

ENERGIESCHUB

Die Sanierung alter Gebäude ist für den Klimaschutz unverzichtbar, aber aufwändig. Ein Konzept, bei dem Erdwärme genutzt wird, könnte die erhoffte Lösung sein.

VON ROBERT PRAZAK



GOOGLE EARTH

40 PROZENT

der in der EU benötigten Energie wird in Gebäuden verbraucht.

n Gebäuden steckt enormes Potenzial für den Klimaschutz: Weltweit ist die Bau- und Immobilienbranche für mehr als ein Drittel der CO₂-Emissionen verantwortlich. Und in der EU entfallen rund 40 Prozent des Energieverbrauchs auf Gebäude, die zudem für mehr als ein Drittel der Treibhausgas-Emissionen verantwortlich sind. Anders gesagt: Sollen hochgesteckte Ziele zur Reduktion klimaschädlicher Emissionen erfüllt werden, kommt man um den Immobiliensektor eindeutig nicht herum. Energieeffizienter und nachhaltiger müssten die Gebäude werden, heißt es daher in einer EU-Strategie zu einer Renovierungswelle, die nun schrittweise umgesetzt werden soll.

Tatsache ist: Nachhaltige Immobilien werden zwar an allen Ecken und Enden gebaut und beworben, doch Einzelprojekte sind angesichts der Masse alter, zumeist erschreckend sanierungsbedürftiger Bauten in Europa weit weniger wichtig als die Sanierung. Für eine echte Energie- und Klimawandel bei Immobilien kommt man um den Altbestand nicht herum. Doch eine Umrüstung ist teuer und technisch aufwändiger: Der Neubau im schicken Wohnviertel kann mit sauberer Energie, Bäumen im Innenhof und einer Solaranlage am Dach geplant werden – beim 100 Jahre alten Zinshaus in der Innenstadt ist eine Klimaoffensive deutlich schwieriger. Eine Kernfrage: Wie bringt man erneuerbare Energie in die alten Gebäude? Digitale Technologie wie intelligente, vernetzte Stromzähler (sogenannte Smart Meter) können zwar in Sachen Energieeffizienz helfen, doch nur zum Teil.

Einer vielversprechender Ansatz wird derzeit in Wien probiert: Anergienetze sollen den Energieverbrauch senken und die Abkehr von fossiler Energie beschleunigen. Der Grundprinzip: Die natürliche Wärme des Bodens wird dazu verwendet, um Häuser im Winter zu heizen und im Sommer zu kühlen. Es kommen unter anderem Erdwärmesonden zum Einsatz, die

in rund 100 Metern Tiefe platziert wer-

WAS IST ANERGIE?

Geringer Energiebedarf, Vermeidung von CO₂-Emissionen und niedrige Kosten sind die Vorteile von Anergienetzen zum Heizen und Kühlen von Gebäuden. Anergie umschreibt prinzipiell jene Energie, die keine Arbeit leisten kann (im Gegensatz zur Exergie). Im Zusammenhang mit Heizen wird damit jene Form der Energie bezeichnet,

60 PROZENT

der Gebäude in Österreich im Stadtgebiet werden mit Gas beheizt.

deren Temperatur zu niedrig ist, um beispielsweise direkt Warmwasser zu erzeugen. Über eine Wärmepumpe kann die natürliche Wärme des Bodens aber genutzt werden. Ein Anergienetz besteht aus Wärmequellen (wie Solar Kollektoren), Wärmespeicher (Erdwärmesonden) und Wärmeverbrauchern (Gebäude mit Wärmepumpen). Die Teile der Anlage können mit einer einfachen Wasserrohren verbunden werden, über die Anergie transportiert wird. Mittels der Wärmepumpe kann diese im Sommer zum Kühlen und im Winter zum Heizen verwendet werden. Nötig ist für den Betrieb nur noch der Strom für die Wärmepumpen und die Pumpe für den Wasserkreislauf – also sehr wenig Energie. Erdwärmesonden können beispielsweise in Innenhöfen in die Erde geführt werden. Anergienetze sind bei Neubauten nichts Neues; neu ist hingegen ein Einsatz bei der Sanierung bzw. Aufwertung bestehender Gebäude und Gebäudeeinheiten. Genauer ansehen muss man sich noch die Nutzung öffentlicher Flächen wie Gehsteige oder Straßen für Erdwärmesonden.

den. Im Neubau ist das System nichts Neues, es wird bereits seit Jahren mit Erfolg angewendet. So wird im Wiener Stadtteil Viertel Zwei das derzeit größte Anergienetz Österreichs betrieben: Durch das Zusammenspiel von Geothermie, Grundwasser, Abwärmenutzung und Photovoltaik könne eine signifikante CO₂-Ersparnis erreicht werden, heißt es beim Entwickler Value One, der das Konzept gemeinsam mit BauConsult Energy umgesetzt hat.

