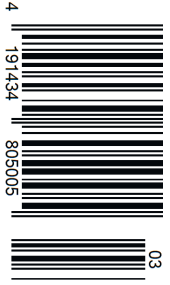


ELECTRIC DRIVE



ELECTRIC DRIVE



RENAULT TWINGO Z.E.
DER UNGLEICHE BRUDER

OPEL VIVARO-E
DER SÄUSELNDE TRANSPORTER



MINI COOPER SE
ENTDECKUNGSTOUR ZU DEN KEYS



FORD MACH-E

Ein sportliches Crossover als erstes
Elektrofahrzeug der Marke



Wallboxen Zu Hause laden?
So kommen Sie zu Ihrer Wallbox

Wenn das alle machen würden

Laden im Mehrfamilienhaus? Mit Intelligenz kein Problem

Text: Frank Kreif . Fotos: EAuloder GmbH, Adobe Stock

Wer sein Elektroauto in der Gemeinschaftsgarage laden wollte, führte bislang einen einsamen Kampf. War nur einer der Miteigentümer dagegen, verlief die Aktion im Sande. Das hat der Gesetzgeber nun geändert. Doch wie steht es wirklich um das Laden in der Tiefgarage?

Es könnte so schön sein. Man kommt mit dem Elektroauto nach Hause, surrt entspannt in die Tiefgarage, steckt das Ladekabel ein und fertig. Am nächsten Morgen ist der Akku voll, das Auto im Idealfall sogar schon vortemperiert, und es kann wieder losgehen. Doch wer bislang versuchte, seine Eigentümergemeinschaft oder den Vermieter mit diesem Ansinnen zu „belästigen“, musste schnell erkennen, dass das der Kampf gegen die berühmten Windmühlen war. Durch die Novellierung des WEG-Gesetzes hat sich die Sachlage hier aber geändert, denn nun kann man als Wohnungsbesitzer auch alleine den Weg der

Elektrifizierung einschlagen. Doch wie sieht das Ganze denn dann technisch aus? Was, wenn das wirklich jeder machen würde?

Netzkollaps? Von wegen

Mit diesen Fragestellungen hat sich Thomas Klug von der EAuloder GmbH schon länger auseinandergesetzt und zwar in aller Gründlichkeit. In einem Whitepaper schlüsseln die Ladelösungsanbieter aus Marquartstein die Randbedingungen ziemlich detailliert auf. Wir wollen nur einige Stellen aus dem gut gemachten Dokument zitieren.

Um den Stromverbrauch für die tägliche Ladeenergie in einem Mehrfamilienhaus zu analysieren, setzt man den werktäglichen Verbrauch für den Berufsverkehr an. Dafür nutzt man die Pendlerstatistik. Den Energiebedarf, der für allgemeine tägliche Fahrten erforderlich ist, kann man dabei vernachlässigen, denn der kann über den Tag verteilt gedeckt werden und ist unkritisch für die Maximallastbeurteilung.









» Ab 10 Prozent Elektroautos ist eine intelligente Lastverteilung empfehlenswert«



Es geht also um die Situation, wenn abends alle nach Hause kommen, ihre Autos an die Wallbox anschließen und die gefühlt so riesige Flotte das städtische Stromnetz leersaugt. Aber ist das wirklich so? Blicken wir in die angesprochene Pendlerstatistik. 53 Prozent der Pendler nutzen den PKW. Von denen legen gut ein Viertel Strecken (einfache Distanz) bis zu 5 Kilometer zurück. Bei 16,5 sind es bis zu 10 km und bei weiteren 23 Prozent bis 25 km. 25 bis 50 km fahren gerade einmal 11 Prozent und noch weitere bzw. wechselnde Strecken gerade mal 5,5 Prozent. Ohne Angabe der Strecke verbleiben 17 Prozent – die Crux der Statistiken.

