



FOTO: ADDBESTOCK/ELEKTRONIK-ZEIT

Energiewende in der Tiefgarage

Ran an die Steckdose

Elektroautos sind nach wie vor Exoten auf unseren Straßen. Zahlreiche Wohnungsunternehmen lassen sich dennoch nicht entmutigen. Weil die meisten Autofahrten zu Hause starten und enden, versuchen sie den Einstieg in die Elektromobilität und Carsharing zu erleichtern. Teilautos, Elektroroller und Lastenfahrräder laden zur Probefahrt ein.

Laden statt tanken – die Zukunft der Mobilität ist elektrisch. Darauf zumindest arbeitet die Bundesregierung bereits seit einigen Jahren hin. Bis zum Jahr 2020 sollten eigentlich eine Million Elektrofahrzeuge über deutsche Straßen surren, bis 2030 sechs Millionen. „Diese Ziele werden zwar nicht erreicht, aber das klare Bekenntnis zur Elektromobilität besteht nach wie vor“, sagt Maximilian Ludwig von eZeit Ingenieure in Berlin. Und auch im Gebäudesektor spiele dieses Thema immer häufiger eine wichtige Rolle.

Mit Pilotprojekten erprobt die Wohnungswirtschaft bereits quer durch Deutschland verschiedene Varianten. So unterstützte

Hamburg die neue Mobilität in 14 Wohnquartieren mit dem Projekt e-Quartiere. Gefördert wurde das Modellprojekt vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur und lief über dreieinhalb Jahre bis September 2017. Dabei wurden unterschiedliche Vorhaben entwickelt und getestet, etwa Carsharing mit E-Fahrzeugen oder schadstoffarme Antriebe im Zusammenspiel mit dem innovativen Bauunternehmen hySolutions, das das Projekt koordiniert.

Für jedes e-Quartier steht eine Station mit zwei Ladepunkten zur Verfügung, im Idealfall oberirdisch und gut sichtbar auch für andere registrierte Nutzer. „Das Angebot wird gut angenommen“, so die Erfahrung

von Lindlahr. Carsharing biete dabei eine gute Möglichkeit, die Schwelle zur E-Mobili-

„Es existiert in den Köpfen immer noch diese Angst vor dem Liegenbleiben“

tät abzubauen. Grundsätzlich müsse man jedoch immer eine Anlaufzeit von etwa einem Jahr kalkulieren, dann würden die Elektroautos jedoch genauso oft genutzt wie die Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor – aller-

dings in der Regel für kürzere Strecken, etwa zum Supermarkt, ins Fitnessstudio oder zum Arzt. „Es existiert in den Köpfen immer noch diese Angst vor dem Liegenbleiben“, so Lindlahr. Allerdings unbegründet, wie er betont: Selbst bei ungünstigen Bedingungen, also niedrigen Temperaturen, betrage die Reichweite je nach Modell im Schnitt zwischen 120 bis 150 Kilometern. „Im nächsten Schritt geht es jetzt um Vernetzung, Verfügbarkeit und die Vielfalt der Angebote“, sagt Peter Lindlahr. Vor allem Mobilität und energetische Konzepte müssten stärker verknüpft werden. Auf diese Liaison setzt das Bauunternehmen GfG Hoch-Tief-Bau, das sich auf solche Vorhaben spezialisiert hat. Im Rahmen der e-Quartiere band das Unternehmen drei Elektroautos mithilfe moderner Steuer- und Regelungstechnik in die Prozesse des Energiemanagementsystems eines autarken Gebäudes im holsteinischen Henstedt-Ulzburg ein. Wärme und Strom werden über eine Erdwärmepumpe erzeugt, der für ihren Betrieb nötige Strom von einer Photovoltaik-Anlage. „Das Haus produziert mehr Energie als es verbraucht, Überschüsse laufen in die Fahrzeuge und in einen Speicher“, erklärt Rainer Jarck von GfG Hoch-Tief-Bau.

