KommPlus ›

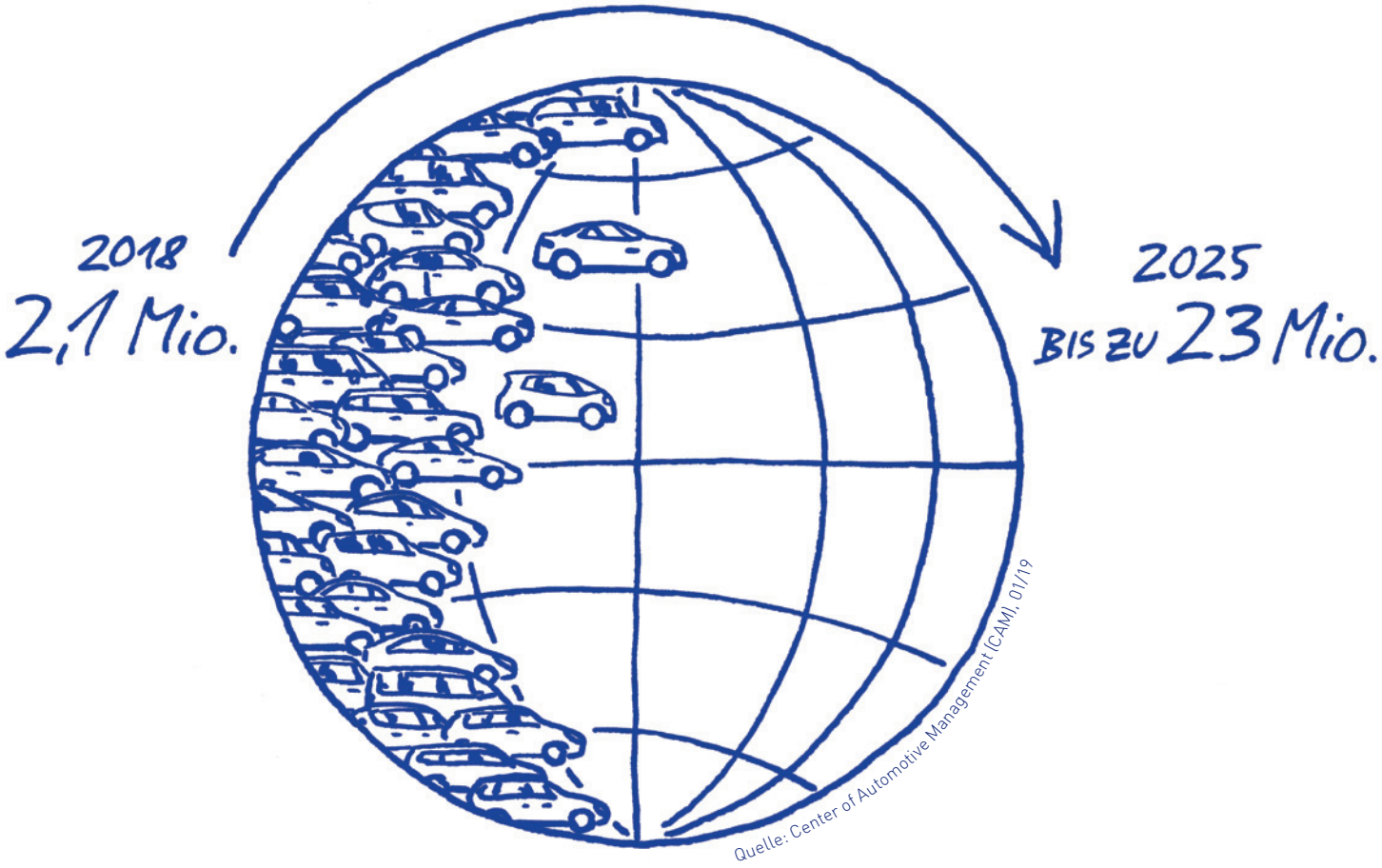
EnBW

Magazin für Kommunen und kommunale Partner

Ausgabe 4/2019

Sonderausgabe

Zeitalter Elektromobilität: Was Kommunen jetzt wissen müssen ›



Kommunen sind Speerspitze des Wandels

Interview mit Netze-BW-Geschäftsführer ›
Ist das Stromnetz bereit für die E-Mobilität?