Statistik 1






Folgende Entfernungen legen Pendler durchschnittlich am Tag zurück (einfache Strecke):

Gleiches Grundstück		3,2%
unter 5 km		23,2%
5 – 10 km		16,5%
10 – 25 km		22,9%
25 – 50 km		10,9%
50 km und mehr		3,7%
wechselnd		2,6%
ohne Angabe		17,0%

Setzt man bei diesem Streckenmix einen elektrischen Durchschnittsverbrauch von 20 kWh/100 km an, dann zeigt sich schnell, dass sich die meisten Verbräuche im Bereich bis 10 kWh täglich bewegen, nämlich über 65 Prozent. Weitere 11 Prozent haben einen Bedarf von bis zu 20 kWh und nur 6,3 Prozent benötigen bis 40 kWh.

Statistik 2

Durchschnittlicher Energiebedarf eines Pendlerautos in kWh:

bis 4 kWh		42,9%
4 bis 10 kWh		22,9%
10 bis 20 kWh		10,9%
ca. 40 kWh		6,3%
ohne Angabe (20 kWh)		17,0%

Diese aufgeschlüsselten Verbräuche relativieren den drohenden Engpass in der Energieversorgung sehr schnell. Skaliert man die Zahlen nämlich mal auf ein Haus mit zehn Stellplätzen, dann hätte man im unrealistischen Fall, dass alle berufstätig sind und ein Elektroauto fahren, die Situation, dass jede Nacht die 5,3 Pendlerfahrzeuge geladen werden müssten. Diese Fahrzeuge haben nach Statistik 2 einen durchschnittlichen, täglichen Ladebedarf von 12,1 kWh. Das ergibt in Summe etwa 64 kWh für alle Autos

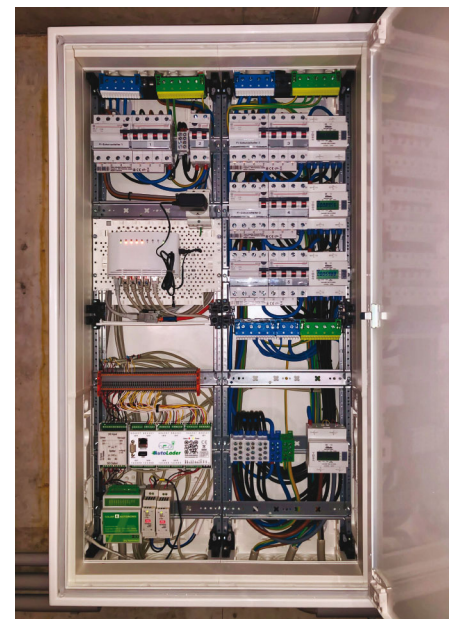


des Hauses, die in den Nachtstunden geliefert werden müssen – bei einem Objekt dieser Größe ist das absolut kein Problem, wenn die verbaute Ladeelektronik entsprechend intelligent ist.

Intelligente Steuerung

Doch was bedeutet in diesem Fall intelligent? Nun, im Grunde genommen gilt es, den Verbrauch des Hauses allgemein sowie der zu ladenden Autos unter der Maximallast des Objektes zu halten. Dazu verbauen Firmen wie EAutoLader eine Ladeinfrastruktur mit einem entsprechenden Lastmanagement. Dabei wird die Hauslast gemessen und der restliche zur Verfügung stehende Strom entsprechend auf die Ladepunkte verteilt. Das sind im Idealfall Wallboxen mit dreiphasigem Anschluss und elf Kilowatt Ladestrom. So wird die sogenannte „Schieflast“ vermieden, und mit 11 kW lassen sich während der Nachtstunden selbst große Akkus wieder ausreichend aufladen.

Das Ganze ist wie gesagt eine Betrachtung unter der Annahme, dass alle Autos im Haus Elektroautos sind. Die kritische Grenze liegt bei etwa 10 Prozent. Unterhalb dieses Wertes kommt man auch noch mit einer „dummen“ Ladeinfrastruktur aus, darüber ist dann eine Regelung sinnvoll.



Ein Lastmanagement sorgt dafür, dass alle Autos die nötige Ladeleistung bekommen, ohne dass dabei der Hausanschluss überlastet wird

EAutoLader GmbH
www.eautolader.net