

Energiesprung

Fünf Millionen Mal Nullenergie-Sanierung bis 2030

Gebäudewärme hat einen hohen Anteil am Gesamtenergieverbrauch – in Deutschland etwa 35 %. Die Dekarbonisierung des Wohnungsbestands ist dringend notwendig, aber Sanierungen sind in der Regel mit hohen Kosten verbunden, die soziale Härten nach sich ziehen. Serielle Sanierung kann eine Lösung sein.

Was wäre, wenn sich Ihr Einfamilienhaus, das Haus Ihrer Eigentümergemeinschaft, Ihr vermietetes Mehrfamilienhaus oder auch das Quartier Ihrer Wohnungsbaugesellschaft oder -genossenschaft innerhalb weniger Wochen klimaneutral sanieren ließe – und das ohne eine Erhöhung der Mietgesamtkosten?

Das mag utopisch klingen, aber dieser Frage hat sich vor einigen Jahren die niederländische Initiative Energiesprung angenommen. „Die Lebensdauer von Gebäuden überschreitet die Zeit, die uns noch bleibt, Klimaneutralität zu erreichen“, sagt Ron van Erck, Mitbegründer der Energiesprung Foundation und Head of International Market Development. Die Antwort: Schnelles serielles Sanieren auf Nullenergiestandard mit 30 Jahren Garantie. Heute kann Energiesprung nicht nur auf tausende erfolgreich sanierte Ein- und Mehrfamilienhäuser in den Niederlanden verweisen. Das Konzept wird inzwischen auch in Frankreich, Großbritannien, Schweden, Kanada und dem US-Bundestaat New York umgesetzt.

Sanierung revolutionieren

Die warmmietenneutrale, skalierbare Sanierungslösung baut auf vollautomatisierte Vorfertigung kompletter Gebäudehüllen in Modulbauweise, einschließlich Photovoltaik und integriertem Heizungssystem. „Das Heizungssystem ist komplett elektrisch. Das vorgefertigte Modul mit Wärmepumpe und Lüftungssystem wird im Zuge der Montage der Gebäudehülle an die Außenwand gesetzt. Alternativ kann das System direkt in die neue Außenhülle integriert werden“, erläutert Sanne de Wit, Head of Ideas bei der Energiesprung Foundation. Arbeiten in den Innenräumen werden im Anschluss durchgeführt. Dazu gehört etwa der Austausch von Installationen sowie Heizkörpern. Dies verlängere die



Quelle: Ecomworks

Rendering des Prototypen im Quartier Kuckuck, Hameln: Fasadenelemente aus serieller Holzbaufertigung; Wärmeversorgung über Wärmepumpe; PV-Strom zur Mieternutzung.

Bauzeit; wenn möglich, würden jedoch vorhandene Anlagen genutzt. Wärmepumpen sind aber nur eine der Möglichkeiten bei einem Konzept, das sich unter der Maßgabe der Technologieoffenheit weiterentwickeln soll.

Das Net-Zero-Haus (zu deutsch Netto-Null-Haus) produziert so viel Energie, wie es selbst verbraucht. „Die energetische Selbstversorgung liefert das ganze Jahr lang 21 °C Raumtemperatur, 12 min. Heißwasser (38 °C) pro Person und ein Stromkontingent von 1.800 kWh pro Person für Geräte“, beschreibt Ron van Erck die Details. Mit dieser Vorgabe werde der Netto-Null-Standard erreicht. Zwölf Minuten lang 38 °C heißes Wasser aus dem Hahn klinge nicht sehr viel, entspreche aber dem Standard von 50 l Heißwasser à 45 °C. Abweichendes Nutzerverhalten sei möglich – wer mehr verbrauche, zahle extra – dann sei das Gebäude jedoch nicht mehr energieneutral. In den Niederlanden könne eine Gebäudehülle mit Wärmecontainer inzwischen innerhalb einer Woche montiert werden.

Die Energiesprung-Initiative saniert nicht selbst. Sie gibt Impulse, spricht Kommunen, Wohnungsgesellschaften und Bauunternehmen an und setzt Pilotprojekte in Gang. Sie schafft Synergien und beschafft Finanzierungen. Man will nicht weniger als die Bau-



Autorin

Dipl.-Ing., MSc Silke Schilling, Chefredaktion
Moderne Gebäudetechnik

industrie revolutionieren, in ähnlicher Art wie die Fließbandfertigung des Ford Model T Anfang des 20. Jahrhunderts die komplette Autoindustrie und die menschliche Fortbewegung revolutionierte.

