



Mit 20 Audi e-tron wie diesem haben Bayernwerk-Mitarbeiter im Netzgebiet ein Jahr lang die intelligente Ladesteuerung getestet.

18.10.2022 15:00 CEST

Intelligente Ladesteuerung erfolgreich getestet

Bayernwerk und Audi schließen E-Mobility Testreihe erfolgreich ab – Klarer Rechtsrahmen erforderlich – Anreizsysteme über Ladepreis möglich

Regensburg. Wie lassen sich E-Mobilität, Netzsteuerung und Ladeverhalten ideal zusammenbringen? Dieser Frage widmeten sich der Netzbetreiber Bayernwerk Netz GmbH (Bayernwerk) und der Automobilhersteller Audi seit April 2021 in einer Testreihe. Dabei wurden 20 Mitarbeiter des Bayernwerks mit einem Audi e-tron und speziell ausgerüsteter Ladetechnik in einer einjährigen Testphase auf die Straße geschickt, um wichtige Erkenntnisse in der Vernetzung der Sektoren Verkehr und Energie zu sammeln. Mit den

gewonnenen Daten konnten erste Rückschlüsse auf das Ladeverhalten gezogen werden.

Zukunftsperspektive: Intelligente Ladesteuerung

Die Auswahl der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter für den Test in der Praxis erfolgte durch ein Losverfahren. Sie bekamen je einen Audi e-tron 55 quattro sowie eine installierte Wallbox mit speziellem Steuer- und Messschrank bereitgestellt. Die Teilnehmer nutzten die Autos für ihren Alltag und auch für Urlaube oder längere Ausflüge. Eine cloudbasierte Rechenplattform der Firma Venios ermöglichte dabei den virtuellen Zusammenschluss von Testhaushalten zu einem gemeinsamen Niederspannungsnetz. Die Übermittlung der Daten zu den Energieverbräuchen für Haushalt und Ladevorgänge an das virtuelle Netzwerk fand in Echtzeit statt. Damit wurde die aktuelle Netzauslastung bestimmt und der zusätzliche Leistungsbedarf für die Elektromobilität realitätsnah nachgebildet.

„Anhand der Ergebnisse zur Gleichzeitigkeit von Ladevorgängen konnten wir aktuelle Planwerte der Stromnetzauslegung plausibilisieren. Bei einer hohen Durchdringung der E-Mobilität führt dies teils in bestehenden Netzen zu einem benötigten Netzausbau. Durch die Möglichkeit der intelligenten Steuerung kann die Integration der Elektromobilität von der Dauer des notwendigen Infrastrukturausbaus entkoppelt werden“, sagt Dr. Frank Wirtz, verantwortlich beim Bayernwerk für die Netzintegration der Elektromobilität.

Das Potential, kundenfreundlich Ladevorgänge zu steuern und dabei einen netzdienlichen Effekt zu erzeugen, konnte im Feldtest bestätigt werden. In der Regel wurde nach Feierabend über Nacht geladen. Gerade in den Abendstunden ist die Netzauslastung in der Niederspannung häufig sehr hoch. Eine Reduzierung der Ladeleistung in diesem Zeitraum hat somit bei einer hohen Gleichzeitigkeit der Ladevorgänge einen netzdienlichen Effekt. Dieser möglichen Ladedauer über Nacht von häufig über zehn Stunden bis zum Abfahrtszeitpunkt am nächsten Morgen stand meist eine benötigte Ladedauer von nur etwa drei bis vier Stunden gegenüber. Diese lange Ansteckdauer über Nacht lässt auch eine abschnittsweise Reduzierung der Ladeleistung zu, ohne die Mobilitätsbedürfnisse der Teilnehmer einzuschränken. Um dies in der Praxis anzuwenden, ist allerdings noch ein klarer gesetzlicher Rahmen notwendig.

Im Durchschnitt wurde zu etwa 80 % bis 90 % bei den Nutzern zuhause

geladen – eine Umfrage unter den Teilnehmern bestätigte die Beliebtheit dieser komfortablen Lademöglichkeit. Alternativ bieten auch öffentliche Ladesäulen eine unkomplizierte Möglichkeit zu Laden – bei einer höheren Ladeleistung sind hier auch wesentlich kürzere Ladezeiten möglich als zuhause.