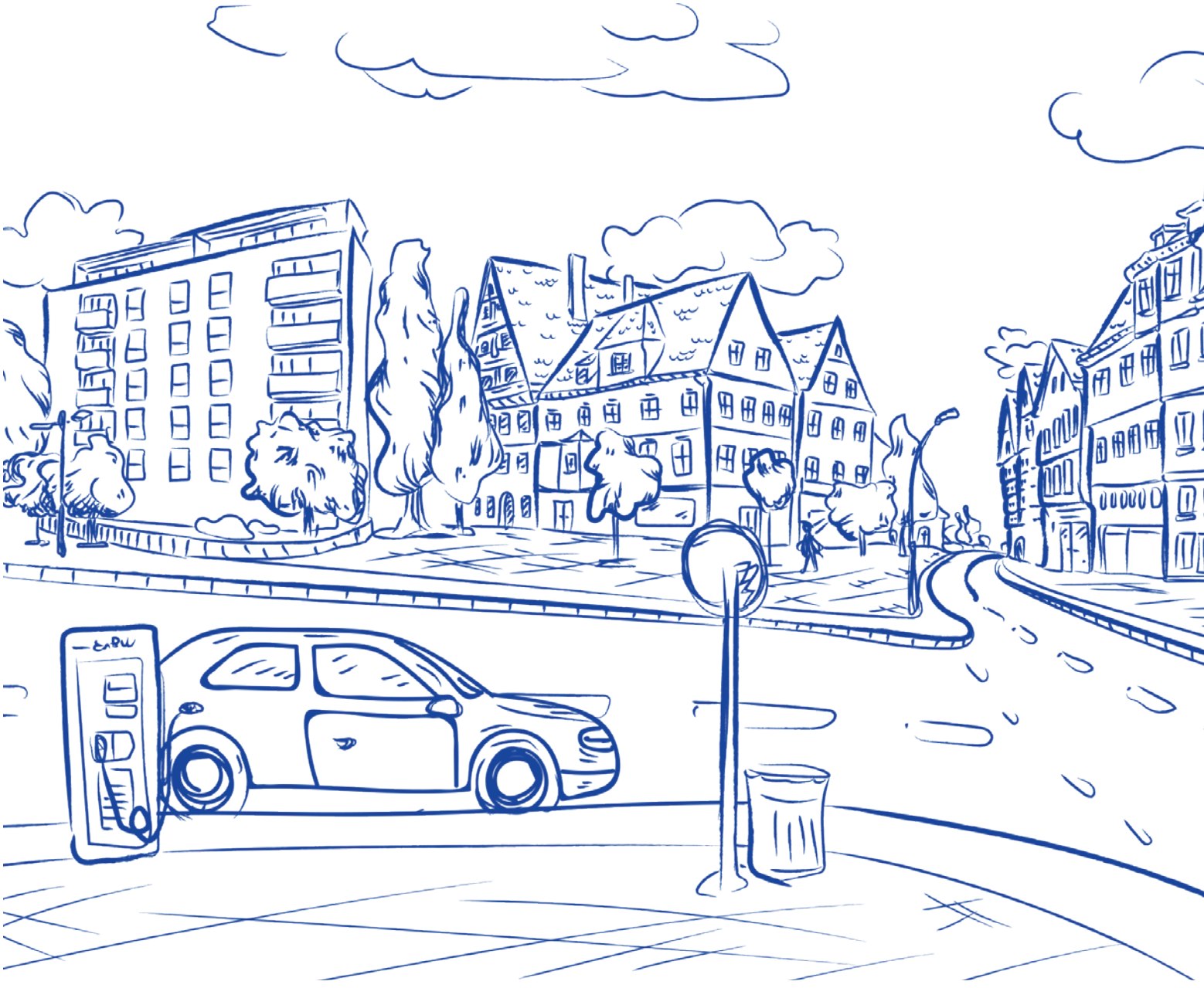
Für den besseren Durchblick ›
Welche Rollen es bei einer Ladesäule gibt

E-Mobilität – Kommunen sind die Speerspitze des Wandels

Neue Modelle, steigende Verkaufszahlen – die E-Mobilität setzt sich durch. Städte, Gemeinden und Landkreise treiben den Bau sicherer Ladenetze voran.

Elektrische Antriebe setzen sich durch - mit Folgen für deutsche Städte und Gemeinden. Experten des Centers of Automotive Management schätzen, dass im Jahr 2025 weltweit bis zu 23 Millionen E-Autos neu zugelassen werden, zwölf Mal so viel wie 2018. In Deutschland ist diese Entwicklung bereits zu spüren. Laut Kraftfahrtbundesamt wurden allein im Oktober 2019 knapp 5.000 Elektroautos neu zugelassen. Das sind 47 Prozent mehr als im Vorjahresmonat. Insgesamt kamen in Deutschland in den ersten zehn Monaten 2019 fast 53.000 neue Elektroautos hinzu. Die Bundesregierung will die E-Mobilität weiter vorantreiben und hat sich im Klimapaket große Ziele gesetzt. Bis zu zehn Millionen E-Autos sollen 2030 auf deutschen Straßen fahren.

