



Elektromobilität

Gebäude machen mobil.

Elektromobilität boomt: Das Angebot an Elektrofahrzeugen ist mittlerweile gross, Reichweiten sind mehr als ausreichend, Ladezeiten komfortabel kurz und Ladeinfrastrukturen im raschen Aufbau begriffen. Hinzu kommen die ökologischen und ökonomischen Vorteile, welche ebenfalls zu einem raschen und flächendeckenden Umstieg auf Elektromobilität beitragen.

Um das Potenzial an Energieeffizienz und CO₂-Reduktion voll ausschöpfen zu können, braucht es jetzt ganzheitliche Lösungen, welche Elektromobilität mit nachhaltigem Verhalten, energieeffizienten Gebäuden sowie intelligenten Energie- und Informationsmanagementsystemen verbinden.

Wie sehen solche Lösungen aus und was gilt es zu beachten?

Schlüsselemente der Energiewende

Mobilität und Gebäude prägen unser tägliches Leben in vielerlei Hinsicht. Sie stehen für Freiheit und Lebensqualität, begründen und repräsentieren unseren Wohlstand, führen aber auch zu hohem Energie- und Ressourcenverbrauch mit entsprechenden CO₂-Emissionen. Hoher Verbrauch bedeutet aber auch hohes Optimierungspotenzial. Elektromobilität ohne fossile Treibstoffe in Kombination mit energieeffizienten, erneuerbar betriebenen Gebäuden stehen für die Chance, rasch klimafreundlich und unabhängig von fossilen Energieträgern zu werden. Bei der Energiewende führt dementsprechend kein Weg an diesen ebenso emotionalen wie politischen Themen vorbei.

Elektromobilität als Teil des Gesamtsystems

Das Elektrofahrzeug steht in der Garage und lädt den Solarstrom von der Photovoltaikanlage auf dem Hausdach und an der Fassade. Das Lastmanagement sorgt dafür, dass weitere Stromverbraucher versorgt werden, der Hausanschluss optimal ausgelastet ist und sich elektrische und – mittels Wärmepumpe – auch thermische Speicher für die spätere Nutzung aufladen können. Bereits dieser einfache Anwendungsfall zeigt, dass Elektromobilität nicht isoliert betrachtet werden kann. Diverseste Komponenten, Akteure und weitere Einflussfaktoren spielen direkt und indirekt in die Auslegung, Nutzung und Wirtschaftlichkeit des Gesamtsystems hinein.

Elektromobilität aus Sicht der Bauherrschaft

Einer der wichtigsten Akteure ist die Bauherrschaft. Sie entscheidet letztendlich im Rahmen verschiedener Betreibermodelle über die Realisierung von Ladeinfrastrukturen, deren Einbindung ins Gebäude und deren Nutzung. Dabei gilt es nicht nur, das zweckmässige Vorgehen mit geeigneten Geschäftspartner*innen zu wählen, sondern auch diverse rechtliche und finanzielle Hürden zu nehmen. Zu den rein technischen kommen ebenso wichtige organisatorische und koordinatorische Fragen hinzu. So zum Beispiel welche Rollen, Verantwortlichkeiten und Kompetenzen es gibt und wie man diese behutsam auswählt, um Win-Win-Situationen für alle Beteiligten zu schaffen.

Ladeinfrastruktur im Multienergiesystem

Ladeinfrastruktur gleich Lastmanagement und Abrechnungslösungen? Diese Sichtweise greift sicherlich zu kurz. Mit seiner Stromspeicherkapazität sowie seinen Lade- und Entladeleistungen stellt ein Elektrofahrzeug über die Ladeinfrastruktur eine entscheidende Komponente im Gebäude als Multienergiesystem dar. Wie sieht eine ganzheitlich optimierte Lösung mit einem integralen Energiemanagement aus? Was gilt es dabei zu beachten? Welche funktionalen Möglichkeiten und energetischen Optimierungspotenziale bestehen? Wie interessant und praktikabel ist bidirektionales Laden heute? Ist Lastmanagement wirklich mehr als nur Anschlussleistungsbegrenzung?

