

Passgenaue Infrastruktur

Immer mehr Elektroautos sollen auf Deutschlands Straßen verkehren – eine Herausforderung für die Netze im Niederspannungsbereich. Für eine zuverlässige Lade-Infrastruktur müssen deshalb nicht nur die Energieverteilnetze ausgebaut, sondern auch Prozessintelligenz und IT eingesetzt werden.

Die Elektromobilität entwickelt sich zu einer ernsthaften Alternative gegenüber Verbrennungsmotoren, vor allem im Nahverkehr. Bürger, Politiker und Experten sehen in den alternativen Antriebstechnologien das Mittel der Wahl. Außerdem gibt die Bundesregierung mit den Klimazielen 2030 einen ambitionierten Weg vor. Denn um diese Ziele zu erreichen, müssen die Emissionen im Verkehrssektor gegenüber dem Jahr 1990 um 42 Prozent reduziert werden. Sollen vor diesem Hintergrund also immer mehr E-Autos auf den Straßen rollen, stellt das Ladepunktbetreiber, Stromlieferanten sowie Verteilnetzbetreiber (VNB) vor eine gemeinsame Aufgabe: die Errichtung einer bundesweiten Lade-Infrastruktur, um den reibungslosen Betrieb sicherstellen zu können.

Kompaktere, leistungsfähigere und effizientere Elektroantriebe sowie eine praxistaugliche Energiedichte und Kapazität von Batterien sind wichtige Bausteine für die Verkehrswende. Ob sich die Batterie als primärer Energieträger behaupten wird, ist noch offen. Automobilhersteller arbeiten unter anderem an Antrieben, die Wasserstoff mit Brennstoffzellentechnologie kombinieren. Welche Lösungen sich durchsetzen und wie diese am Ende aussehen, können Ingenieure noch nicht definieren. Bleiben wird aber der Elektroantrieb und damit die Elektromobilität.

Durchdachtes Management

Aktuell werden Reichweite und Auswahl an Elektromodellen diskutiert, doch sollte man den Fokus

vor allem auch auf Energiebereitstellung, -speicherung und -verteilung legen. „Denn die Infrastruktur wie zum Beispiel Verfügbarkeit und die zuverlässige Funktion von Schnellladesäulen sind ein zentraler Faktor dafür, dass sich die Elektromobilität durchsetzen kann“, sagt Carsten Smago, Business Development Director beim Systemintegra-

tor telent. Durch die zunehmende Dichte elektrischer Fahrzeuge auf den Straßen und die so steigende Zahl an privaten Ladepunkten erhöht sich die Last im Niederspannungsbereich. Derzeit ist die Ladepunktdichte noch gering und kann gut über die Netzreserven abgedeckt werden, erklärt Smago. Mit der politisch gewünschten und geförderten Zunahme von Elektromobilität wird die Last allerdings erheblich steigen, insbesondere durch unkontrollierte Ladespitzen. „Eines der vielen Probleme ist, dass die Leistung der privaten Ladepunkte örtlichen Verteilnetzen abverlangt, was viele Netze an ihre Grenzen bringen wird“, kündigt Smago an. Eine Maßnahme dagegen ist der Ausbau der Energieverteilnetze. Außerdem muss das Zusammenspiel zwischen (dezentraler) Stromerzeugung und -speicherung, -verteilung und den Stromverbrauchern mit einer zunehmenden Prozessintelligenz und IT koordiniert werden.

Bedarfsgerechte Lösungen für das Energie-Management bilden somit die Grundlage für eine zuverlässige Ladenetzinfrastruktur der Zukunft. Mithilfe moderner IP-Infrastrukturen und dem Internet of Things (IoT) stimmen intelligente Stromnetze (Smart Grids) Erzeugung, Speicherung und Verbrauch von Energie automatisch aufeinander ab. Vernetzte Sensoren und Aktoren kommunizieren über verschiedenste Netztopologien. Dieses Zusammenspiel unterschiedlicher Infrastrukturen wird es ermöglichen, die Ladepunkte nach Angebot und Bedarf intelligent zu steuern.



Mehr E-Autos erfordern mehr Lade-Infrastruktur.