Ohne Immobilienwirtschaft keine großen Erfolge

Den Schwenk weg von fossilen Brennstoffen hin zu umweltfreundlichen Alternativen fordern Experten schon lange ein. Schließlich sind die Ölreserven endlich und die Verbrennung setzt erhebliche Mengen von CO₂ frei. Mit E-Power möchte man auch auf den Straßen gegensteuern. „Ohne die Immobilienwirtschaft werden die großen Erfolge jedoch ausbleiben“, prognostiziert Ludwig von eZeit Ingenieure. Denn erst mit den Ladestationen in den Tiefgaragen und auf den Parkflächen der Quartiere ließe sich der Umbruch schaffen. Wohl auch deshalb sieht der Koalitionsvertrag einer möglichen neuen Großen Koalition eine 100-Millionen-Förderung für den Ausbau der privaten Ladeinfrastruktur für Elektroautos vor.

Münchner WOGENO bindet E-Mobilität in Neubauquartiere ein

Ein Best Practice Beispiel liefert die Wohnungsgenossenschaft WOGENO aus München. Mit der Planung des Neubauquartiers Domagkpark wurde gleich ein zeitgemäßes Mobilitätsangebot mitgedacht. „Das ist unser vierter Standort, für den wir E-Mobilität einbinden“, berichtet Johanna Schäfer, zuständig für Konzeption und Betrieb der Mobilitätsstationen. Diese Linie



FOTO: JULIA ROSA REIS

Die Angst, mit leerer Batterie liegen zu bleiben, fährt immer mit – dabei reicht die Ladekapazität für die meisten täglichen Besorgungen mit Sicherheit aus.

Batterien laden in der Tiefgarage: Die Münchener Genossenschaft WOGENO bindet Elektromobilität in ihre Neubauprojekte ein. Diese Fahrzeuge werden von der Münchner Verkehrsgesellschaft gestellt.



FOTO: WOGENO/ANETTE HEMPELING

sei inzwischen fester Bestandteil der Neubauprojekte. Den Strom für die elektrisch betriebenen Pkw, Pedelecs, Lastenräder und Roller im Domagkpark erzeugt eine Photovoltaik-Anlage auf dem Dach und an der Fassade des Gebäudes nahe der Mobilitätszentrale. Diese produziert im Schnitt täglich rund 190 kWh, ein E-Bike verbraucht pro Stunde etwa 0,25 kWh, ein Elektroauto bei Tempo 80 gut 12 kWh Energie. Daneben deckt die PV-Anlage den Großteil des Strombedarfs in den Häusern, etwa für Beleuchtung, Aufzüge, Waschmaschinen und Kühlschränke ab. Tagsüber soll zudem künftig der überschüssige Strom in einem Zwischenspeicher gesammelt werden, um ihn abends an die angeschlossenen Fahrzeuge abzugeben. „Die Erzeugung von Solarstrom deckt sich zeitlich nicht mit den Verbrauchsspitzen“, sagt Maximilian Ludwig von eZeit Ingeni-

eure. Schließlich entfaltet die Sonne ihre größte Kraft, wenn die meisten Bewohner nicht zu Hause, sondern bei der Arbeit sind. Strom, der nicht direkt vor Ort verbraucht werden kann, fließt dann in das öffentliche Netz. Die gesetzlich garantierte Einspeisevergütung liegt dann je nach Größe der Anlage zwischen 12,20 und 8,44 Cent pro kWh und deutlich unter dem aktuellen Strompreis, entsprechend lohnt vor allem der Verbrauch vor Ort. „Eine effiziente Speicherung eröffnet auch neue Geschäftsmodelle und eine höhere Wirtschaftlichkeit“, betont auch Peter Lindlahr von hySolutions.