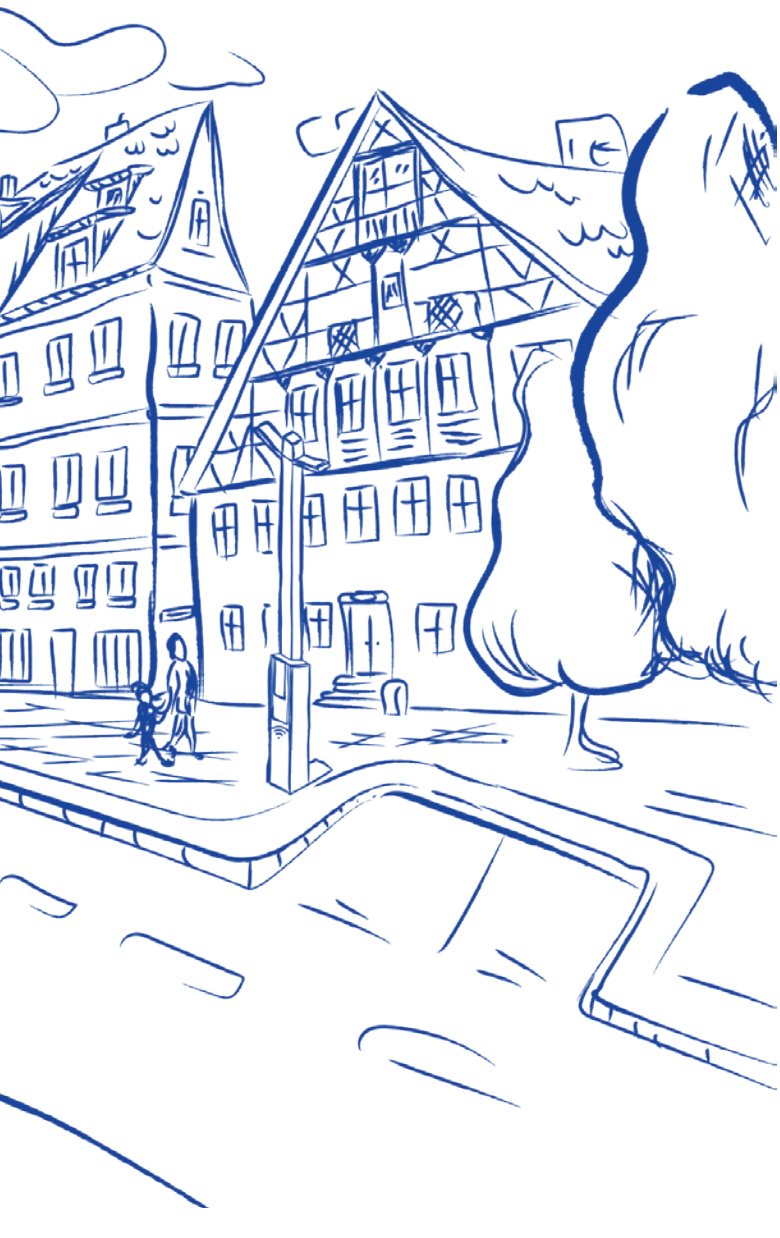
Mittlerweile investieren Autohersteller massiv ins elektrische Fahren. In den nächsten Jahren wollen sie mit frischen Modellen neue Käufer gewinnen. Allein Volkswagen plant, bis 2028 fast 70 reine Elektromodelle auf den Markt zu bringen. In fünf Jahren soll der konzernweite Absatz von E-Autos bei einer Million liegen.



Für die Trendwende gibt es mehrere Gründe: Staatliche Prämien, die Angst vor dem Klimawandel – und der politische Druck auf die Autobranche. Die EU fordert ab 2021 Bußgelder von Herstellern, deren Fahrzeuge zu viel Treibhausgas ausstoßen. Außerdem verbessern sich die Reichweiten der Batterien. Während die meisten E-Autos bislang nach 150 Kilometer laden mussten, sollen Modelle wie der neue ID.3 von VW 400 Kilometer durchhalten.

