

PRESSEMITTEILUNG

DATUM
20/03/2025

TransnetBW GmbH
Pariser Platz
Osloer Straße 15-17
70173 Stuttgart

Dezentrale Flexibilität aus Elektrofahrzeugen: Intelligentes Laden im Standardlastprofil ist erfolgreich

- / Pilotprojekt von TransnetBW, Audi und IE2S zeigt, dass eine effiziente und wirtschaftliche Integration dezentraler Flexibilität in die Energiemärkte möglich ist
- / Flexibilisierungspotenziale können durch intelligentes Laden im Standardlastprofil erschlossen werden
- / Smart Meter oder dynamische Stromtarife sind nicht notwendig

Stuttgart. Ohne ein intelligentes Messsystem (Smart Meter) ist ein netzdienliches und intelligentes Laden von Elektrofahrzeugen derzeit kaum möglich, da die Verschiebung von Ladevorgängen in Zeiträume mit einem hohen Anteil erneuerbarer Energien und niedrigen Stromgroßhandelspreisen weder gemessen noch bilanziert und abgerechnet werden kann.

Der Übertragungsnetzbetreiber TransnetBW, der Automobilhersteller Audi und das Beratungsunternehmen Intelligent Energy System Services (IE2S) haben deshalb einen innovativen Ansatz entwickelt, um überschüssigen Strom aus erneuerbaren Energien bereits heute effizient zu nutzen und Besitzerinnen und Besitzern von Elektrofahrzeugen auch ohne Smart Meter oder dynamische Stromtarife eine Erlösmöglichkeit für die Bereitstellung von Flexibilität zur Verfügung zu stellen.

„Mit unserem Ansatz des intelligenten Ladens im Standardlastprofil haben TransnetBW, Audi und IE2S eindrucksvoll gezeigt, dass eine effiziente und wirtschaftliche Integration dezentraler Flexibilität in die Energiemärkte möglich ist. Denn je nach Ausstattung hat ein Haushalt mit flexiblen Verbrauchseinrichtungen das Potenzial, bis zur Hälfte des Haushaltsstromverbrauchs zu flexibilisieren, wobei Elektrofahrzeuge den größten Beitrag leisten. Rechnet man die Ergebnisse unseres Pilotprojekts auf das Jahr 2035 hoch, könnten in Deutschland durch intelligentes Laden von Elektrofahrzeugen rund 2 Mrd. Euro eingespart und rund 1 Mio. Tonnen CO₂ pro Jahr vermieden werden“, zeigt sich Dr. Rainer Pflaum, Mitglieder der Geschäftsführung von TransnetBW, mit der Projektauswertung zufrieden.

Das Flexibilisierungspotenzial durch intelligentes Laden im Standardlastprofil (iSLP) wurde zunächst mit mehr als 800 digitalen Fahrzeugen („digital Twins“) in einer Testumgebung simuliert und anschließend mit rund 20 realen Elektrofahrzeugen der Marke Audi erfolgreich erprobt. Durch das intelligente Laden konnten die Stromkosten für das Laden von Elektrofahrzeugen um 62 % gesenkt werden. Dies führte zu einer Reduktion der CO₂-Emissionen um 36 %.

„Für unsere Kunden soll der Ladevorgang so einfach und bequem wie möglich sein. Dank intelligentem Laden profitieren sie neben CO₂-optimiertem Laden von besonders günstigen Preisen. Wir sind überzeugt, dass diese Möglichkeit die Entscheidung für ein Elektroauto beschleunigen kann. Die Simulation mit unseren Partnern TransnetBW und IE2S ist deshalb für uns eine wertvolle Gelegenheit, die technische Machbarkeit zu verifizieren“, zeigt sich Alexander Kupfer, Projektleiter Überschussladen / Nachhaltige Entwicklung bei Audi, vom Ergebnis des Pilotprojekts beeindruckt.