Autoindustrie sperrt sich gegen E-Fahrzeuge als Zwischenspeicher

Denkbar wäre es, künftig gleich das Auto als Pufferspeicher zu nutzen, um einen größeren Teil der regenerativen Energien im

Gebäude selbst zu verbrauchen. „In Japan haben Fahrzeugkonzerne bereits entsprechende Batterien entwickelt“, berichtet Lindlahr. In Deutschland sei der rechtliche Rahmen dafür jedoch noch nicht abgesteckt. „Leider blockieren die Autokonzerne eine Kommunikationsschnittstelle der Batterie, die eine Rückspeisung von Strom ins lokale Netz ermöglichen würde“, kritisiert Ludwig von eZeit Ingenieure. Als Begründung würde die Frage der Haftung angeführt, da die Batterie rein für das Fahrzeug ausgelegt sei. Technisch sei solch ein Zwischenspeicher unter der Motorhaube kein Hexenwerk und könnte einen echten Mehrwert für den Gebäudesektor liefern.

Die Praxis sieht heute meist noch anders aus: „Die Frage des Energiespeichers haben wir wegen den momentan sehr hohen Kosten vorerst verschoben, dieser soll in Zukunft aber sukzessive ausgebaut werden“, so Johanna Schäfer von der Münchner Genossenschaft WOGENO. Für Neubaulprojekte setze man grundsätzlich auf die Kombination Photovoltaik und E-Mobilität – wenn möglich ergänzt durch Blockheizkraftwerke. „Solche Konzepte nehmen für uns inzwischen ganz neue Dimensionen ein, auch weil wir viel in den Neubau investieren“. Seit dem Jahr 2010 hat die WOGENO mit aktuell knapp 600 Wohnungen ihren Bestand fast verdoppelt.

„Die Verknüpfung von Energieerzeugung und Mobilität wird künftig nicht nur für uns, sondern auch für andere Wohnungsunternehmen wichtiger“, ist sich Schäfer sicher. Die Münchener jedenfalls haben bereits vorgebaut und im vergangenen Jahr gemeinsam mit fünf Partnern die Dienstleistungsgenossenschaft Isarwatt gegründet, die unter anderem dafür zuständig ist, Energieanlagen und Mobilitätsstationen rund um Wohngebäude zu errichten und zu betreiben.

Bauverein der Elbgemeinden installiert feste Quote von Ladestationen

In Hamburg zeigt man sich nicht nur mit den e-Quartieren aktiv. In der Hafencity etwa soll Europas größtes quartiersbezogenes Innovationsprojekt für Carsharing und Elektromobilität entstehen. Hier rollt unter anderem der Bauverein der Elbgemeinden (BVE) ein Pilotprojekt aus. Erst in der Hafencity, später auch an anderen Standorten plant die Baugenossenschaft 10 Prozent der Stellplätze der Neubaulprojekte mit sogenannten Wallboxen auszustatten, also eine Art Hightech-Sicherungskasten mit Softwaresteuerung. Diese Alternative bietet einen guten Mittelweg zwischen Schnellladestation und einfacher Steckdose. Die

Elektroautos kommen nicht in Fahrt

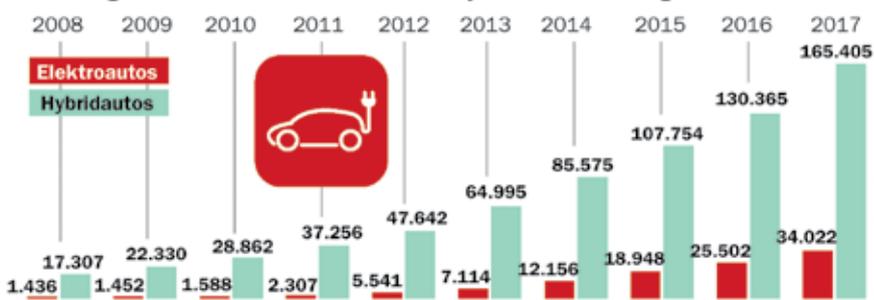
34.022 Pkw mit reinem Elektroantrieb erfasste das Kraftfahrtbundesamt 2017 auf Deutschlands Straßen. Ein Anteil von 0,1 Prozent. Bei den Hybridautos – diese verwenden Verbrennungsmotor und Stromantrieb abwechselnd – betrug der Zulassungsstand immerhin 165.405. Dominierend bleiben Benziner mit etwa 66 Prozent und Diesel mit 33 Prozent aller angemeldeten Pkw.