Der dafür unabdingbare Netzausbau sollte mit der zunehmenden Anzahl an Fahrzeugen und deren steigender Nutzung Schritt halten. Verteilnetzbetreiber, beispielsweise kommunale Stromversorger, müssen beim Aufbau der Infrastruktur dafür sorgen, dass die Fahrzeuge in der Nähe ihres Standorts intelligent geladen werden können durch Lösungen, welche die Lastverteilung entsprechend der Kapazität des jeweiligen Niederspannungsnetzes regeln. Aktuell gibt es Laderegelungsmechanismen, die nur hinter den Hausanschlüssen greifen und Netzreserven im betroffenen Bereich des Verteilernetzbetreibers (VNB) nicht mit einbeziehen. „Es wäre daher durchaus zielführend, wenn die Kommunen ihren politischen Einfluss auf die Industrie und den Gesetzgeber nutzen, um offene Schnittstellenstandards zu fordern, die eine netzübergreifende Leistungsregelung ermöglichen“, erläutert Carsten Smago. „Diese müssten für eine Regelung auf Ortsnetzebene direkt dem VNB zugänglich gemacht werden.“

Komplettservice nutzen

Für den Aufbau der hybriden Infrastruktur aus Energieverteil- und IT-Netzen müssen die kommunalen Verteilnetzbetreiber projektspe-

zifische technische Konzepte für Lade-Infrastrukturen entwickeln. Da erfahrungsgemäß kleine und mittlere Unternehmen (KMU) oft über begrenzte Ressourcen auf dem neu hinzugekommenen Gebiet der IT-Netzwerke verfügen, sollten sie mit Dienstleistern für Engineering, Projekt-, Betriebs- und Wartungsdienstleistungen im Bereich Elektromobilität zusammenarbeiten. Diese können bei der Auswahl herstellerunabhängiger, moderner Systemtechnik unterstützen und bei Bedarf einen Komplettservice für Installation und Inbetriebnahme der Lade-Infrastruktur übernehmen. Das erstreckt sich von der Lieferung, Montage und Konfiguration vorbestückter Ladesäulen bis hin zur Abnahme nach den gängigen elektrotechnischen Sicherheitsvorschriften. Darüber hinaus können solche Dienstleister den Betrieb des Ladesäulennetzes und alle betrieblichen Belange einschließlich Service und Wartung übernehmen. Dazu gehören zum Beispiel die Überwachung aller Vorgänge im Ladesäulennetz und die Fehlerbehebung, auch vor Ort. „Aufgrund des Abstimmungsbedarfs zwischen Standorteigentümer, Verteilnetzbetreiber und dem Eigentümer der Ladepunkte ist dies kein einfaches Unterfangen“, sagt Smago.

Link-Tipp

Klimaziele 2030 des Bundes:

- <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Industrie/klimaschutzprogramm-2030.html>

Die Firma telent kann die Verteilnetzbetreiber hierbei unterstützen. Sie übernimmt als Generalunternehmer beispielsweise den Aufbau (Charging Point Installer) und den technischen Betrieb (Charging Point Operator) und bietet einen umfassenden Service. telent kümmert sich bereits heute um die Entstörung von Lade-Infrastrukturen. Dafür werden die Fehlerbilder der Betriebsführungssysteme im Network Operation Center (NOC) analysiert und die Einsätze über die Schaltzentrale, das Service Competence Center (SCC), vorgesteuert. „Um den ordnungsmäßigen Betrieb der Lade-Infrastruktur schnell wiederherstellen zu können, bedarf es technischen Know-hows und organisatorischen Geschicks, um Analyse, Materialfluss und die Fehlerbehebung zu koordinieren“, erläutert Smago die Bedeutung der Zusammenarbeit mit einem Experten für Lade-Infrastrukturen.

Andrea Wyrwoll ist Consultant bei der Sympra GmbH, Stuttgart.

2Gute Gründe von vielen für BHKW von 2G

Wasserstoff-ready + Zukunfts-BHKW

Wasserstoffwirtschaft = Zukunft. Die Wasserstoff-BHKW agenerator H₂ (115 bis 360 kW) von 2G sind bereits heute „Wasserstoff-ready“. Für den klimaneutralen Betrieb mit reinem Wasserstoff oder mit Gasgemischen. Bei vergleichbarer Wirtschaftlichkeit und Zuverlässigkeit wie Erdgas-Module. Auch als Umbau von Bestands-BHKW der agenerator-Reihe vor Ort. Sauber und effizient = zukunftsicher.

Wir beraten Sie: 02568 9347-0
oder info@2-g.de

