

ENERGIEVERSORGUNG

So wird das Stadtviertel klimaneutral

Der Gebäudesektor spielt eine zentrale Rolle im Kampf gegen den Klimawandel. Energieunternehmen und Immobilienbesitzer rüsten jetzt ganze Wohnviertel um.

Der ehemalige Berliner Flughafen Tegel wandelt sich zu einem Ort der Zukunft. Im Nordwesten der Hauptstadt entsteht ein Wohnviertel mit klimafreundlicher Energie-, Wärme- und Kälteversorgung. Das Projekt hat Modellcharakter für Deutschland. Sogenannte Quartierslösungen sind von großer Bedeutung für das Land und seine Klimaziele. Bis 2045 soll Deutschland CO₂ - neutral sein - und ohne neue Ideen und Initiativen ist das kaum zu erreichen.

Die Idee des Tegel-Projekts ist es, die dezentrale Versorgung mehrerer Gebäude gleichzeitig mit grüner Energie zu gewährleisten. Das bringt erhebliche Synergieeffekte, spart Kosten - und ist dringend nötig. "Die bisherige Wärmeversorgung, im Wesentlichen basierend auf Erdgas und Heizöl, bricht uns sehr viel schneller weg, als wir bisher gedacht hatten", sagte Christian Maaß, Leiter der Abteilung "Energiepolitik - Wärme und Effizienz" im Bundeswirtschaftsministerium, im Hinblick auf den Ukrainekrieg.

Maaß erklärte: Neue Technologien müssten jetzt direkt aus den Laboren in den Markt gebracht werden. Es gelte, Innovationen in die Skalierung zu bringen, "damit wir eben eine sichere, bezahlbare und erneuerbare Wärmeversorgung sehr viel schneller auf die Beine stellen können, als wir bisher dachten, dass wir dafür Zeit haben".

In Deutschland arbeiten vielerorts Energieunternehmen und Hausbesitzer daran, neue Wohn- oder Unternehmensstandorte sowie Bestandswohnviertel mit innovativen Konzepten klimafreundlicher zu machen. Die Herausforderungen sind dabei ebenso vielfältig und unterschiedlich, wie es deutsche Wohngegenden sind.

Wie aus dem alten Flughafen Tegel ein hypermodernes Viertel werden soll

Im schwarzen Volvo geht es über das Rollfeld von Tegel zur Energiezentrale E1, die, ebenso wie das frühere Terminal, das markante Hexagon, nicht abgerissen werden darf. Wuchtige Leitungen, dicke Rohre, ein massives Steuerungspult: "Diese alte Energiezentrale mit ihren alten Gaskesseln wird in den Ruhestand versetzt und zum Showroom gemacht", erzählt Andreas Ott, zweiter Geschäftsführer der Green Urban Energy. Verantwortlich für das Energiekonzept der Zukunft ist die Green Urban Energy, ein Konsortium aus Eon und den Berliner Stadtwerken, das 2018 den Zuschlag bei der EU-weiten Ausschreibung für die Wärme- und Kälteversorgung des Tegel-Areals bekommen hatte.

Michael Behrmann, Geschäftsführer der Green Urban Energy, spricht von einem "Stück Zukunft", das in Berlin gebaut werde: "Wir begleiten hier das innovativste und größte Infrastrukturprojekt in Deutschland."

Das Projekt am Flughafen Tegel ist auf einen Zeitraum von 25 Jahren ausgelegt. In mehreren Bauabschnitten entstehen auf dem Gelände zwei Areale. Erstens die "Urban Tech Republic", ein Forschungs- und Industriepark mit besonderem Fokus auf Nachhaltigkeit in Städten, Ressourcenschonung und den Einsatz erneuerbarer Energien, zweitens ein Wohnquartier mit rund 6000 Wohnungen, das "Schumacher Quartier".

Die Energiewelt von morgen wird unauffälliger als die alte mit der Energiezentrale sein - und nachhaltiger. Ihr Herzstück: ein rund zwölf Kilometer langes Niedrigtemperaturnetz, kurz "LowEx"-Netz genannt, das unterirdisch über das Gelände hinweg verlegt wird. Darin fließt Wasser, das wie herkömmliche Fernwärme Unternehmen und Wohnungen mit Wärme versorgt, aber zusätzlich auch mit Kälte. Zudem wird das LowEx-Netz auf einem jahreszeitlich unterschiedlichen Temperaturniveau zwischen 20 und 40 Grad Celsius betrieben, also mit geringeren Temperaturen als bei Fernwärme. Höhere oder niedrigere Temperaturen sind aber machbar. Mithilfe dezentraler Wärmepumpen und einer individuell konfigurierbaren Hausstation lassen sich Wasser, Wärme und Kälte für den Endabnehmer auf nahezu jeder gewünschten Temperatur bereitstellen.