Die Bundesregierung will die Nachfrage nach den emissionsarmen E-Autos durch verschiedene Fördermaßnahmen ankurbeln. So kann beispielsweise seit Juli 2016 eine Kaufprämie beantragt werden. Käufer erhalten für reine Elektrowagen mit Batterie 4.000 Euro Förderung, für Hybridautos sind es 3.000 Euro. Der Bund übernimmt davon die Hälfte, die andere Hälfte muss der Hersteller dem Käufer als Nachlass gewähren. Im ersten Jahr der Kaufprämie waren von insgesamt 3,35 Mio. neu zugelassenen Pkw lediglich 11.410 mit einem reinen Elektroantrieb ausgestattet.

Quelle: Kraftfahrtbundesamt/dpa-Infografik

Mit Elektroantrieb

So viele zugelassene Pkw in Deutschland waren jeweils am Jahresbeginn ...



Antriebsarten aller zugelassener Pkw



Kosten liegen zwischen 1.000 und 1.500 Euro, die Ladezeit beträgt etwa zwei bis drei Stunden“, so BVE-Vorstand Axel Horn. Schnellladestationen benötigen zwar nur gut eine Stunde, kosten aber etwa 4.000 bis 5.000 Euro pro Stück. Das Laden aus der Steckdose wiederum dauert etwa sieben bis acht Stunden – „das ist selten praktikabel“, so Horn.

E-Mobilität ist schon länger ein Thema für die Genossenschaft, nicht nur, weil der Generationenvertrag nachhaltiges Handeln einschließt. „Der Stellplatzschlüssel in Hamburg von 0,4 für den Neubau erfordert ohnehin neue Wege wie Carsharing“, sagt Horn. Zudem produziere das Unternehmen

inzwischen mit 23 Blockheizkraftwerken Strom und Wärme für die Anwohner. An diesen Standorten könne die Genossenschaft vergünstigt Strom an die Mieter abgeben. Ergänzt wird die Energieerzeugung für Anlagen ohne BHKW-Versorgung an sinnvollen Standorten mit Solargeneratoren. „Damit unterhalten wir ja schon fast unsere eigene E-Tankstelle“, so Horn. Wobei die Abrechnung ausgelagert werden soll. Um flexibel zu bleiben, rüstet die Baugenossenschaft derzeit bis zu 30 Prozent der Tiefgaragenplätze im Neubau mit den nötigen Stromleitungen vor. „Hier brauchen wir dann später nur noch eine Wallbox anbringen“, sagt Horn. Für die opti-



FOTO: WOGENO/FRITZ WINTER

Den Umstieg leichter machen: Die Münchner Genossenschaft WOGENO stellt Mietern Elektroroller und elektrische Lastenfahrer leihweise zur Verfügung.

male Verteilung ist mittelfristig zudem ein Lastenmanagement angedacht, das etwa die Gewohnheiten der Bewohner erkennt und automatisch lernt. So kann beispielsweise zuerst das Auto aufgeladen werden, welches regelmäßig am Abend die Tiefgarage nochmals verlässt.

