

Leitfaden zu Ladeinfrastruktur in Bestandsimmobilien



Inhaltsverzeichnis

Zielsetzung	2
1 Rechtliche Rahmenbedingungen	4
a. Ladeinfrastruktur im Mietverhältnis	4
b. Ladeinfrastruktur in Wohnungseigentumsgemeinschaft	4
c. Meldepflicht beim Netzbetreiber	5
d. Ladepunktbetreiber als Letztverbraucher	5
2 Planung	5
a. Bedarfsanalyse vor Ort	5
b. Technische Infrastruktur	5
3 Aufbau	6
a. Auswahl und Installation von Ladeinfrastruktur	6
b. Zugangssystem	6
c. Buchungs- und Abrechnungssystem	7
d. Lastmanagement	7
e. Eigentumsverhältnisse der technischen Infrastruktur	7
Fazit	8
Weiterführende Informationen	8

Zielsetzung

Zum Erreichen der Klimaschutzziele im Verkehr ist eine ganzheitliche Verkehrswende notwendig. In diesem Zusammenhang bildet Elektromobilität einen wesentlichen Baustein. Eine Voraussetzung für die Akzeptanz und Nutzung von Elektromobilität bildet verfügbare, bedarfsgerechte Ladeinfrastruktur. Während Ladeinfrastruktur im öffentlichen Raum zunehmend ausgebaut und flächendeckend verfügbar gemacht wird, besteht im privaten und halb-öffentlichen Raum Ausbaubedarf. Für eine komfortable, alltagstaugliche Nutzung batterieelektrischer Fahrzeuge spielen **Lademöglichkeiten am Wohn- und Arbeitsplatz** eine wesentliche Rolle. Diese befinden sich in den meisten Fällen in bestehenden Immobilien.

Insbesondere für **Bestandsimmobilien** stellen sich bei der Implementierung von Ladeinfrastruktur besondere Fragestellungen. Es besteht bereits ein Netzanschluss mit mehr oder weniger begrenzter Energieverfügbarkeit. Die verfügbare Kapazität soll optimal genutzt werden, durch eine **frühzeitige, intelligente Planung** sowie die Berücksichtigung von Lastmanagementsystemen. So können mitunter hohe Investitionen in Netzinstallationen vermieden oder reduziert werden. Neben technischen Fragestellungen müssen auch rechtliche Fragen geklärt werden.

Der vorliegende Leitfaden gibt einen Überblick über den Prozess, wie Ladeinfrastruktur in Bestandsimmobilien intelligent integriert werden kann.



1. Klärung rechtlicher Fragestellungen



2. Planung



a. Bedarfsanalyse vor Ort



b. Technische Infrastruktur



3. Aufbau



a. Auswahl und Installation von Ladeinfrastruktur



b. Zugangssystem



c. Buchungs- und Abrechnungssystem



d. Lastmanagement



e. Eigentumsverhältnisse der technischen Infrastruktur

1. Rechtliche Rahmenbedingungen

a. Ladeinfrastruktur im Mietverhältnis

Derzeit erfordert die **bauliche Veränderung** an der Mietsache, als die eine Installation von Ladeinfrastruktur gewertet wird, eine **Zustimmung des Vermieters** (Zustimmungserfordernis). Demnach entscheidet der Vermieter, ob Ladeinfrastruktur in der Bestandsimmobilie installiert werden darf. Vor Rückgabe des Mietobjektes sind bauliche Veränderungen zu beseitigen. Somit muss bei Beendigung des Mietverhältnisses die Ladeinfrastruktur rückgebaut werden, was mit zusätzlichen Kosten verbunden ist.

Dem gegenüber steht das Recht auf Duldung baulicher Veränderungen, wenn eine bestimmte Maßnahme dem Mieter Vorteile bietet und dem Vermieter zeitgleich keine Nachteile entstehen (§ 242 BGB). Gleichzeitig gilt das Eigentumsgrundrecht des Vermieters. In der Vergangenheit bestand hier ein Handlungsspielraum, in dem in Einzelfällen zugunsten des Mieters entschieden wurde.

Eine Regelung zur Begünstigung der Errichtung von Ladeinfrastruktur besteht bislang nicht.

b. Ladeinfrastruktur in Wohnungseigentumsgemeinschaft

Die rechtliche Situation in einer Wohnungseigentumsgemeinschaft stellt sich ähnlich dar. Auch hier ist für die Installation von Ladeinfrastruktur eine **bauliche Veränderung am Gemeinschaftseigentum** nötig, die die **Zustimmung der Wohnungseigentümergeinschaft** (WEG) erfordert. Die Erfahrung zeigt, dass eine solche Zustimmung mitunter schwer zu erlangen ist.

