



Foto: privat

Wir brauchen klare Spielregeln, damit Kunden jederzeit und überall laden können

Die Einbindung von Elektrofahrzeugen und deren Ladeinfrastruktur in das System wird in den nächsten Jahren zur Herausforderung für Verteilnetzbetreiber. Welche Auswirkungen hat Elektromobilität konkret auf die Netze? Und wie sehen die „Spielregeln“ für eine erfolgreiche Integration aus? Antworten auf diese Fragen gibt Dr. Martin Konermann, Technischer Geschäftsführer des Verteilnetzbetreibers Netze BW.

Herr Dr. Konermann, nach Einschätzung der Bundesregierung ist es für Deutschland als Nation des Automobilbaus nicht unwichtig, die technologische Marktführerschaft zu bewahren. Deshalb hat sie in den vergangenen Jahren die Entwicklung alternativer Antriebe mit mehr als zwei Milliarden Euro gefördert. Schaut man sich auf Deutschlands Straßen um, ist der Anteil der Elektrofahrzeuge am Individual- oder Personennahverkehr derzeit überschaubar. Wann wird der Elektromobilität hierzulande der Durchbruch gelingen?

Konermann: Da muss man differenzieren: Die Prognose von einer Million Elektrofahrzeuge im Jahr 2020 werden wir vermutlich nicht erreichen. Ich erwarte diese Zahl für 2022. Die längerfristige Prognose – das wären dann 6 Millionen Fahrzeuge bis 2030 – halte ich wiederum für durchaus realistisch. Dabei zeigt sich vor allem im Bereich von gewerblichen Fahrzeugflotten und bei den Zweitfahrzeugen von Familien und Pendlern am schnellsten ein Hochlauf. Klar ist: Derzeit gibt es noch zu wenig attraktive und bezahlbare Fahrzeuge; da muss noch mehr kommen.

Neben der Integration der regenerativen Energien stellt der Aufbau einer Lade-Infrastruktur die Netzbetreiber – allen voran die Verteilnetzbetreiber – vor große Herausforderungen. Was bedeutet Elektromobilität für die Netze und welche Spielregeln sind für eine erfolgreiche Integration erforderlich?

Konermann: Die Elektromobilität bedeutet für die Verteilnetze in der Tat eine große, wenn auch zu bewältigende Herausforderung: Durch die Ladeinfrastruktur kommen sehr schnell sehr viele leistungsstarke Verbraucher in das Netz. Dafür sind die Netze aber nicht ausgelegt. Deshalb werden gezielt Netzverstärkungsmaßnahmen notwendig sein, um die benötigte Leistung bereitzustellen. Unser Ziel ist es, dass jeder Kunde laden kann, wo er möchte und wann er möchte. Damit das funktioniert, brauchen wir klare Spielregeln: Beispielsweise muss Ladeinfrastruktur zwingend dem Netzbetreiber gemeldet werden und technische Anschlussbedingungen erfüllen. Zusätzlich müssen Netzbetreiber innovative Lösungen wie das Lademanagement einsetzen dürfen, um bei einem schnellen Hochlauf der Elektromobilität Netzengpässe in Hot-Spot-Gebieten überbrücken zu können – bis der Netzausbau abgeschlossen ist.

Die Speicherung der elektrischen Energie wird in Zukunft eine noch größere Rolle spielen: Einerseits muss der mit regenerativen Energien erzeugte Strom gespeichert werden und andererseits muss dann, wenn jeder sein Fahrzeug laden möchte – vermutlich abends und nachts – genügend Leistung zur Verfügung stehen – Stichwort Gleichzeitigkeitsfaktor. Wie gelingt dieser Spagat?