Ohne Ladenetz kein elektrisches Fahren

Die besten Elektroautos nützen jedoch nichts, wenn Ladestationen fehlen – auf Landstraßen, Autobahnen und in Kommunen. Deshalb sollen laut Bundesregierung bis 2030 eine Million öffentliche Ladepunkte in Deutschland entstehen. „Der Ausbau der Ladeinfrastruktur spielt eine entscheidende Rolle für den Erfolg der Elektromobilität“, bestätigt Steffen Ringwald, Leiter Kommunale Beziehungen bei der EnBW. So möchte die EnBW bis Ende 2020 deutschlandweit bis zu 1.000 Schnellladestandorte betreiben. Für E-Autofahrer bietet sie gleichzeitig den Zugang zum größten Ladenetz in Deutschland, Österreich und der Schweiz mit mehr als 30.000 Ladepunkten.



Zwar laden die meisten Besitzer ihre E-Autos zu Hause. „Rund 30 bis 40 Prozent werden aber auf eine öffentliche Ladeinfrastruktur angewiesen sein“, sagt Ringwald. Sie haben nur einen Stellplatz ohne Stromanschluss oder gar keinen eigenen Parkplatz. Für Ringwald steht fest: „Die Zukunft der E-Mobilität beginnt in den Kommunen.“

Kommunalpolitiker nehmen dabei eine wichtige Rolle ein. Für sie ist es eine Frage der Glaubwürdigkeit, den Bürgern einfachen Zugang zu Ladetechnik zu bieten. „Wer Elektromobilität will, muss auch das Umfeld dafür schaffen“, sagt Frank Buß, Bürgermeister von Plochingen, der in der Stadt mit 14.000 Einwohnern ein halbes Dutzend Ladesäulen aufstellen ließ.

Kurze Wege, leise und sauber

Dass E-Mobilität Kommunen attraktiver macht, spricht sich herum. In Ostfildern bei Stuttgart sollen sich Bürger selbst davon überzeugen. Die Stadt nahm unter anderem an einem Feldversuch der EnBW-Tochter Netze BW teil, um die Stromnetze fürs elektrische Fahren fit zu machen. „Wir sind eine Flächenstadt, da sind batteriebetriebene Autos ein ideales Fortbewegungsmittel“, sagt Bürgermeisterin Monika Bader. Kurze Wege lassen sich so ohne Lärm und Abgase zurücklegen.

Ein zuverlässiges Ladenetz nimmt den Menschen die Angst, mit leerem Akku liegen zu bleiben. In ganz Baden-Württemberg schreitet der Ausbau der Ladeinfrastruktur voran. Das Land Baden-Württemberg hat gemeinsam mit der EnBW und 77 Stadtwerken, Versorgern und Kommunen ein flächendeckendes Ladenetz eingerichtet. An jedem Punkt liegt die nächste Stromtankstelle heute im Schnitt höchstens zehn Kilometer entfernt, jede Schnellladesäule im Schnitt höchstens zwanzig Kilometer (siehe S. 5). Ein weiteres Beispiel ist die nördliche Bodenseeregion. Dort bauten die Oberschwäbischen Elektrizitätswerke (OEW) zwischen den Landkreisen Ulm und Bodensee sowie zwischen Freudenstadt und Bayern mit der EnBW ein Netz von 54 Ladesäulen auf.

Die E-Mobilität ist eine gesamtgesellschaftliche Herausforderung und Kommunen stellen sich darauf ein. Dennoch bleiben offene Fragen. Wo müssen Ladesäulen stehen? Wer soll sie betreiben? Welche Technik ist die richtige? Und wo winkt die beste Förderung? Diese Spezialausgabe von KommPlus behandelt die wichtigsten Themen rund um die E-Mobilität in den Kommunen.