Nach einem Urteil des Amtsgerichts Schöneberg (09.04.2015) erfordert die Errichtung von Ladeinfrastruktur die Zustimmung aller beeinträchtigten Wohnungseigentümer. Eine solche Beeinträchtigung kann durch eine optische Beeinträchtigung entstehen oder dadurch, dass weitere Wohnungseigentümer das gleiche Recht auf Zustimmung für weitere Installationen erhalten müssten. Weiterhin wird argumentiert, die Installation der Ladestation könne dazu führen, dass der allgemeine Elektroanschluss überlastet würde. Entgegen

diesem Urteil setzt sich zunehmend die Auffassung durch, dass keine Beeinträchtigung der Wohnungseigentümer durch die Installation von Ladeinfrastruktur entsteht. Es entstehe kein wirtschaftlicher Nachteil, da die wirtschaftliche Belastung durch den Miteigentümer getragen wird, der die Ladeinfrastruktur installiert.

Auch hier besteht der Bedarf nach einer klarstellenden Regelung im Wohnungseigentümergebiet.

Diskussionsentwurf zur Gesetzesänderung

Um die beschriebenen Hemmnisse im Miet- und Wohnungseigentumsrecht zu beseitigen, wurde am 23.09.2016 vom Bundesrat ein Gesetzesentwurf zur Änderung des Wohnungseigentumsgesetzes und des Bürgerlichen Gesetzbuchs beschlossen und dem Bundestag weitergeleitet (BR-Drs. 18/10256).

Im Mietverhältnis erhalte der Mieter gesetzlichen Anspruch auf Erteilung einer Erlaubnis zur baulichen Veränderung sowie auf weitere Handlungen, die für die Installation einer Lademöglichkeit erforderlich sind. Eine Verweigerung des Vermieters wäre nur möglich, wenn er sich verpflichtet eigene Lademöglichkeiten zu schaffen oder wenn die Interessen des Vermieters auch unter der Berücksichtigung von Belangen des Klimaschutzes die Interessen des Mieters überwiegen. Ferner soll der Mieter nach Mietende nicht länger zum Rückbau der installierten Ladeinfrastruktur verpflichtet sein. Auch im Wohnungseigentumsgesetz soll die Installation von Ladeinfrastruktur ermöglicht werden, indem dem Wohnungseigentümer ein Anspruch auf Duldung dieser Maßnahme gegenüber den übrigen Wohnungseigentümern eingeräumt wird. Darüber hinaus sollen Maßnahmen zur Errichtung oder Nutzung von Lademöglichkeiten zukünftig mit einfacher Stimmenmehrheit beschlossen werden können.

Der Diskussionsentwurf wird in den Arbeitsgruppen aller Länder diskutiert werden, daraufhin ist eine Beratung im Bundestag geplant.

c. Meldepflicht beim Netzbetreiber

Grundsätzlich ist zu beachten, dass der jeweilige Netzbetreiber über die baldige Inbetriebnahme einer Lademöglichkeit informiert werden muss, sofern diese eine gewisse Anschlussleistung überschreitet. Die meldepflichtige Anschlussleistung wurde bislang vom jeweiligen Netzbetreiber festgelegt. Ab dem 27.04.2019 tritt eine neue technische Regel für den Anschluss von Kundenanlagen an das Niederspannungsnetz und deren Betrieb in Kraft (VDE-AR-N 4100). Nach der neuen technischen Regel sind Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge mit einer Bemessungsleistung von $\geq 3,6$ kW beim Netzbetreiber anzumelden.

Grundsätzlich kann Ladeinfrastruktur, je nach vorhandenem Hausanschluss, an das Mittel- oder Niederspannungsnetz angeschlossen werden. Während beim Anschluss an das Mittelspannungsnetz keine Genehmigung des Netzbetreibers erforderlich ist, hat eine Änderung der Niederspannungsanschlussverordnung dem Netzbetreiber neuen Handlungsspielraum eingeräumt. Nach aktuellem Planungsprozess meldet nun der Kunde dem Verteilnetzbetreiber, dass er einen Ladepunkt errichten will. Der Netzbetreiber hat daraufhin zwei Monate Zeit, zu beantworten, ob er dem Bau zustimmt. Der Kunde hat keinen Anspruch auf Rückmeldung und hat auch bei negativer Bescheinigung keine Handhabe. Ferner hat der Netzbetreiber die Befugnis, die Nutzung der Lademöglichkeit mit Auflagen wie einem Lastmanagement oder der deutlichen Reduzierung der Ladeleistung zu belegen. Vor diesem Hintergrund kann eine vorzeitige Betrachtung der geplanten Ladeinfrastruktur unter Berücksichtigung der notwendigen Netzkapazität und möglicher Lastmanagementsysteme die Entscheidung des Netzbetreibers positiv beeinflussen.