Eon-Manager Oliver Zernahle nennt das eine "intelligente und nachhaltige Lösung für Nahwärmenetze, die bisher nur wenige auf dem Radar haben". Bestandteil des Konzepts ist auch die Einspeisung von Energie durch die Unternehmen, die dafür eine Vergütung erhalten. So können Unternehmen etwa die Abwärme aus internen Prozessen über einen Wärmetauscher in das LowEx-Netz einspeisen, bevor sie dann weiterverwendet wird. "Die Energie, die wir aufnehmen, brauchen wir nicht woanders zu erzeugen", sagt Zernahle. "Das spart Geld."

Fossile Energien sind weitgehend tabu, Ziel ist die Nutzung grüner Energien. So hatte das Land Berlin 2017 bei der Ausschreibung einen 80-prozentigen Anteil von erneuerbaren Energien zur Bedingung gemacht. Inzwischen hat die Green Urban Energy längst ein anderes Ziel: 100 Prozent Erneuerbare. Ob Strom, Wärme oder Kälte, alles soll möglichst auf dem

Gelände produziert werden, auch um Verkehr zu vermeiden wie den Transport von Biomasse zur Verbrennung.

Eine der ersten Meilensteine war eine geothermische Erkundungsbohrung im Juli 2021, noch vor der offiziellen Übergabe des Geländes für die Nachnutzung. Geothermie ist in der neuen nachhaltigen Energiewelt von morgen eine wichtige Quelle, um das Niedrigtemperaturnetz - und damit alle Nutzer - mit Wärme oder Kälte zu versorgen. Auch Photovoltaik wird eine Rolle spielen, ebenso Windkraft und die Nutzung von Abwasser.

Die schöne neue Energiewelt ist nicht unkompliziert. "Es ist eine Art OP am offenen Herzen", beschreibt es Zernahle. "Wir beschreiten Neuland, tasten uns an die ideale Welt heran." So sei es nicht trivial, Leitungen heute zu verlegen, aber nicht zu wissen, wer sich an die Nahwärmetrasse anschließen wird. "Wer wird das in zehn Jahren sein?", fragt Behrmann. "Brauchen die zukünftigen Kunden viel Wärme, viel Kälte?" Bei aller Planung müsse da auch eine Menge Flexibilität erhalten bleiben.

"Es wird darauf ankommen, dass alle Rädchen ineinandergreifen und sich alle Investoren mit dem Konzept identifizieren", sagt Leonardo Estrada, Ingenieur und Berater bei Drees & Sommer. Das Unternehmen wird am Ende bescheinigen, ob die notwendigen Zertifizierungen ausgestellt werden können.

Wohnviertelsanierung im Ruhrpott - steigende Mieten, sinkende Heizkosten

Manch ein Anwohner lebt seit Jahrzehnten in den Gebäuden der Genossenschaft Bauverein zu Lünen, wie dessen Vorstand Carsten Unterberg erzählt.

Viel veränderte sich in der Zeit nicht in dem Viertel in der Nähe von Dortmund. Doch kommt jetzt der Umbruch: Der Bauverein will seine Häuser bis 2045 vollständig CO₂ - neutral mit Energie versorgen - und krepelt dafür ganze Quartiere um. Unterberg spricht von einem "strategischen Wechsel". Rund vier Prozent ihres Wohnungsbestands will die Genossenschaft ab jetzt jedes Jahr modernisieren, mit neuen Heizungen ausstatten oder ersetzen. Derzeit im Umbau sind die Gebäude rund um den Espelweg im Lünener Bezirk Brambauer. 18 Häuser mit insgesamt 126 Wohnungen stehen hier in mehreren Reihen beisammen, dazwischen Gehwege, Bäume und Wiesen.

Eine Neuerung springt sofort ins Auge: Vor jeder Wohnung befindet sich ein metallener Balkon, der sich farblich und stilistisch deutlich vom Rest des Hauses absetzt. Der Grund: Die Balkone hängen nicht wie früher direkt an der Hauswand, sondern stehen als Gerüste davor. So kann die Wärme aus den Innenräumen der Wohnungen nicht über die Bodenplatten der Balkone nach außen entweichen.

Neben einer energetischen Sanierung der Balkone, Fenster und Wände hat der Bauverein Lünen hier bereits sämtliche Häuser mit Wärmepumpen ausgestattet und damit die alten Gasheizungen ersetzt. Jeweils drei Wärmepumpen versorgen eine Häuserreihe mit Heizenergie. Das funktioniert problemlos auch bei tiefen Minusgraden, sagt ein Sprecher des Wärmepumpenherstellers Stiebel Eltron, von dem die Geräte in Lünen stammen.