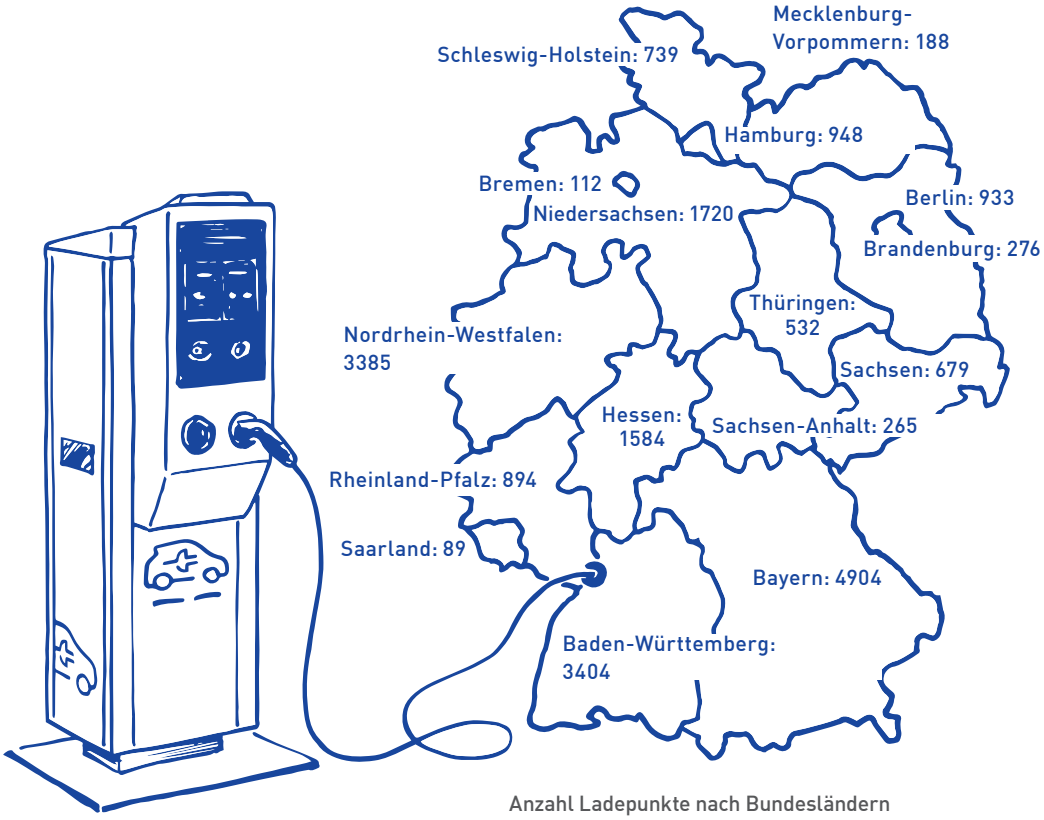
Velobox: Akku laden und Gepäck aufbewahren

Gute Nachrichten für E-Bike-Fahrer: Mit der Velobox von SMIGHT wird das Laden im Außenbereich sicherer und einfacher. Der multifunktionale Ladeschrank hat drei Schließfächer mit jeweils 2 Schuko- und USB-Steckdosen, die mit einem PIN-Schloss bedient werden. In jedem Fach ist außerdem noch genug Platz für weiteres Zubehör. Geladen werden können sowohl fest verbaute als auch mobile Akkus.

Dank ihres geringen Eigengewichts und herausnehmbarer Sockelplatte ist die Velobox im Handumdrehen aufgebaut

Der Süden hat die Nase vorn

Der Ausbau der Ladeinfrastruktur geht voran: Bei der letzten Erhebung zählte der Bundesverband der Energiewirtschaft (BDEW) 20.650 öffentliche Ladepunkte in Deutschland – das entspricht einem Zuwachs von über 50% innerhalb eines Jahres. „Vor allem die Energiewirtschaft hat hier ordentlich Tempo gemacht – sie betreibt drei Viertel aller öffentlichen Ladepunkte“, so Stefan Kapferer, ehemaliger Vorsitzender der BDEW-Hauptgeschäftsführung.



Anzahl Ladepunkte nach Bundesländern (BDEW - Stand Juli 2019)

Durchblick im Steckerdschungel

22 kW*

Typ 2
Dies ist der EU-Standard für das Laden mit Wechselstrom und ermöglicht eine normale Ladegeschwindigkeit.

2,3 kW

SchuKo
Auch an jeder haushaltsüblichen Steckdose ist das Laden eines E-Autos möglich. Das Laden dauert entsprechend lange.

300 kW*

CCS
Dieser Steckertyp ist der europäische Standard für das Schnellladen. Dank hoher Leistungen sind die Ladezeiten besonders kurz.

50 kW*

CHAdeMO
Dies ist ein Gleichstrom-Ladestecker aus Japan. Die meisten japanischen und koreanischen E-Autos können damit schnellladen.

*Maximal mögliche Ladeleistung an EnBW mobility+ Ladestationen, unter anderem abhängig vom Fahrzeugtyp.

Das Ladenetz in Baden-Württemberg ist SAFE

Vertreter des SAFE-Konsortiums feiern den erfolgreichen Projektabschluss, darunter EnBW-Chef Frank Mastiaux, Ministerpräsident Winfried Kretschmann und Minister Winfried Hermann.