Kundenfreundliche Lademöglichkeiten im Mittelpunkt

Neben netzdienlichen Eigenschaften kann das Netz der Zukunft auch weitere kundenfreundliche Innovationen bereitstellen. Mit Anreizfahrplänen könnten in der Zukunft beispielsweise Preisimpulse basierend auf der Erzeugung lokaler Erneuerbaren Energien gesetzt werden. „Intelligente Ladefunktionen zur erweiterten Ladeplanung sind beim Audi e-tron bereits heute mit dem Ladesystem connect im Zusammenspiel mit einem kompatiblen Home Energy Management System möglich“, erläutert Dr. Andreas Thanheiser. Der Ladewunsch des Kunden wird dabei optimal berücksichtigt und die Steuerung in der myAudi App erlaubt es, individuelle Prioritäten festzulegen – etwa das Laden zu kostengünstigen Zeiten bei einem variablen Stromtarif. Verfügt der Haushalt über eine Photovoltaik-Anlage, kann das Auto bevorzugt mit selbsterzeugtem Strom geladen werden. Prognostizierte Sonnenscheinphasen gehen dabei in die Ladeplanung mit ein.

Das Beispiel zeigt: Elektromobilität und Energieversorgung sind untrennbar miteinander verwoben. Der Anstieg von Elektroautos hat einen enormen Einfluss auf das Stromnetz, aber bietet gleichzeitig auch großes Potential. Letztlich gilt es hier eine optimale Abstimmung zu finden, bei der der Kunde im Mittelpunkt steht, denn Energie- und Verkehrswende können nur branchenübergreifend gelingen. Mit MerGE konnten die Bayernwerk Netz GmbH und die AUDI AG gemeinsam wichtige Kenntnisse für das Stromnetz und die Mobilität der Zukunft sammeln.

Kurzprofil Bayernwerk Netz GmbH

Seit 100 Jahren steht der Name Bayernwerk für eine sichere und zuverlässige Energieversorgung im Freistaat. Die Bayernwerk Netz GmbH nimmt dabei als Netzbetreiber eine Schlüsselrolle ein. Damit jetzt und in Zukunft immer mehr Energie aus erneuerbaren Quellen zur Verfügung steht, braucht es ein modernes, intelligentes Stromnetz. Deshalb setzt das Unternehmen auf Digitalisierung und Innovation, unterstützt zahlreiche wissenschaftliche Projekte und arbeitet systematisch am Ausbau der Energienetze. Die

Bayernwerk Netz GmbH versorgt insgesamt rund sieben Millionen Menschen mit Energie. Sie ist in den bayerischen Regionen Unter- und Oberfranken, Oberpfalz sowie Nieder- und Oberbayern aktiv und damit der größte regionale Verteilnetzbetreiber in Bayern: Das Stromnetz umfasst 156.000 Kilometer, sein Gasnetz 6.000 Kilometer und das Straßenbeleuchtungsnetz 34.600 Kilometer. In den Energienetzen verteilt das Unternehmen zu 70 Prozent elektrische Energie aus erneuerbaren Quellen. Dafür sorgen 350.000 dezentrale Erzeugungsanlagen, die in das Netz des Bayernwerks Ökostrom einspeisen. In Nord- und Ostbayern versorgt das Unternehmen Kunden auch über sein Erdgasnetz. Die Bayernwerk Netz GmbH ist an mehr als 20 Standorten im Land präsent.

Sitz der Bayernwerk Netz GmbH ist Regensburg. Das Unternehmen ist eine 100-prozentige Tochter der Bayernwerk AG.

Kontaktpersonen



Michael Bartels

Pressekontakt

Stellvertretender Pressesprecher Bayernwerk AG

Digitalisierung, Wachstum, Nachhaltigkeit, E-Mobilität

michael.bartels@bayernwerk.de

Büro +49 941 201 2077 ---- Mobil +49 160-91 39 55 28
+49 160 913 955 28