

Ladeinfrastruktur

Mit der passenden Infrastruktur zur Mobilität der Zukunft

Die Bundesrepublik Deutschland hat sich klare Energie- und Klimaschutzziele gesetzt. Die Elektromobilität soll, mit der verstärkten Nutzung regenerativer Energien, einen maßgeblichen Beitrag dazu leisten. Damit immer mehr Elektroautos auf die Straße kommen und die politischen Ziele erreicht werden, stehen Ladepunktbetreiber, Stromlieferanten und Verteilnetzbetreiber vor der Aufgabe, eine bundesweite Ladeinfrastruktur zu errichten. Denn nur so kann der reibungslose Betrieb der E-Autos sichergestellt werden.



Alternative Antriebstechnologien werden von Bürgern, Politikern und Experten als das Mittel der Wahl angesehen, um die beachtlichen Klimaziele zu erreichen

Die Elektromobilität entwickelt sich zu einer ernsthaften Alternative zu Verbrennungsmotoren, besonders im Nahverkehr und in den großen Städten. Alternative Antriebstechnologien werden dabei von Bürgern, Politikern und Experten als das Mittel der Wahl angesehen. Um die beachtlichen Klimaziele zu erreichen, müssen die Emissionen im Verkehrssektor gegenüber 1990 um 42 % reduziert werden, wie von der Bundesregie-

rung in den Klimazielen 2030 festgelegt. Kompaktere, leistungsfähigere und effizientere Elektroantriebe und praxistaugliche Energiedichte und Kapazität von Batterien sind für die Verkehrswende daher wichtige Bausteine. Ob sich die Batterie als primärer Energieträger behaupten wird, ist noch offen. Automobilhersteller arbeiten u. a. an Antrieben, die Wasserstoff mit Brennstoffzellentechnologie kombinieren. Welche

Lösungen sich durchsetzen und wie diese am Ende aussehen, können auch Fachleute noch nicht detailliert beschreiben. Bleiben wird aber der Elektroantrieb und damit die Elektromobilität.

Beim Ausbau und Vorantreiben der Elektromobilität, sollte der Fokus vor allem auch auf Energiebereitstellung, -speicherung und -verteilung gelegt werden. »Mindestens genauso wichtig wie leistungsfähige E-Autos ist eine flächendeckende, zuverlässige Ladeinfrastruktur«, sagt Carsten Smago, Business Development Director beim Systemintegrator Telent.

Durch die zunehmende Anzahl von elektrischen Fahrzeugen und damit einhergehend die steigende Dichte an privaten Ladepunkten erhöht sich die Last im Niederspannungsbereich. Derzeit gäbe es erst relativ wenige Ladepunkte und dies könne gut von den Netzreserven abgedeckt werden, so Smago weiter. Mit der politisch gewünschten und geförderten Zunahme von Elektromobilität wird zukünftig die Last erheblich steigen, vor allem durch unkontrollierte Ladespitzen: »Eines der vielen Probleme ist, dass die Leistung der privaten Ladepunkte örtlichen Verteilnetzen abverlangen, was viele Netze an ihre Grenzen bringen wird.«

Durchdachtes Energiemanagement erforderlich

Eine Maßnahme ist daher der Ausbau der Energieverteilnetze. Hinzu kommt, dass das Zusammenspiel von (dezentraler) Stromerzeugung und -speicherung, Verteilung und Stromverbrauchern mit einer zunehmenden Prozessintelligenz und IT-Technologien koordiniert werden muss.

Um die Energieversorgungsanlagen und Ladeinfrastruktur der Zukunft zu steuern und zu verwalten, ist ein bedarfsgerechtes Energiemanagement nötig. Mit modernen IP-Infrastrukturen und dem IoT (Internet of Things) stimmen intelligente Stromnetze (Smart Grids) Erzeugung, Speicherung und Verbrauch von Energie automatisch aufeinander ab. Miteinander vernetzte Sensoren und Aktoren kommunizieren über verschiedene Netztechnologien.

Dieses Zusammenspiel unterschiedlicher Infrastrukturen wird es möglich machen, die Ladepunkte nach Angebot und Bedarf intelligent zu steuern. Der dafür unabdingbare Netzausbau sollte mit der zunehmenden Zahl an Fahrzeugen und deren steigender Nutzung Schritt halten. Verteilnetzbetreiber, wie beispielsweise kommunale Stromversorger, müssen beim Aufbau der Infrastruktur entsprechend dafür sorgen, dass die Fahrzeuge in der Nähe ihres Standorts »intelligent« geladen werden können. Hierfür wurden Lösungen entwickelt, die die Verteilung der Last entsprechend der Kapazität des jeweiligen Niederspannungsnetzes regeln können. Aktuell gibt es Laderegelungsmechanismen, die bisher nur hinter den Hausanschlüssen greifen und Netzreserven im betroffenen Bereich des Verteilnetzbetreibers (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. Diese müssten für eine Regelung auf Ortsnetzebene direkt dem VNB zugänglich gemacht werden«, erläutert Smago.

Komplettservice für die Ladeinfrastruktur

Für den Aufbau der hybriden Infrastruktur aus Energieverteilnetzen und IT-Netzen ist es für die kommunalen Verteilnetzbetreiber notwendig, projektspezifische technische Konzepte für Ladeinfrastrukturen entwickeln. Da erfahrungsgemäß kleine und mittlere Unternehmen oft über begrenzte Ressourcen auf diesem neuen ITK-Gebiet verfügen, bietet sich die Zusammenarbeit mit Technologie-dienstleistern für Engineering, Projekt, Betriebs- und Wartungsdienstleistungen im Bereich Elektromobilität an. Diese Technologie-dienstleister können bei der Auswahl herstellerunabhängiger, moderner Systemtechnik unterstützen und bei Bedarf einen Komplettservice für Installation und Inbetriebnahme der Ladeinfrastruktur übernehmen. Das erstreckt

sich von Lieferung, Montage und Konfiguration vorbestückter Ladesäulen bis zur Abnahme nach den gängigen elektrotechnischen Sicherheitsvorschriften. Darüber hinaus können solche Unternehmen auch den Betrieb des Ladesäulennetzes und alle betrieblichen Belange einschließlich Service und Wartung übernehmen. Dazu gehören z. B. auch die Überwachung aller Vorgänge im Ladesäulennetz und Fehlerbehebung, auch vor Ort. »Aufgrund des Abstimmungsbedarfs zwischen Standorteigentümer, Verteilnetzbetreiber und dem Eigentümer der Ladepunkte ist dies kein einfaches Unterfangen«, betont Smago.

Die Telent GmbH übernimmt als Generalunternehmer beispielsweise den Aufbau (Charging Point Installer) und den technischen Betrieb (Charging Point Operator) und bietet einen umfassenden Service. Bereits heute kümmern sich die Experten von Telent um die Ent-störung von Ladeinfrastrukturen. Dafür werden die Fehlerbilder der Betriebsführungssysteme im Network Operation Center (NOC) analysiert und die Einsätze über die Schaltzentrale, das Service Competence Center (SCC), vor Ort gesteuert. »Um den ordnungsmäßigen Betrieb der Ladeinfrastruktur schnell wiederherstellen zu können, bedarfs es technischem Know-how und organisatorischen Geschicks, um Analyse, Materialfluss und die Fehlerbehebung zu koordinieren«, erläutert Smago die Bedeutung der Zusammenarbeit mit einem Experten für Ladeinfrastrukturen.

info.germany@telent.de

www.telent.de