d. Ladepunktbetreiber als Letztverbraucher

Im Rahmen des Gesetzes zur Weiterentwicklung des Strommarktes (StrommarktG) wurde eine Ergänzung in § 3 Nr. 25 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) vorgenommen, die den **Ladepunktbetreiber energiewirtschaftsrechtlich als Letztverbraucher** einordnet. Somit wird er nicht zum Stromversorger/Energieversorgungsunternehmen (EVU) im Sinne des Stromsteuerrechts. Der Fahrzeugnutzer wird damit stromsteuerrechtlich irrelevant. Gleichzeitig erhält der Ladepunktbetreiber das Recht auf die Wahl des Stromlieferanten.

2. Planung

a. Bedarfsanalyse vor Ort

Mit der zunehmenden Relevanz von Elektromobilität und der damit einhergehenden Marktdurchdringung von Elektrofahrzeugen steigt auch das Interesse an Ladeinfrastruktur am Wohn- und Arbeitsort. Aus diesem Grund ist eine allgemeine **Abfrage bei weiteren Mietern oder Wohnungseigentümern** zum Bedarf an Ladeinfrastruktur zu empfehlen.

Oftmals werden Lademöglichkeiten von jeweils einzelnen Interessierten errichtet. Dies ist bei gegebenen Netzanschlussleistungen in vielen Bestandsimmobilien möglich. Langfristig gerät die Netzanschlussleistung bei steigendem Bedarf an ihre Grenzen. Um einem solchen „Wildwuchs“ an Lademöglichkeiten entgegenzuwirken und eine optimale Auslastung der Anschlussleistung zu ermöglichen, empfiehlt sich eine zentrale Steuerung der Aktivitäten sowie eine frühzeitige Planung künftiger Bedarfe.

Aus dem ermittelten heutigen und/oder künftigen Bedarf errechnet sich der **benötigte Strombedarf** durch Elektrofahrzeuge. Moderne E-Fahrzeuge weisen einen Energiebedarf von 14–24 kWh/100 km auf dem Prüfstand auf. Real liegt der Strombedarf oftmals zwischen 20–30 kWh/100 km. Multipliziert mit der durchschnittlichen Jahresfahrleistung der Fahrzeuge ermittelt sich der Energiebedarf. Bei einer Jahresfahrleistung von 10.000 km errechnet sich ein Energiebedarf von zwei bis drei Megawattstunden pro Jahr, je nach Fahrzeugmodell.

b. Technische Infrastruktur

Bei der Erfassung des technischen Bestandes im Gebäude ist zunächst die **Anschlussleistung des Gebäudes** beim jeweiligen Netzbetreiber anzufragen. In manchen Fällen sind höhere Anschlussleistungen technisch möglich, es wurden aber geringere Leistungen angemeldet. Auch das Vorhandensein von Leerrohren sollte in Erfahrung gebracht werden.

Daraufhin muss das **interne Stromnetz (Hausnetz)** mit dem Elektrotechniker des Hauses geprüft werden. Oftmals besteht in Bestandsimmobilien das Risiko, dass beim Bau erstellte Gebäudepläne nicht mehr vorhanden sind. Solche

3. Aufbau

Pläne werden dem Gebäudeeigentümer zum Kauf angeboten, da sie nur für eine begrenzte Zeit verwahrt werden. Liegen keine Gebäudepläne zum internen Stromnetz vor, ist eine Begehung mit einem Fachexperten vor Ort notwendig. Zu untersuchen ist, an welchen Stellen Stromleitungen verlaufen und wo sinnvollerweise weitere Anschlusskapazitäten bestehen. So ist bei der Installation von Ladeinfrastruktur stets die räumliche Situation am Ladestandort zu berücksichtigen, da die Installationskosten stark von der räumlichen Komplexität abhängig sind. Darüber hinaus ist zu beachten, dass bei Änderungen oder Erweiterungen vorhandener Elektroinstallationen die neue technische Regel VDE-AR-N 4100 einzuhalten ist. Der Einbau von Ladeinfrastruktur entspricht einer Änderung vorhandener Elektroinstallation, weshalb mitunter Anpassungen am Zählerplatz notwendig werden.