Im Rahmen des Projekts wurden einerseits die ökonomischen und ökologischen Potenziale durch Simulationen mit digitalen Elektrofahrzeugen ermittelt. Andererseits wurde die technische Machbarkeit der entwickelten Lösung durch einen End-to-End-Test mit realen Audi-Fahrzeugen erfolgreich nachgewiesen. Dabei sieht das Konzept vor, dass Abweichungen zwischen tatsächlichem Stromverbrauch und Standardlastprofil durch intelligentes Laden im Differenzbilanzkreis des lokalen Verteilnetzbetreibers bilanziert werden. Dieses alternative Bilanzierungskonzept wurde während des Feldtests von den Projektpartnern in Zusammenarbeit mit den örtlichen Netzbetreibern erfolgreich umgesetzt.

„Unsere gemeinsame Lösung beweist, dass gesteuertes Laden nicht nur technisch machbar, sondern auch schnell skalierbar ist. Durch die direkte Ansteuerung des Elektrofahrzeugs lässt sich das System nahtlos in den Alltag der Nutzer integrieren – ganz ohne dynamische Preistarife, zusätzliche Systeme oder intelligente Messeinrichtungen. Dies ist ein entscheidender Schritt hin zu einer einfacheren, effizienteren und nachhaltigeren Elektromobilität“, bewertet Dieter Kunstmann, Senior Manager bei Intelligent Energy System Services, die Projektergebnisse. „Eine Handelstätigkeit der Übertragungsnetzbetreiber außerhalb ihrer bisherigen Aufgaben ist jedoch im derzeitigen Rechts- und Ordnungsrahmen nicht vorgesehen und bedarf daher einer gesetzlichen Verankerung durch den Gesetzgeber“, so Kunstmann weiter.

Der aktuelle regulatorisch-rechtliche Rahmen ermöglicht es Verteilnetzbetreibern bereits heute, dezentrale Flexibilitäten im Rahmen der Differenzbilanzkreisbewirtschaftung zu bilanzieren und zu bewirtschaften. Das im Projekt erprobte System zur Messung, Steuerung und Prognose der Flexibilität könnte hierbei eine zentrale Rolle einnehmen. Allerdings bleibt fraglich, ob alle Verteilnetzbetreiber diese Aufgabe vorübergehend übernehmen können und wollen, bis der flächendeckende Smart-Meter-Rollout realisiert ist. Mit geringerem Aufwand könnte die Vermarktung und die Bilanzierung der Flexibilität aus dezentralen Verbrauchseinrichtungen auch zentral durch die Übertragungsnetzbetreiber erfolgen. Hierfür müssten jedoch zunächst die notwendigen regulatorischen Rahmenbedingungen geschaffen werden.

Weiteres Potenzial für die Weiterentwicklung ihres Ansatzes sehen die Projektpartner in der Berücksichtigung des netzdienlichen Ladens und perspektivisch in der Bereitstellung von Regelreserve durch Elektrofahrzeuge, um insbesondere den Restriktionen und Anforderungen des Stromnetzes beim intelligenten Laden gerecht zu werden.

Weitere Informationen zum gemeinsamen Pilotprojekt von TransnetBW, Audi und IE2S:

- / www.transnetbw.de/de/unternehmen/portraet/innovationen/mobility4grid/islp
- / www.transnetbw.de/de/newsroom/pressemitteilungen/transnetbw-audi-und-ie2s-testen-die-nutzung-von-dezentralen-flexibilitaeten-aus-elektrofahrzeugen

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:

Matthias Ruchser

Pressesprecher

+49 0175-4110248

m.ruchser@transnetbw.de

www.transnetbw.de

TransnetBW. Die Kraft hinter der Kraft.

Als Übertragungsnetzbetreiber sichern wir von TransnetBW die Stromversorgung von rund elf Millionen Menschen in Baden-Württemberg. Wir schaffen die Infrastruktur der Energiewende, indem wir das Stromnetz instand halten, optimieren und bedarfsgerecht ausbauen. Unser Netz erstreckt sich über eine Fläche von 34.600 Quadratkilometern. Alle Akteure am Strommarkt können dieses Netz diskriminierungsfrei und zu marktgerechten Konditionen nutzen. Damit stellen wir die Energie für all die Energie zur Verfügung, die Baden-Württemberg ausmacht. Wir sind die Kraft hinter der Kraft.