Mit dem Wasser, das an den Wärmepumpen kondensiert, werden die Grünflächen rund um die Häuser bewässert. Gleiches gilt für Regenwasser, das von den Dächern abfließt und für gewöhnlich in der Kanalisation verschwinden würde: Es läuft in muldenförmige Vertiefungen im Rasen und versickert dort, um das umliegende Erdreich feucht zu halten.

Die Wärmepumpen beziehen ihren Strom zeitweise von Photovoltaikanlagen auf den Hausdächern. Den restlichen Strom bekommt der Bauverein Lünen als Grünstrom von den Stadtwerken. Als großer Stromabnehmer in Lünen bekommt der Bauverein den Ökostrom laut Unterberg von den Stadtwerken zum gleichen Preis, den er für den normalen Tarif zahlen würde.

Die Mieter haben bei all den Maßnahmen nicht viel mitzureden. Der Bauverein modernisiert, wo es nötig ist, und hebt die Kaltmiete im Anschluss an. Im Espelweg steigt sie von durchschnittlich 5,25 Euro auf 6,75 Euro - immerhin eine Steigerung um knapp 30 Prozent.

Gleichzeitig, sagt Unterberg, sinke die Warmmiete wegen geringerer Heizkosten so um 30 Cent pro Quadratmeter. Doch eine Erhöhung der Warmmiete von 1,20 Euro pro Quadratmeter bleibt. Unterberg sagt: "Wir können die Energiewende nicht zum Nulltarif stemmen."

Der Stoff der Zukunft in Berlin: **Solar**-Wasserstoff-Energieanlagen in Schulzendorf

"Ihr grünes Zuhause im Ritterschlag 3", so wirbt der schwedisch-deutsche Projektentwickler Bonava für sein neues Quartier in Schulzendorf bei Berlin. "Grün", das bezieht sich bei den bereits fertiggestellten Häusern in erster Linie auf die vielen kleinen Privatgärten, Wiesen und Bäume im Quartier und in der Umgebung. Ihre Wärme beziehen die Eigentümer der Häuser bislang über eine Gastherme.

Doch die nächsten Häuser könnten mit einer CO₂ - freien **Solar**-Wasserstoff-Energieanlage namens "Picea" ausgestattet werden - wenn der Kunde bereit ist, die effektiven Anschaffungskosten von 45.000 bis 79.000 Euro zu zahlen. "Wenn das Pilotprojekt erfolgreich verläuft, können wir uns durchaus vorstellen, weitere Anlagen zu verbauen", sagt Bonava-Projektleiter Alexander Malwig. "Die Technik hat das Potenzial."

Vorläufig hat Bonava die Anlage der Berliner Firma HPS Home Power Solutions in einem Musterhaus in der Schulzendorfer Ernst-Thälmann-Straße verbaut, im Hauswirtschaftsraum mit einem Platzbedarf von rund 1,5 Quadratmetern. Bonava will hier die Frage klären: "Passt diese Art der Energieversorgung zur standardisierten Bauweise von Bonava?" Die Anlage dient als

Stromspeicher, Heizungsunterstützung und Wohnraumbelüftung zugleich - in einem kompakten Gerät, das von der Sonne über Photovoltaikmodule auf dem Dach angetrieben wird. Die nicht verbrauchte Sonnenenergie wird in einer Batterie gespeichert. Ist diese voll, wird der überschüssige Strom in einem Elektrolyseur in Wasserstoff umgewandelt und für den Winter in einem außerhalb des Hauses lagernden Wasserstoffspeicher eingelagert. Dieser ist flexibel erweiterbar.

In den sonnenarmen Wintermonaten kann dann mit einer Brennstoffzelle aus dem eingelagerten Wasserstoff wieder Strom erzeugt werden.

Fernwärme oder eine zusätzlich zu verbauende Wärmepumpe versorgt das Haus mit Wärme. Auch die durch den Betrieb der "Picea" entstehende Wärme wird dem Haushalt zur Verfügung gestellt. Der Vorteil liegt auf der Hand: Mit einem Einmalinvestment können sich Kunden gegen steigende Energiepreise absichern und ihre Versorgungssicherheit maximieren. Die Garantiezeit liegt bei zehn Jahren, wenn die jährliche Wartung für 420 Euro pro Jahr in Anspruch genommen wird. Die Anlage wurde deutschlandweit nach HPS-Angaben bislang rund 250-mal verkauft.