Um die verfügbare Stromkapazität im Gebäude zu erfassen, ist eine Leistungsmessung zu empfehlen. Eine solche Leistungsmessung wird von einem Elektrotechniker über ein bis zwei Wochen durchgeführt und erlaubt Rückschlüsse auf den tatsächlichen Gebäudeenergieverbrauch. Hierüber wird die **real verfügbare Leistung** erfasst, der der **benötigte Strombedarf** gegenübergestellt wird.

Für das Laden von Elektrofahrzeugen und den Anspruch an die Leistung des Hausanschlusses ist zudem entscheidend, mit welcher Ladeleistung pro Fahrzeug geladen werden soll. Für die Ausstattung von Parkplätzen kommen zwischen 3,7 und 11 kW in Betracht. 22 kW oder höhere Ladeleistungen sind für Elektrofahrzeuge bei längeren Standzeiten nicht notwendig und führen schnell zu hohen Kosten bei der Infrastruktur an sich sowie durch die notwendige Aufrüstung des Netzanschlusses.



a. Auswahl und Installation von Ladeinfrastruktur

Für die Planung und Installation von Ladeinfrastruktur in oder an Gebäuden ist die im Oktober veröffentlichte Richtlinie VDI 2166, Blatt 2 „Planung elektrischer Anlagen in Gebäuden“ anzuwenden. Diese enthält Empfehlungen zur technischen Einbindung, zu Ausführungsmöglichkeiten und zum Betrieb von Ladeinfrastruktur in Wohngebäuden, Verkaufsstätten, Arbeitsstätten und Parkhäusern/Tiefgaragen.

Ladevorrichtungen für Elektrofahrzeuge sind elektrische Anlagen und damit nach DIN VDE 0100-722 zu erstellen. Die Installation der Anlage unterliegt der Verantwortung eines Elektrofachbetriebs. Es wird empfohlen, Elektrofachkräfte nach DIN VDE 1000-10 (VDE 1000-10):2009-01 zu beauftragen, da diese eine Zusatzausbildung für Ladeinfrastruktur abgeschlossen haben.

b. Zugangssystem

Verschiedene (räumliche) Situationen lassen unterschiedliche Zugangssysteme zu. Steht die Ladeinfrastruktur in einem begrenzt zugänglichen Raum (z.B. Tiefgarage) und ist die Gefahr einer Nutzung durch unbefugte Dritte gering, so kann auf ein Zugangsmedium verzichtet werden. In einfachen Fällen können auch Schlüsselsysteme eine geeignete Lösung darstellen. Muss der Zugang zur Ladeinfrastruktur gesteuert werden, werden oftmals Zugangskarten (RFID-Karten) verwendet. Alternativ oder ergänzend kann die Ladestation über eine App freigeschaltet werden.

Zu beachten ist, inwiefern die Lademöglichkeit öffentlich zugänglich ist. Als öffentlich zugänglich gilt die Ladeinfrastruktur, wenn sie sich im öffentlichen Raum befindet bzw. wenn sie sich zwar auf privatem Grund befindet, der zugangsberechtigte Personenkreis sich aber nicht oder nur nach allgemeinen Merkmalen bestimmen lässt. Öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur unterliegt der Ladesäulenverordnung (LSV) und muss entsprechende Mindestanforderungen, wie bspw. den diskriminierungsfreien Zugang und die Möglichkeit des Ad-hoc-Ladens, erfüllen.

c. Buchungs- und Abrechnungssystem

Auch bezüglich eines Buchungs- und Abrechnungssystems stellt sich die Frage nach einer bedarfsgerechten Lösung. Ist die Zuordnung der Stromnutzung zu Personen nicht notwendig, kann die Abrechnung zentral über die Stromrechnung am Monatsende erfolgen. Die Buchung und/oder Reservierung kann über Kalendersysteme gesteuert werden. Ist eine personenspezifische Zuordnung der Leistung erforderlich, können die Zugangsmedien RFID-Karte und/oder App verwendet werden. Solche ganzheitlichen Systeme werden dem Ladeinfrastruktur-Betreiber von sog. Mobilitätsanbietern zur Verfügung gestellt. Diese rechnen zumeist auch die Ladevorgänge ab.