Während andernorts noch über den Aufbau öffentlicher Ladeinfrastruktur für Elektroautos diskutiert wird, hat Baden-Württemberg in den vergangenen Monaten ein flächendeckendes Ladenetz aufgebaut. Über das gesamte Land erstreckt sich jetzt in einem 10-Kilometer-Raster eine zuverlässige Ladeinfrastruktur – auch im ländlichen Raum. Ein Konsortium aus 77 Stadtwerken und Versorgern sowie drei Kommunen hatte gemeinsam mit der EnBW das Landesprogramm „Flächendeckendes Sicherheitsladenetz für Elektrofahrzeuge“ (SAFE) erfolgreich umgesetzt.

„Für diese beachtliche Leistung danke ich der EnBW als Projektleitung sowie ihren vielen Projektpartnern. Gemeinsam zeigen wir damit: Wir drücken auf die Tube und bringen die Elektromobilität in Baden-Württemberg Schritt für Schritt voran“, so Ministerpräsident Kretschmann.

Das SAFE-Ladenetz besteht aus mehr als 450 Ladestationen und wird mindestens sechs Jahre von den Projektpartnern betrieben. Über 250 bereits vorhandene Normal- und über 60 Schnellladestationen konnten in das Netz einbezogen werden. Doch das Konsortium errichtete auch rund 40 neue Schnellladestationen und 88 Normalladestationen. Zudem wurden zwölf bestehende Ladestationen ertüchtigt.

„So muss die Mobilitätswende gemanagt werden“, resümiert EnBW-Chef Dr. Frank Mastiaux die Zusammenarbeit im Projekt. „Komplexe Infrastrukturprojekte brauchen nicht nur einen verlässlichen Rahmen, sondern ein planvolles und koordiniertes Zusammenspiel unterschiedlicher Akteure. SAFE zeigt beispielhaft, wie das gelingen kann: durch eine hohe Priorisierung bei jedem Projektpartner vor Ort sowie mit dem Land Baden-Württemberg als maßgeblichen Treiber und Fördermittelgeber.“

Kartenübersicht und weitere Informationen unter safe-bw.net

E-Mobil mit dem Smartphone

Mit der EnBW mobility+ App haben E-Mobilisten Zugang zum größten Ladenetz in Deutschland, Österreich und der Schweiz mehr als 30.000 Ladepunkten. Per Smartphone kann man sich zur nächsten Ladesäule navigieren lassen und sogar bezahlen. Und wer noch mit Verbrenner unterwegs ist, kann über die App herausfinden, welches E-Fahrzeug am besten in seinen Alltag passt.

Alles über die Welt von EnBW mobility+ unter enbw.com/elektromobilitaet

L-Bank gibt 2.500 € pro Ladepunkt

Kommunen, die neue Ladestationen in Baden-Württemberg installieren möchten, werden von der L-Bank im Rahmen des Förderprogramms „Charge@bw“ mit 2.500 Euro pro Ladepunkt unterstützt. Schnell sein lohnt sich: gefördert wird, bis der Topf leer ist.

Mehr Infos zum Programm „Charge@bw“ unter l-bank.de

Elektrisches Fahren liegt im Trend, die Zahl der Ladepunkte wächst – auch in den Kommunen. Doch ist das Stromnetz auf die E-Mobilität vorbereitet? Martin Konermann setzt auf intelligente Planung, gezielten Ausbau und digitale Lösungen.

Mitten im Netz
Martin Konermann ist seit 2014 Geschäftsführer Technik der EnBW-Tochter Netze BW. Das Unternehmen betreibt einen Großteil des Stromnetzes in Baden-Württemberg und rüstet es für die Zukunft. Konermann hat in Aachen Elektrotechnik studiert und 1998 an der Uni Erlangen-Nürnberg promoviert. Fünf Jahre seines Berufslebens verbrachte der Ingenieur in Ungarn und der Slowakischen Republik.

„An den Netzen wird es nicht scheitern"

In den Kommunen entstehen immer mehr Ladepunkte. Gibt es überhaupt genug Strom, damit künftig Millionen neue Elektroautos ihre Batterien füllen können?
Diese Frage stellen sich viele Menschen, aber die Strommenge ist überhaupt kein Problem. Gäbe es in Deutschland eine Million Elektroautos, würde der Stromverbrauch nur um 0,4 Prozent steigen. Risiken liegen eher in der punktuellen Belastung örtlicher Verteilnetze, also wenn zu viele Besitzer ihre Autos in derselben Straße gleichzeitig anschließen. Es geht dabei um die Ladeleistung: Ein elektrischer Herd hat etwa 4 kW, eine handelsübliche Wallbox 22 kW!

