

Land-Netze fit für Elektroautos

[06.12.2021] Netze BW zieht ein positives Fazit beim NETZlabor E-Mobility-Chaussee. Mit intelligentem Lade-Management sind auch Stromnetze in ländlichen Regionen bereit für den Hochlauf der E-Mobilität.

Die Zahl der E-Fahrzeuge auf Deutschlands Straßen nimmt zu. Bis 2030 sollen laut Koalitionsvertrag der neuen Regierung 15 Millionen E-Fahrzeuge auf deutschen Straßen fahren und eine Million öffentlich zugängliche Ladepunkte gebaut sein. Dabei werden die meisten der Ladevorgänge – rund 70 Prozent – an privaten Ladestationen stattfinden. „Die Meldezahlen für private Ladestationen steigen exponentiell“, erklärt Markus Wunsch, Leiter Netzintegration Elektromobilität Netze BW. „Um diesem Hochlauf gerecht zu werden, ist es für uns als Netzbetreiber essenziell, die damit verbundenen Auswirkungen auf das Stromnetz zu verstehen, und es darauf aufbauend intelligent und zukunftsicher weiterzuentwickeln.“ Die Netze BW untersucht deshalb seit geraumer Zeit in praxisnahen Feldtests, welche Auswirkungen das Laden von E-Autos auf die Stromnetze hat. Dabei stand im NETZlabor E-Mobility-Allee zunächst das städtische Umfeld mit seinem engmaschigen Stromnetz im Fokus, danach im Rahmen des NETZlabors E-Mobility-Carré die Tiefgarage eines Mehrfamilienhauses mit zahlreichen Ladestationen. Nun hat die Netze BW ihren dritten Feldtest abgeschlossen. Im NETZlabor E-Mobility-Chaussee in Kusterdingen bei Tübingen hat sie 18 Monate lang untersucht, welche Auswirkungen die E-Mobilität speziell im ländlichen Raum auf das Stromnetz hat und wie eine intelligente Steuerung das Netz entlasten kann, ohne die Fahrer in ihrem Ladeverhalten einzuschränken.

Im Januar 2020 tauschten dort sieben Testkunden ihre Verbrenner-Autos für 18 Monate gegen ein E-Fahrzeug der Netze BW ein: einen Renault Zoe mit hoher Ladeleistung von 22 Kilowatt (kW) oder einen Nissan Leaf mit geringerer einphasiger Ladeleistung von 4,6 kW. Ein weiteres E-Fahrzeug war in der Straße bereits vorhanden und konnte in den Feldtest mit aufgenommen werden. In der Straße gibt es 60 Wohneinheiten mit 42 Hausanschlüssen, 13 Wärmestromanlagen und drei PV-Anlagen – im Rahmen des Feldtests kamen nun acht Wallboxen hinzu, an denen mit bis zu 22 kW geladen werden kann. Wie bei den vorhergegangenen NETZlaboren wurden auch bei der E-Mobility-Chaussee das Verhalten der Kunden und dessen Auswirkungen auf das Stromnetz betrachtet: wie oft und wie lange sie mit den E-Autos unterwegs waren, wie häufig sie gleichzeitig ihre Fahrzeuge zum Laden anschlossen und wie viele E-Fahrzeuge gleichzeitig geladen wurden. Insgesamt legten die E-Pioniere über die gesamte Projektlaufzeit im NETZlabor 130.000 elektrische Kilometer zurück. Das entspricht rund 12.000 bis 15.000 Kilometern Fahrleistung pro Jahr und Fahrzeug. Aus technischer Sicht nahm das Team drei Lösungsansätze unter die Lupe: den Einsatz eines präventiven Lademanagements, eines Batteriespeichers sowie eines so genannten Strangreglers, der punktuell die Spannung im Stromnetz anheben kann. Der Feldtest hat gezeigt, dass grundsätzlich alle drei technischen Lösungen bei der Integration von E-Fahrzeugen unterstützen können. Die größte Flexibilität bietet hierbei das intelligente Lademanagement.

(ur)