Das Konzept kommt nach Deutschland: Der dena Volume Deal

Nach zwei Jahren Arbeit und mehreren hundert Gesprächen und Verhandlungen gab die Deutsche Energieagentur (dena) auf dem Energiewendekongress im November 2019 in Berlin den Startschuss für den so genannten Volume Deal zwischen Politik, Wohnungswirtschaft und Bauwirtschaft: 22 deutsche Wohnungsunternehmen stellen insgesamt 11.635 Wohneinheiten zur Verfügung, bei denen in den kommenden vier Jahren das Energiesprongkonzept Anwendung findet. Dieser Nachfrage begegnen neben Mitinitiator Ecoworks u. a. die BAM Gruppe, Renovation BV aus Haaksbergen in den Niederlanden sowie die B&O Gruppe, außerdem eine Reihe von Zulieferunternehmen für vorgefertigte Fassaden- und Solardachelemente sowie Haustechnikmodule. Für die Unternehmen aus der Bauwirtschaft legte die dena überdies im Dezember ein „Accelerator-Programm“ mit Schulungen und finanzieller Unterstützung auf.



Quelle: Energiesprong International

Vorher/Nachher: Reihenhauses in Gorredijk (NL) mit Net-Zero-Gebäudehülle und Gebäudetechnik-Modul

„Das Energiesprong-Prinzip – klimaneutral, bezahlbar, schnell – soll gutes Klima in guter Nachbarschaft bringen“, sagt dena-Geschäftsführer Andreas Kuhlmann. Übersetzt heißt das: langjährige Garantie des Nullenergiestandards, kurze Umsetzungszeiten, hoher Wohnkomfort und architektonische Vielfalt sowie Mieterbeteiligung und nicht zuletzt eine Realisierung zu warmmietenneutralen Kosten, erklärt Kristina Zimmermann, die bei Energiesprong die Kommunikation betreut. Sie wünscht sich auch, dass sich mit BIM-basierter industrieller Fertigung und dem Prinzip der Technologieoffenheit der Ausschreibungstext auf „1 Stück klimaneutrale Sanierung“ reduzieren lässt. Zugleich müssten regulatorische Herausforderungen untersucht und skalierbare Technologien entwickelt werden, so Kuhlmann: „Hier geht es nicht lediglich um ein Pilotprojekt, sondern vielmehr um die Entwicklung eines Marktes. Dabei soll auch etwas für den Industriestandort Deutschland getan werden.“

„Fast 12.000 WE sind ein super Anfang. Wir gehen hier von einem Bauvolumen von fast 1 Mrd. Euro in den nächsten vier Jahren aus“, sagt Uwe Bigalke, Leiter des dena Energiesprong-Teams Deutschland. Er wünscht sich noch mehr Bauunternehmen, Zulieferer und Ideen. „Um die Energiewendeziele zu erreichen, bräuchten wir 100 bis 200 Sanierungsfabriken in Deutschland.“

Die Bundesregierung, überzeugt vom Konzept, habe die serielle Gebäudesanierung nun gesetzlich verankert, erklärt Andreas Feicht, Staatssekretär im Bundeswirtschaftsministerium (BMWi), auf dem dena-Kongress. Das BMWi arbeite daran, dass die entsprechende Förderrichtlinie Ende 2020 bereitsteht. Die ersten Bundesländer legen bereits zusätzliche Förderprogramme auf.

Seriell digital

Der Begriff „Serielles Bauen“ lässt sich durchaus unterschiedlich verstehen. Der DDR-Plattenbau war ein Beispiel für extrem effiziente Serienfertigung und schuf identische Wohnregale. Zeitgemäßes seriell Sanieren nutzt zwar industrielle Vorfertigung, aber das unter Beibehaltung oder auch Schaffung architektonischer Vielfalt. Das Energiesprong-Prinzip arbeitet mit BIM-basiertem industrialisiertem Systembau. BIM sorgt für effiziente Bemusterung und die Erstellung von verlässlichen Festpreisangeboten. Grundlage der millimetergenauen Vorfertigung im Werk sind Gebäudeinformationsdaten, die vor Ort per Laser und Scan aufgenommen werden. Digitalisierung ermöglicht Energiemanagement unter Nutzung von Wetterprognosen und IoT-basierten Daten zum Nutzerverhalten.