Es geht also um Engpässe im Netz. Wie ermitteln Sie, wo eine Zunahme der E-Mobilität lokale Netze belasten wird?
Wir bauen ein Frühwarnsystem auf. Mit modernen Prognoseverfahren können wir ziemlich gut vorhersagen, in welchen Straßenzügen sich E-Mobilität wann durchsetzen wird. Außerdem rüsten wir zum Beispiel Ortsnetzstationen mit intelligenten Stromsensoren aus, die uns Daten über die Auslastung liefern. Dort, wo die E-Mobilität am schnellsten ankommt, bauen wir zuerst aus. Das Netz wird also bereit sein für das elektrische Fahren.

Die Belastung des Netzes hängt aber auch davon ab, wann und wie lange die Menschen ihre E-Autos zu Hause laden. Dieses Ladeverhalten kann doch ganz unterschiedlich sein.
Richtig. Deshalb wollen wir das Ladeverhalten der Menschen noch besser verstehen und untersuchen es über Monate hinweg in sogenannten NETZlaboren, die ganz unterschiedliche Rahmenbedingungen abdecken. (siehe Kasten)

Zu welchen Erkenntnissen sind Sie gekommen?
Interessant ist zum Beispiel, dass die meisten E-Autos zwar nach etwa zwei Stunden aufgeladen waren, aber im Schnitt mehr als sieben Stunden „am Strom" hingen. Mit einem intelligenten Lademanagement könnten wir in solchen Fällen dafür sorgen, dass die Ladeleistung von zeitgleich angeschlossene E-Autos reduziert wird. Auf diese Weise lässt sich unser Netz vor seltenen Lastspitzen schützen. Damit überbrücken wir mögliche Engpässe und gewinnen Zeit für einen notwendigen Ausbau. Wir testen aber auch, welchen Nutzen Batteriespeicher für das Stromnetz haben.

Welche Folgen hat die Installation von leistungsfähigen Schnellladesäulen für das Stromnetz?
In der Regel müssen wir das lokale Netz dort verstärken, wo Schnellladesäulen aufgestellt werden. In den meisten Fällen geht das recht zügig. Nur an abgelegenen Standorten wie Autobahnraststätten kann es länger dauern. Wer Schnellladesäulen plant, sollte sich vorsichtshalber früh mit dem Netzbetreiber abstimmen.

Welche Investitionen in den Ausbau des Netzes planen Sie?
Wir rechnen mit zusätzlichen Investitionen von bis zu 500 Mio. € bis 2025. Damit wollen wir das Netz nah am Kunden verstärken, also vor allem im Mittel- und Niederspannungsbereich.

Wie können Kommunen vor Ort helfen, Netze fit für die Elektromobilität zu machen?
Vereinfachte und schnelle Genehmigungsverfahren helfen uns sehr, das Netz zügig zu verstärken – genauso wie die Bereitstellung von Flächen für Umspannstationen. Das ist heute schon häufig der Fall – und bringt uns viel.

NETZlabore werfen Blick in die Zukunft
Praktische Erfahrungen mit der E-Mobilität sammelt die Netze BW in weiteren NETZlaboren. In der E-Mobility-Allee erforschte sie bis Herbst 2019 das Ladeverhalten im Wohngebiet eines Ballungsraums. Im kommenden Jahr geht es im E-Mobility-Carré um die Ladeinfrastruktur für Mehrparteienhäuser, die E-Mobility-Chaussee sucht Lösungen für E-Autos auf dem Land und das Mobile NETZlabor testet Lademanagement mit intelligenten Messsystemen an mehreren Standorten.

E-Mobilität – das müssen Gemeinden jetzt wissen

Für Kommunen sind Technik, Standort und Wirtschaftlichkeit der E-Mobilität Themen, mit denen sie sich beschäftigen müssen. Lesen Sie Antworten auf die wichtigsten Planungsfragen.

Wo sollen öffentliche Ladestationen in der Kommune stehen?

In die engere Auswahl gehören Orte, die mit E-Autos gut erreichbar sind, also Viertel mit Geschäften, Lokalen oder Freizeiteinrichtungen. Als Faustregel gilt: Die Besucher sollten den Standort mindestens einmal im Monat aufsuchen und das ganze Jahr über anfahren können. Parkplätze im Innenstadtbereich sind geeignet, Freibäder am Ortsrand nicht.

Welches ist die richtige Ladesäule?