Oftmals bieten Lieferanten für Ladeinfrastruktur als Systemlieferanten auch entsprechende Zugangs- und Abrechnungssysteme an.

d. Lastmanagement

Ein Lastmanagement optimiert den Verbrauch von Energie, indem der Lastgang (das Lastprofil) harmonisiert wird. So werden beispielsweise Lastspitzen durch gleichzeitiges Laden mehrerer Elektrofahrzeuge abgeschwächt, indem das Laden der Fahrzeuge energietechnisch optimiert wird (z.B. durch das Laden in der Nacht bei hoher Stromverfügbarkeit). Durch die Installation eines Lastmanagements beim Laden von Elektrofahrzeugen können potenziell bei gleichbleibender verfügbarer Leistung mehr Elektrofahrzeuge geladen werden. Dadurch können potenziell notwendige Netzausbaukosten verhindert werden. Darüber hinaus kann die Entscheidung des Netzbetreibers auf Genehmigung der Ladestation positiv beeinflusst werden. Wie bereits beim Zugangs- und Abrechnungssystem beschrieben, ist eine geeignete Lösung stets von der konkreten Situation abhängig. Bei hoher Anschlussleistung und geringen Fahrzeugzahlen mag ein manuell koordiniertes Laden ausreichen. Bei höherem Bedarf an Elektrofahrzeugen sollte ein Lastmanagement in Erwägung gezogen werden.

e. Eigentumsverhältnisse der technischen Infrastruktur

Besondere Herausforderungen ergeben sich oftmals in Bestandsimmobilien mit verschiedenen Mietern, die einen wachsenden Bedarf an Ladeinfrastruktur anmelden. Bei höheren Stückzahlen an Lademöglichkeiten steigt der Bedarf an einem Lastmanagement – allerdings kann dieses zumeist nur bei Ladestationen vom gleichen Anbieter ermöglicht werden, da nur diese an das gleiche Backend angeschlossen werden können.

Es stellt sich für Gebäudeeigentümer also die Frage, ob die Einzelanschaffung von Lademöglichkeiten durch Mieter oder eine gebündelte Anschaffung durch den Eigentümer zu priorisieren ist. Hierbei lassen sich verschiedene Vor- und Nachteile gegeneinander abwägen. Bei Einzelanschaffungen von Ladeinfrastruktur durch die Mieter entstehen zunächst keine Investitionskosten für den Eigentümer. Die Auswahl der Ladestation und des Anbieters treffen die jeweiligen Mieter, wodurch die Möglichkeit eines intelligenten Lastmanagements zumeist nicht möglich ist. Es besteht die Gefahr, dass die Gebäudeenergiekapazität nicht optimal genutzt wird oder gar eine Überlastung eintritt.

Bei einer gebündelten Anschaffung von Ladeinfrastruktur durch den Eigentümer bestehen die Möglichkeit eines intelligenten Lastmanagements und somit der sicheren, optimalen Auslastung der Gebäudeenergie. Darüber hinaus werden der Gesamtwert und die Zukunftsfähigkeit der Immobilie gesteigert. Hiermit sind zu Beginn mitunter hohe Installationskosten verbunden. Darüber hinaus stellt sich die Frage nach der Verfügbarkeit von Stellplätzen, die mit Ladeinfrastruktur ausgestattet werden. Diese „Ladepools“ müssen über ein Zugangs- und Abrechnungssystem verfügen.

Fazit

Eine intelligente, bedarfsgerechte Integration von Ladeinfrastruktur in Bestandsimmobilien stellt eine wesentliche Voraussetzung für den Erfolg der Elektromobilität dar. Der vorliegende Leitfaden hat den Prozess bei der Umsetzung von Ladeinfrastruktur in Bestandsimmobilien aufgezeigt.

Es wird deutlich, dass in verschiedenen Prozessschritten unterschiedliche Akteure einzubeziehen sind. Eine frühzeitige Einbindung des Gebäudeeigentümers und weiterer Parteien ist zu empfehlen. Unsicherheiten der teilweise zustimmungspflichtigen Akteure können durch vollständige Informationen frühzeitig behoben werden.