Konermann: Die Herausforderung ist nicht die Energiemenge, sondern die Ladeleistung. Selbst bei einer Million Elektrofahrzeugen steigt der Energiebedarf in Deutschland nur um rund ein halbes Prozent. Das gleichzeitige Laden vieler Elektrofahrzeuge in einem Straßenzug bedeutet für die Netze jedoch eine starke Belastung. Hier fehlt es derzeit noch an Erfahrungswerten, mit welcher Gleichzeitigkeit Fahrzeuge wirklich geladen werden und mit welchem Leistungsbedarf wir künftig rechnen müssen. Daher setzen wir neben dem Netzausbau auf innovative Lösungen wie die Darstellung des aktuellen und die Prognose des künftigen Netzzustands in allen Netzebenen sowie auf die zunehmende Digitalisierung all unserer Prozesse.

Sie setzen aber auch auf Projekt wie Ihre „E-Mobility-Allee“: In Ostfildern bei Stuttgart testet Netze BW, wie E-Mobilität das Stromnetz beeinflusst. Welche Erkenntnisse erhoffen Sie sich und gibt es bereits erste Erfahrungen, über die Sie berichten können?

Konermann: Die „E-Mobility-Allee“ läuft seit Ende Mai 2018. In diesem bundesweit einmaligen Projekt stellen wir Privathaushalten in einer Straße Elektrofahrzeuge zur Verfügung, um die Auswirkungen auf das Netz in Echtzeit beobachten und beeinflussen zu können. Im ersten Schritt erwarten wir neue Erkenntnisse über das reale Ladeverhalten von Elektrofahrzeugen und die Auswirkungen auf das Stromnetz. Erste Zwischenergebnisse zeigen, dass die Gleichzeitigkeit offenbar nicht so hoch wie erwartet ist: Bisher haben nie mehr als vier der zehn Fahrzeuge zeitgleich geladen. Dadurch ist die Netzbelastung auch weniger hoch als befürchtet. Zusätzlich haben wir in unserer Transformatorstation ein bei Netze BW entwickeltes Messsystem eingebaut. Das System überwacht die Netzbelastung und soll künftig als Teil eines Frühwarnsystems für Elektromobilität helfen, mehr Transparenz in unserem Niederspannungsnetz zu schaffen, um so frühzeitig steigende Belastungen zu erkennen. Im zweiten Schritt testen wir neue, innovative Lösungen zur zwischenzeitlichen Optimierung der Netzstabilität. Dazu gehören zum Beispiel Batteriespeicher und ein Lademanagementsystem zur Vermeidung von Lastspitzen im Netz.

Die aktuellen Technischen Anschlussregeln (TAR) Niederspannung berücksichtigen wesentliche Neuerungen im Bereich der Ladeeinrichtungen für Elektromobilität und der Speicher. Wo sehen Sie die größten Herausforderungen – im Mittel- oder im Niederspannungsnetz?

Konermann: Wir rechnen in beiden Netzebenen mit einer steigenden Belastung. In der Niederspannung wird vor allem das Laden zuhause der maßgebliche Treiber sein. In der Mittelspannung sind es eher Schnellladestationen und größere Ladeparks an einzelnen Standorten, zum Beispiel für Fahrzeugflotten.

Gibt es bei Netze BW weitere konkrete Anstrengungen, um die E-Mobilität voranzutreiben?

Konermann: Die Netze BW treibt den Umbau ihrer eigenen Flotte voran. Momentan liegen wir bei rund 100 Elektrofahrzeugen. Darüber hinaus bieten wir unseren Mitarbeitern vergünstigte Leasingangebote für Elektrofahrzeuge an und bauen die Ladeinfrastruktur an unseren eigenen Firmenstandorten aus.

Dr. Martin Konermann, Technischer Geschäftsführer der Netze BW erläutert im Rahmen des Forums „Intelligente Koordination von E-Mobilität und Erneuerbaren Energien im Netz“ beim VDE Tec Summit 2018 was die Elektromobilität für die Netze

bedeutet. Seien Sie dabei, wenn am 13. und 14. November in der STATION Berlin Energieexperten aus EVUs und Wissenschaft, Netzbetreiber und Energiewirtschaft sowie Politik über die Zukunft der Energieversorgung diskutieren und bringen Sie Ihre Perspektive ein: <https://tecsummit.vde.com>.