Nassauische Heimstätte will sich nicht überrollen lassen

Der Zeit voraus ist man auch bei der Unternehmensgruppe Nassauische Heimstätte Wohnstadt aus Frankfurt am Main. Das Unternehmen verfolgt seit dem Jahr 2014 eine eigene Nachhaltigkeitsstrategie, bis 2016 wurde ein Mobilitätskonzept mit rund 50 verschiedenen Maßnahmen entwickelt (siehe auch den Artikel „Verkehrswende im Wohnquartier ab Seite 28). „Es kommen in den nächsten Jahren enorme Veränderungen auf die Wohnungswirtschaft zu, wir wollen uns nicht überrollen lassen“, sagt Felix Lüter, Nachhaltigkeitsbeauftragter der Unternehmensgruppe. Entsprechend versuche man, die Entwicklungen proaktiv vorwegzunehmen. Ein Beispiel: Das EffizienzhausPlus auf dem Riedberg mit 21 Wohneinheiten, fertiggestellt im Jahr 2015. Als Pilotprojekt ausgelegt, wurden hier unterschiedliche Elemente getestet, wie etwa die Kombination von photovoltaisch erzeugtem Strom und dessen Speicherung in Kombination mit einem E-Fahrzeug. „Der Markt rund um elektrische Mobilität entwickelt sich zurzeit rasant, etwa mit größeren Reichweiten der Fahrzeuge und neuer Technik der Ladeinfrastruktur“, so Lüter. Gleichzeitig erhalte das Thema selbstproduzierter Mieterstrom immer mehr Gewicht, dabei erhöhe die Einbindung von E-Mobilität die Wirtschaftlichkeit. Diese beiden komplexen

Bereiche gelte es zu synchronisieren. Statt einzelne Leuchtturmprojekte verfolge man einen ganzheitlichen Ansatz.

Wegen geringer Nutzung wurden E-Autos wieder abgezogen

Das E-Fahrzeug für das EffizienzhausPlus auf dem Riedberg zog der Carsharing-An-

„Bei innovativen Themen ist es nicht einfach, die Bewohner bei der Stange zu halten.“

bieter inzwischen allerdings wieder ab. Ähnliches erlebte die BVE, die erstmals vor gut drei Jahren ein E-Fahrzeug im Rahmen von Carsharing anbot. Nach einigen Monaten ersetzte der beauftragte Dienstleister es aufgrund der geringen Nachfrage durch ein konventionelles Auto. „Wir waren damals zu früh dran, haben aber an diesem Standort gerade wieder ein neues Elektroauto eingesetzt“, erklärt Horn, der einen Bewusstseinswandel in der jüngeren Generation beobachtet.

„Die Carsharing Anbieter tun sich bislang schwer, sowohl das Investitions- als auch das Nutzungsrisiko zu tragen“, beobachtet Lüter. Man hoffe aber auf Bewegung in den kommenden Jahren. Um skalierbare Lösungen für das ePkw-Sharing zu finden, sucht die Unternehmensgruppe Nassauische Heimstätte Wohnstadt einen konzernweiten Partner. Bereits seit einigen Jahren gibt es

Kooperationsprojekte in verschiedenen Quartieren mit konventionellen Carsharing-Fahrzeugen. „Zudem ist es bei innovativen Themen nicht immer einfach, die Bewohner bei der Stange zu halten“, so die Erfahrung von Lüter. Entsprechend wichtig sei die Kommunikation, schon allein um Vorurteile abzubauen. Das weiß man auch bei der Münchner Genossenschaft WOGENO, dort werden die E-Fahrzeuge gut angenommen. Um möglichen Vorbehalten entgegenzuwirken, hat die Wohnungsgenossenschaft mehrere Informationsveranstaltungen vor Ort organisiert und Broschüren an die Mieter verschickt, das Angebot selber wurde teils mit den Bewohnern gemeinsam entwickelt. Und bei Neubauprojekten wird der ökologische Mobilitätsansatz grundsätzlich gleich bei der Auswahl neuer Mieter angesprochen. „Wir versuchen stets, früh für das Thema zu sensibilisieren“, so Johanna Schäfer. Denn nur wenn alle im Boot sind, ließen sich progressive Ideen erfolgreich umsetzen.

■ Autorin

Bettina Brüdgam
freie Journalistin