Weiterführende Informationen

Begleit- und Wirkungsforschung Schaufenster Elektromobilität (BuW), Ergebnispapier 34 (2017): Eckpunkte für den rechtlichen Rahmen der Elektromobilität. Überblick und Handlungserwägungen der Begleit- und Wirkungsforschung zum Schaufenster-Programm Elektromobilität. Online unter: https://schaufenster-elektromobilitaet.org/media/media/documents/dokumente_der_begleit__und_wirkungsforschung/EP34_Rechtlicher_Rahmen.pdf

Begleit- und Wirkungsforschung Schaufenster Elektromobilität (BuW), Ergebnispapier 11 (2015): Rechtliche Rahmenbedingungen für Ladeinfrastruktur im Neubau und Bestand. Online unter: https://schaufenster-elektromobilitaet.org/media/media/documents/dokumente_der_begleit__und_wirkungsforschung/Ergebnispapier_Nr_11_Rechtliche_Rahmenbedingungen_fuer_Ladeinfrastruktur_im_Nebau_und_Bestand.pdf

Diskussionsentwurf: Gesetz zur Förderung von Barrierefreiheit und Elektromobilität im Miet- und Wohnungseigentumsrecht. Online unter: https://www.bmjbv.de/SharedDocs/Gesetzgebungsverfahren/Dokumente/Diskussionsentwurf_BMJV_Reform_WEG.pdf;jsessionid=6C5F380BA5A16A0D557E22A5384D3601.2_cid297?__blob=publicationFile&v=2

EGS-plan Ingenieurgesellschaft für Energie-, Gebäude- und Solartechnik mbH (o. J.): Wohnen und Elektromobilität im Rosensteinviertel Stuttgart. Erzeugung und Bereitstellung der Energie zum Betrieb der Elektrofahrzeuge. Online unter: https://www.e-mobilbw.de/files/e-mobil/content/DE/Publikationen/PDF%20Schaufenster%20Projekte/2_Wohnen/Rosensteinviertel.pdf

GED Gesellschaft für Energiedienstleistung GmbH & Co. KG (2017): Elektromobilität – Ladeinfrastruktur in Wohngebäuden. Online unter: <https://www.elektro-plus.com/resources/pdf/eplus-elektromobilitaet-ladeinfrastruktur.pdf>

Gesetzentwurf des Bundesrates: Entwurf eines Gesetzes zur Änderung des Wohnungseigentumsgesetzes und des Bürgerlichen Gesetzbuchs zur Förderung der Barrierefreiheit und Elektromobilität (Drucksache 19/401). Online unter: <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/19/004/1900401.pdf>

Verordnung über Allgemeine Bedingungen für den Netzanschluss und dessen Nutzung für die Elektrizitätsversorgung in Niederspannung (Niederspannungsanschlussverordnung – NAV)

Impressum

Herausgeber

e-mobil BW GmbH – Landesagentur für neue
Mobilitätslösungen und Automotive Baden-Württemberg

Redaktion

e-mobil BW GmbH
Valeria Meier

Layout/Satz/Illustration

markentrieb
Die Kraft für Marketing und Vertrieb

Fotos

Umschlag: Chesky/shutterstock
Die Quellennachweise aller weiteren Bilder befinden
sich auf der jeweiligen Seite.

Druck

Karl Elser Druck GmbH
Kißlingweg 35
75417 Mühlacker

Auslieferung und Vertrieb

e-mobil BW GmbH
Leuschnerstraße 45
70176 Stuttgart
Telefon +49 711 892385-0
Fax +49 711 892385-49
info@e-mobilbw.de
www.e-mobilbw.de

März 2019

© Copyright liegt bei den Herausgebern

Alle Rechte vorbehalten. Dieses Werk ist einschließlich seiner Teile urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die über die engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes hinausgeht, ist ohne schriftliche Zustimmung des Herausgebers unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen sowie die Speicherung in elektronischen Systemen. Für die Richtigkeit der Herstellerangaben wird keine Gewähr übernommen.

Haftungsausschluss

Die Sichtweisen und Schlüsse, die in diesem Bericht ausgedrückt werden, sind jene der Autoren. Alle Angaben und Daten sind sorgfältig recherchiert. Allerdings gibt weder die e-mobil BW noch irgendeiner ihrer Mitarbeiter, Vertragspartner oder Unterauftragnehmer irgendeine ausdrückliche oder implizierte Garantie oder übernimmt irgendeine rechtliche oder sonstige Verantwortung für die Korrektheit, Vollständigkeit oder Nutzbarkeit irgendeiner Information, eines Produktes oder eines enthaltenen Prozesses oder versichert, dass deren Nutzung private Rechte nicht verletzen würden.



www.e-mobilbw.de

e-mobil BW GmbH

Landesagentur für neue Mobilitätslösungen und
Automotive Baden-Württemberg

Leuschnerstraße 45 | 70176 Stuttgart

Telefon +49 711 892385-0 | Fax +49 711 892385-49

info@e-mobilbw.de