Es gibt zwei Arten von Ladesäulen: mit Gleichstrom (DC) und mit Wechselstrom (AC). Wird mit Gleichstrom geladen, ist die Batterie je nach Fahrzeugkonfiguration nach rund 20 Minuten zu 80 Prozent voll. Schnelle Ladesäulen kosten aber mehr – je nach Ausfertigung und Standort belaufen sich die Kosten inklusive Installation und Tiefbau zwischen 50.000 Euro bis zu sechsstelligen Beträgen. Der Preis für Ladesäulen mit Wechselstrom liegt deutlich darunter, hier liegen die Kosten zwischen 10.000 und 15.000 Euro inklusive Installation und Tiefbau. Das Laden dauert länger, was kein Nachteil ist, wenn Kunden die Ladezeit zum Einkaufsbummel nutzen wollen.

Wie langfristig sollte eine Ladeinfrastruktur geplant werden?

Der Bedarf an Ladestationen in fünf oder in zehn Jahren lässt sich schätzen. Darauf kann eine Kommune ihre Planung abstellen und bei Bauarbeiten berücksichtigen. Wird ein Parkplatz neugestaltet, auf dem erst in fünf Jahren Ladestationen stehen sollen, kann die Kommune heute Leerrohre legen lassen – und die Ladepunkte später installieren.

Wann lohnt die Einführung eines E-Carsharing?

Die Wirtschaftlichkeit hängt von mehreren Faktoren ab. Wichtig ist, ob es genug Interessenten gibt. Außerdem ist zu klären, ob das Angebot nur E-Autos oder auch E-Roller, E-Scooter und andere E-Fahrzeuge umfassen soll. Ein weiterer Aspekt ist die Frage, wie E-Carsharing Bus- und Bahn ergänzt.

Ist das Laden privater E-Autos an Ladesäulen des kommunalen Fuhrparks steuerpflichtig?

Nein. Laut einem Marktanreizprogramm der Bundesregierung dürfen Angestellte ihr E-Auto im Betrieb des Arbeitgebers kostenlos aufladen, ohne dies als geldwerten Vorteil versteuern zu müssen.

Wie erstellen Kommunen ein vollständiges Konzept für die E-Mobilität?

Kommunen müssen den Übergang ins Zeitalter der E-Mobilität planen. Sie sollten zum Beispiel das vorhandene Netz bewerten, aber auch den Bedarf an Parkplätzen oder die Zahl der Kurzzeitparker. Auch die Frage, welche Einsatzmöglichkeiten der E-Mobilität es gibt, ist wichtig. Die Erstellung solcher Konzepte ist aufwendig - und braucht Fachwissen. Die EnBW unterstützt die Kommunen bei dieser Aufgabe.

Eine Säule – viele Aufgaben

Wer macht was an der Ladestation? Für Kommunen sind die vielen Rollen schwer zu überblicken. Und nicht immer können sie beeinflussen, wer welche Aufgaben an der Ladesäule übernimmt. Hier die wichtigsten Akteure.

Eigentümer
Jede Ladesäule hat einen Eigentümer. Das kann eine Privatperson sein, eine Firma oder eine Behörde. In vielen Fällen gehören öffentliche Ladesäulen der Kommune. Sie wählt den Standort aus, wickelt den Kauf ab und bezahlt die Montage. Alle anderen Aufgaben übernehmen in der Regel spezialisierte Partner.

Anbieter (Electro Mobility Provider)
Wer ein E-Auto fährt, will an jeder Station seine Batterie laden – egal, wer sie betreibt. Mit Lade-Apps und Ladekarten von E-Mobilitätsanbietern können Kunden an Ladestationen verschiedener Betreiber Strom laden und bezahlen – ähnlich wie beim Mobilfunk-Roaming. Die EnBW bietet E-Autofahrern dafür die EnBW mobility+ App an.

Betreiber (Charge Point Operator)
Tiefbau, Installation und Betrieb von Ladeinfrastruktur übernimmt in aller Regel der Ladestationsbetreiber. Der Eigentümer kann ihn frei wählen. In vielen Fällen liefert der Betreiber auch den Strom und kümmert sich um Wartung und Service, was sich in der Praxis als sinnvoll erwiesen hat. Der Stromlieferant ist aber auch frei wählbar. Ebenso können Wartung und Service der hochwertigen Ladeinfrastruktur an andere Dienstleister, wie zum Beispiel die Netze BW, vergeben werden.

Impressum
Herausgeber: EnBW Energie Baden-Württemberg AG
Anschrift: Durlacher Allee 93, 76131 Karlsruhe
E-Mail: Kommunale-Beziehungen@enbw.com

Projektleitung: Eva Wulff, Uwe Fritz (v. i. S. d. P.)
Redaktion: Heimo Fischer, Eva Wulff
Layout: Miriam Elze **Druck:** Systemedia
Fotos: EnBW, Netze BW