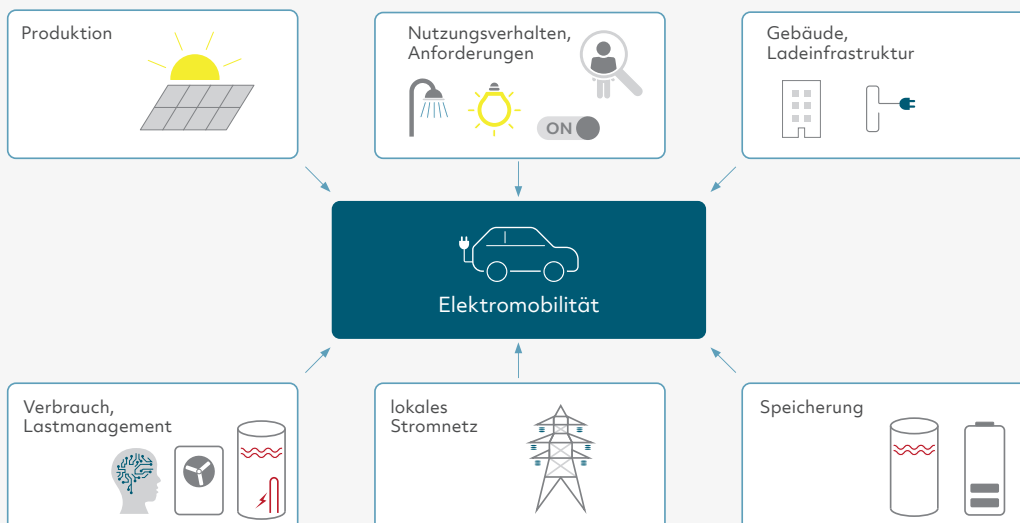


Bild 1: Elektromobilität im Gesamtsystem

Praxiserfahrungen

Technische Hürden nehmen ab

Die Elektromobilität resp. die Ladeinfrastruktur wird Teil des normalen Tagesgeschäfts: Die Anzahl verfügbarer Produkte und Dienstleistungen nimmt laufend zu, insbesondere Elektrofahrzeuge, Ladesysteme, Lastmanagement- und Abrechnungssysteme. Wichtige Schnittstellen werden schon länger vereinheitlicht, so zum Beispiel die verschiedenen Steckertypen. Die Hürden nehmen damit für alle Beteiligten ab, von der Elektroplanung über die Installation bis zur Immobilienverwaltung.

Die Aufgabe bleibt anspruchsvoll

Aufgrund der zunehmenden Vernetzung der Gebäudetechnik-Komponenten untereinander bleibt die Einbindung der Elektromobilität ins Gesamtsystem und dessen Optimierung dennoch anspruchsvoll. Zusammenhänge wollen erkannt, verschiedene Interessen unter einen Hut gebracht und eine steigende Anzahl Beteiligter informiert und miteinbezogen werden.

Laden unterwegs

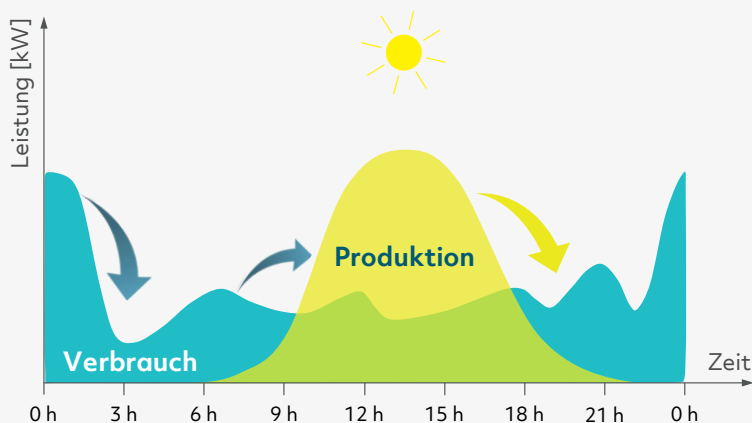
Auch die organisatorischen und koordinativen Aufgaben nehmen zu. Für die Nutzer*innen ist das Laden unterwegs genauso von Interesse wie das Laden im oder am Gebäude. Spätestens dann stellt sich die Frage, wie dies geschieht und welches der zweckmässige Provider in diesem bewusst unübersichtlich gehaltenen Markt ist. Auch hier gilt es, den Überblick zu bewahren und die Kund*innen praxisnah und individuell zu beraten.



Bild 3: Laden statt tanken



Bild 4: Ladeinfrastruktur gehört einfach dazu



- Lade- und Entladevorgänge
- Last- und Energiemanagement

Bild 2: Energiemanagement unter Miteinbezug der Elektromobilität

Referenzen

Papieri-Areal, Cham

Gesamtkonzept für die Elektromobilität mit öffentlichem, halbprivatem und privatem Laden auf ober- und unterirdischen Parkplätzen für den Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV) der Papieri in Cham.

Berechnung der benötigten Leistungen und Energiemengen für die Auslegung der bedarfsgerechten Ladeinfrastruktur mit Last- und Lademanagement. Ausschreibung der Ladestationen sowie Betriebs- und Abrechnungsdienstleistungen für ein Anlagen-Contracting. Realisierung der AC- und DC-Ladeinfrastruktur.

DPD Schweiz AG, Elektrifizierung der Flotte

Standortübergreifendes Gesamtkonzept für die Ladeinfrastruktur der Flotte elektrischer Zustellfahrzeuge. Berechnung der benötigten Leistungen und Energiemengen für die Auslegung der bedarfsgerechten Ladeinfrastruktur mit Last- und Lademanagement. Wirtschaftlichkeitsberechnung der Ladeinfrastruktur mit Einbezug der Life-Cycle-Kosten. Ausschreibung der Ladestationen sowie Betriebs- und Abrechnungsdienstleistungen einschliesslich der Evaluation von Umsetzungspartner*innen.

Unsere Kompetenzen

Im Bereich AC- und DC- Ladeinfrastrukturen

- Machbarkeitsabklärung in bestehenden Objekten
- Konzept und Planung der Ladeinfrastruktur bis hin zur Ausführung
- Planung von Lademanagement und Lastoptimierungen
- Evaluieren von Umsetzungspartner*innen
- Vergleich und Auswahl von kompatiblen Verrechnungslösungen
- Koordination aller beteiligten Parteien und Ansprechpartner*innen
- Evaluieren möglicher Förderbeiträge seitens Gemeinde, Kanton oder Bund

Ihre Ansprechpartner



Thomas Zbinden

Eidg. Dipl. Energietechniker HF
Departementsleiter A+W Zürich
thomas.zbinden@amstein-walthert.ch



René Hoffmann

Dipl. Masch. Ing. ETH
Experte Energie, A+W Zürich
rene.hoffmann@amstein-walthert.ch



Amstein + Walthert gestaltet die Energieversorgung der Schweiz aktiv mit.