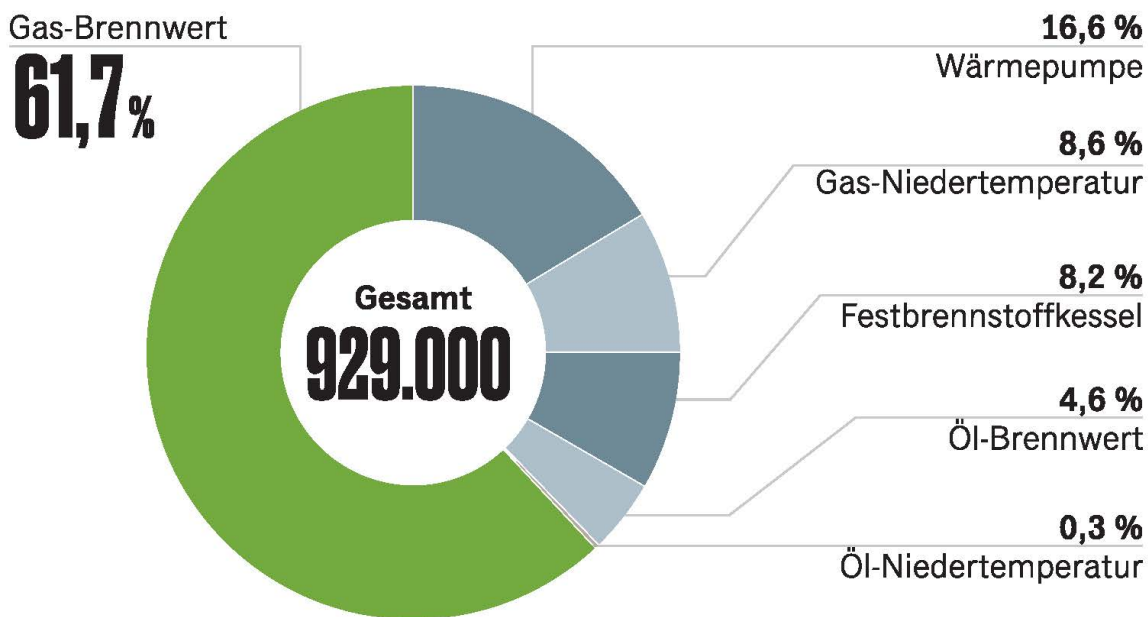
Wie unabhängig ein Haushalt ist, hängt von der benötigten Strommenge ab. "Für vollständige Autarkie benötigt es Sensibilität", sagt HPS-Verkaufsberater Markus Rösler. "Wenn ich eine Ente im Ofen habe, gleichzeitig das E-Auto auflade, Wasch- und Spülmaschine laufen habe und die Wohnung auf 25 Grad heize, wird man zusätzlichen Strom brauchen." Und der muss aus dem öffentlichen Stromnetz bezogen werden.

ZITATE FAKTEN MEINUNGEN

Wir begleiten hier das innovativste und größte Infrastrukturprojekt in Deutschland. Michael Behrmann Geschäftsführer Green Urban Energy 79.000 Euro kostet die **Solar**-Wasserstoffanlage in der teuersten Version. Quelle: Home Power Solutions

Immer noch viele neue Gasheizungen

Neu installierte Heizungen 2021 in Deutschland



HANDELSBLATT

Quelle: BDH

Handelsblatt Nr. 115 vom 17.06.2022
© Handelsblatt Media Group GmbH & Co. KG. Alle Rechte vorbehalten.
Zum Erwerb weitergehender Rechte wenden Sie sich bitte an nutzungsrechte@vhb.de.

Gebäudetechnikbranche: Heizungstechnik - Zahl der insgesamt neu installierten Heizungen in Deutschland und Anteil ausgewählter Heizungsarten in Prozent (MAR / UMW / Grafik)

Kersting, Silke
Krapp, Catiana

Quelle: Handelsblatt print: Heft 115/2022 vom 17.06.2022, S. 22


Ressort: Unternehmen

Serie:	Innovationweek 2022 (Handelsblatt-Beilage)
Branche:	ENE-01 Alternative Energie ENE-16 Strom
Dokumentnummer:	8B48F123-DC33-4E36-A709-AE73EB8DFA30

Dauerhafte Adresse des Dokuments:

https://www.wiso-net.de/document/HB_8B48F123-DC33-4E36-A709-AE73EB8DFA30%7CHBPM_8B48F123-DC33-4E36-A709-

Alle Rechte vorbehalten: (c) Handelsblatt GmbH

 © GBI-Genios Deutsche Wirtschaftsdatenbank GmbH