Der Kuckuck in Hameln – die Nummer Eins in Deutschland

Auf dem Baugerüst montieren in Regenkleidung gehüllte Arbeiter ein Fassadenmodul an einem zweigeschossigen Mehrfamilienhaus. Es wird von einem Baukran in Position gehalten. Die Befürchtung, der strömende Regen könnte die Dämmschicht der ca. 30 cm dicken Module aus recycelter Glaswolle mit Holzfassade ruinieren, räumt Bauleiter Michael Fahrenkamp aus: Die Seitenkanten sind standardmäßig mit Folien geschützt.

Das Gebäude mit zwölf Wohnungen aus den 1930er Jahren steht leer, denn es wird aufgrund von Schwammbefall kernsaniert, Haustechnik und Elektrik eingeschlossen. Für den Eigentümer, die Arsago Gruppe und den Generalübernehmer und künftigen Energielieferanten Ecoworks bot es sich deshalb als perfektes Übungsobjekt an. Am Prototyp teste und perfektioniere man das Konzept, bevor dann am „offenen Herzen“, d. h. an bewohnten Gebäuden, operiert wird. Die ersten zwei Module, gefertigt von der Firma Opitz Holzbau, einem Unternehmen der Knauf-Gruppe mit Sitz in Neuruppin, wurden am Freitag Just-in-Time geliefert und vor der Erdgeschossfassade montiert, das dritte heute, an einem trüben Montag Anfang Dezember.



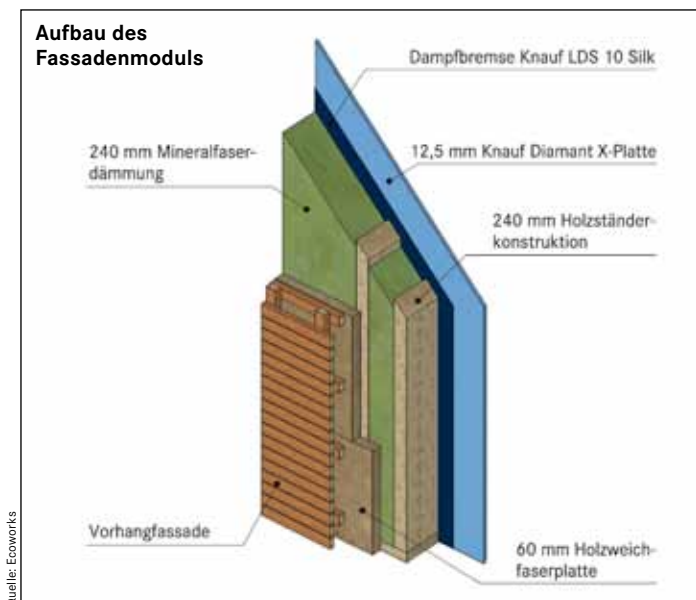
Quelle: Ecoworks

Hameln, Quartier Kuckuck: Das erste Fassadenmodul wird montiert.



Quelle: MGT

Das neue Fenster sitzt direkt vor dem alten, das am Ende von innen entfernt wird.



Quelle: Ecoworks

Den Ablauf beschreibt Ronald Meyer, bei Ecoworks für den technischen Vertrieb zuständig, wie folgt: Die vorgefertigten Fassadenmodule mit integrierten Fenstern werden vor die vorhandene Fassade gesetzt. Dann wird die Dachfolie herübergezogen und das Dachmodul aufgesetzt. Zum Schluss werden die alten Fenster entfernt. Ecoworks sei dabei, für die Laibung einen Futterkasten zu entwickeln, der den Mietern beim Umbau Schmutz und Staub erspare, alles luft- und wärmedicht abschließe und auch noch gut aussehe.

Die Arbeiten an zunächst drei Wohngebäuden in Deutschlands erstem Net-Zero-Projekt umfassen die Gebäudehülle einschließlich in die Fenster integrierter Wohnraumlüftung, die Wärmetechnik und die Kellerdeckendämmung. Eine zentrale Wärmepumpe versorgt die Gebäude mit Wärme und heißem Wasser. Das Modul inklusive Ultrafiltrationsanlage steht hier in einem gesonderten Schuppen.

