnt
- Carsharing muss eine echte Alternative darstellen
- Carsharing muss gut erreichbar sein
- Carsharing soll im Quartier stationiert werden
- Carsharing muss sichtbar sein

Weiterführende Links

1. Weitere Praxisbeispiele:

Regional- und Energiegenossenschaft Aller-Leine-Weser eG

<https://www.realweg.de/projekte/e-car-sharing/>

UrStrom BürgerEnergieGenossenschaft Mainz eG

<https://www.urstrom.de/e-carsharing/>

Bürger-für-Bürger-Energie eG

<http://www.bfb-energie.de/carsharing/>

2. Weiterführende Informationen

Routenplaner Elektroauto

<https://www.goingelectric.de/stromtankstellen/routenplaner/>

Nationale Plattform Elektromobilität

<http://nationale-plattform-elektromobilitaet.de/>

Ladesäulenkarte

https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/ElektrizitaetundGas/Unternehmen_Institutionen/HandelundVertrieb/Ladesaeulenkarte/Ladesaeulenkarte_node.html

3. Leitfäden:

Leitfaden zur Gründung neuer CarSharing-Angebote

<https://www.carsharing.de/leitfaden-zur-gruendung-neuer-carsharing-angebote>

Wegweiser Elektromobilität

<http://nationale-plattform-elektromobilitaet.de/die-npe/publikationen/>

Ladeinfrastruktur Elektromobilität - Der Technische Leitfaden (Version 2)

<https://www.zvei.org/presse-medien/publikationen/ladeinfrastruktur-elektromobilitaet-der-technische-leitfaden-version-2/>

Elektromobilität –Ladeinfrastruktur in Wohngebäuden

<https://www.elektro-plus.com/downloads/auswahl?did=394>

Praxisleitfaden für Kommunen zum Thema Carsharing und Elektromobilität

<https://www.deutschland-machts-effizient.de/KAENEF/Redaktion/DE/Standardartikel/Dossier/D-carsharing-kommunen.html>

4. Rechtlicher Rahmen und Förderungen

E-Mobilitätsgesetz

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

Ladesäulenverordnung

<https://www.gesetze-im-internet.de/lsv/BJNR045700016.html>

Energiewirtschaftsgesetz

https://www.gesetze-im-internet.de/enwg_2005/

Straßenverkehrsordnung

https://www.gesetze-im-internet.de/stvo_2013/

Umweltbonus

https://www.bafa.de/DE/Energie/Energieeffizienz/Elektromobilitaet/elektromobilitaet_node.html

Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge

<https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/foerderrichtlinie-ladeinfrastruktur-elektrofahrzeuge.html>

Förderrichtlinie Elektromobilität

<http://www.foerderdatenbank.de/Foerder-DB/Navigation/Foerderrecherche/suche.html?get=views;document&doc=11466>

Förderaufruf zur Richtlinie zu einer Förderinitiative zur Förderung von Forschung und Entwicklung im Bereich der Elektromobilität (Elektro-Mobil)

https://www.bundesanzeiger.de/ebanzwww/wexsservlet?page.navid=to_bookmark_official&bookmark_id=VyOX03zMeJKWr4xcMGx

KfZ-Steuerbefreiung

https://www.zoll.de/DE/Fachthemen/Steuern/Verkehrsteuern/Kraftfahrzeugsteuer/Steuerverguenstigung/Elektrofahrzeuge/elektrofahrzeuge_node.html

KfW-Umweltprogramm

[https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Unternehmen/Energie-Umwelt/Finanzierungsangebote/Umweltprogramm-\(240-241\)/](https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Unternehmen/Energie-Umwelt/Finanzierungsangebote/Umweltprogramm-(240-241)/)

5. Videos:

e-Carsharing in Bürgerhand - Kurzfilm

<https://www.youtube.com/watch?v=BdarVBQ397A>

Trailer Ecorso 2018

<https://www.youtube.com/watch?v=Q4j8auTJYcY&feature=youtu.be>

Matthias Groher, Bundesverband eMobilität e.V. - „Elektromobilität – wohin geht die Reise?“

<https://www.youtube.com/watch?v=LVTZNRQkjDQ>



Gemeinsam für
den Klimaschutz

Herausgeber:

DGRV – Deutscher Genossenschafts- und Raiffeisenverband e. V.

Linkstr. 12
10785 Berlin

Tel.: 030 2024169-00
Fax: 030 2024169-85

E-Mail: info@dgrv.de
Internet: www.dgrv.de