Ecoworks entstand 2018 als Startup – mit dem Ziel, den Aufbau einer Industrie zu unterstützen. „Wir erfinden keine neuen Elemente, sondern wollen die massiven deutschen Lösungskompetenzen nutzen und vernetzen“, sagt Mitgründer Emanuel Heisenberg. Man wolle den Schlafzustand der deutschen Wirtschaft beenden und die momentane Sanierungsquote des Wohnungs-

bestands von 0,8 auf 2 % pro Jahr erhöhen. Gemeinsam mit Partnerunternehmen solle sich das Konzept auf 400.000 Wohnungen pro Jahr skalieren lassen. Der Plan: 5 Mio. klimaneutral sanierte Wohneinheiten bis 2030. So schnell wie die Niederländer sei Ecoworks noch nicht, man arbeite zurzeit mit dem Ziel 100 Tage für ein Mehrfamilienhaus, so Heisenberg. Finanziell rechne sich das gegenwärtig nur mit umfangreichen Förderungen. „Mit dem höheren KfW-Zuschuss ab 2020 sind wir 20 bis 30 % günstiger als die handwerkliche manuelle Sanierung.“ Am 24. 01. 2020 stieg der Tilgungszuschuss beim KfW-Programm Energieeffizient Sanieren auf 40 %.

Zufriedene Mieter verbreiten die gute Botschaft aus eigenem Antrieb. Auch deshalb setzen Ecoworks und Arsago alles daran, deren Belastung zu minimieren, Prozesse zu optimieren und wo möglich in die Phase der industriellen Vorfertigung zu verlegen. Die Optimierung beginnt beim digitalen Aufmaß, das die beauftragte Firma per Scan in wenigen Stunden durchführt.

„Die Lernkurve am Objekt ist für alle Beteiligten enorm“, sagt Ronald Meyer. „Ich habe selten so viel in so kurzer Zeit gelernt.“ Meyer, 56, ist seit 30 Jahren Bauingenieur. Vom Bauen fasziniert ist er aber schon seit frühester Kindheit, die er in einer damals gerade entstehenden Reihenhaussiedlung erlebte.

Im Kuckuck in Hameln leben mehr als 20 Nationen. Nachdem das Quartier lange traurige Berühmtheit aufgrund von sozialen Problemen, Kriminalität und Vandalismus genoss, gelang der Arsago, seit Anfang 2017 Eigentümerin eines Großteils der Wohnungen, dem Quartiersmanagement und ehrenamtlich engagierten Bewohnern in den letzten Jahren der Wandel. Florian Schrage, Architekt, Asset Manager bei der Arsago, sieht im Energiesprung-Prinzip eine große Chance. „Wir sehen die Umsetzung in unserem Objekt als unseren Beitrag zur Energiewende“, sagt er. Energetische Sanierungen seien im Normalfall wirtschaftlich nicht darstellbar. Das müsse sich ändern. Wie es Prototypen an sich haben, werde das Projekt Kuckuck aber zunächst teurer. Es tauchten ständig neue Dinge auf, die mitbedacht werden müssten, beschreibt er erste Erfahrungen. „Trotzdem wird unser Versuchsmodell ein vollwertiges Produkt, das sofort einwandfrei funktionieren und eine lange Lebensdauer aufweisen muss.“ Schon jetzt zeige es, dass das Konzept in Deutschland umsetzbar ist und finde positive Resonanz bei den Anwohnern und Anklang bei Medien, Politik und Akteuren, die es aufgreifen. „Damit die Net-Zero-Sanierung nachhaltig Erfolg hat, braucht es aber eine finanzielle strukturelle Förderung der deutschen Industrie. Bauvorschriften und Genehmigungsverfahren müssen vereinfacht werden, denn zurzeit sind noch zu viele Einzelabsprachen erforderlich“, sagt Schrage.

Um die Klimaziele im vermieteten Gebäudebestand sozialverträglich zu erreichen, müssen öffentliche Unterstützungsleistungen massiv ausgeweitet werden, allein für die vermieteten Wohnungen in Deutschland um jährlich mindestens 6 Mrd. Euro, für Wohngebäude insgesamt um mindestens 14 Mrd. Euro, heißt es dazu in einem gemeinsamen Papier des Spitzenverbandes der Wohnungswirtschaft GdW und weiterer Verbände/1/.

Literatur

- /1/ Wohngebäude: Klimaziele sozialverträglich erreichen, Gemeinsames Papier von DMB (Deutscher Mieterbund), DV (Deutscher Verband für Wohnungswesen, Städtebau und Raumordnung e. V.), GdW (Spitzenverband der Wohnungswirtschaft), unter Mitwirkung von EUMB Pöschk/Berliner Energietage, 10. 09. 2019