Nun wird Anergie aber auch für den Altbau interessant, sagt Gerhard Bayer, Energieexperte von Ögut (Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik), einer Non-Profit-Organisation für Nachhaltigkeit. Und das hängt nicht zuletzt mit der Suche nach Alternativen zum Erdgas zusammen. Der Hintergrund: In Österreich werden 60 Prozent der Gebäude in Stadtgebieten derzeit noch mit Erdgas beheizt. Eine Abkehr von dieser Energiequelle ist aber gar nicht so einfach. Grünes Gas, das heißt Gas aus erneuerbaren Quellen wie Biomasse, ist nach Ansicht von Experten für die Raumheizung nachzeitigem Stand der Technik nicht praktikabel. „Daher brauchen wir Alternativen“, meint Bayer. Eine Möglichkeit wäre Fernwärme, doch die dafür notwendigen erneuerbaren Wärmequellen sind ebenfalls nur beschränkt verfügbar. „Daher rückt Anergie in den Mittelpunkt.“

Kann das Konzept aber wirklich funktionieren, vor allem im dicht bebauten Stadtgebiet? Schließlich muss in die Tiefe gebohrt werden und es braucht unter anderem Solarenergie. Tatsächlich hat sich in Projekten in Wien gezeigt, dass Anergienetze eine Zukunft haben – und zwar nicht nur bei Neubauten, sondern auch bei der Sanierung von Altbauten und bei der Aufwertung ganzer Stadtviertel: Ögut hat gemeinsam mit TU Wien, Geologischer Bundesanstalt und dem Architekturbüro Zeininger bewiesen, dass eine Umrüstung technisch machbar und wirtschaftlich sinnvoll ist. Bei einem Projekt in der Geblergasse im 17. Wiener Bezirk beispielsweise wurden zwei Gebäude als Baublock an ein Anergienetz angeschlossen. Durch



„Es gibt genug Platz für Erdwärmesonden.“

GERHARD BAYER
ÖGUT



220 MILLIONEN

Gebäude in der EU sind älter als 20 Jahre.

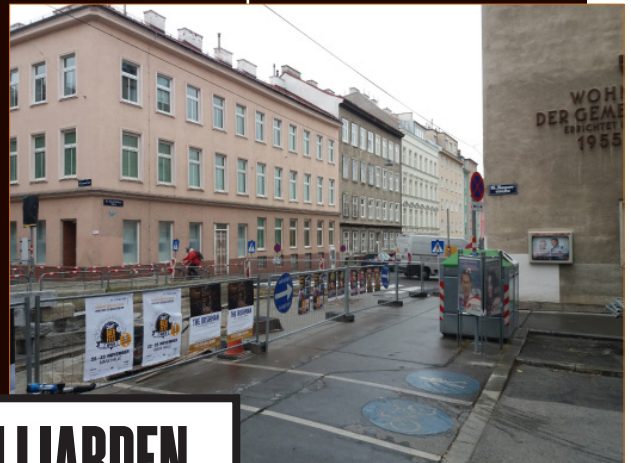
das System mit Wärmepumpen, Erdwärmesonden und Photovoltaikanlagen können die dortigen Wohnung im Winter beheizt und im Sommer gekühlt werden. Damit wird einerseits gezeigt, dass innerstädtisch die Voraussetzung für den Umstieg auf Anergie gegeben sind. „Eine grundlegende Frage war, ob in der dicht bebauten Stadt genug Platz für die nötigen Erdwärmesonden vorhanden ist – und das konnte mit Ja beantwortet werden“, berichtet Gerhard Bayer. Andererseits hat sich gezeigt, dass der Umstieg auf Anergie nicht teurer ist als eine weitere Versorgung mit Erdgas.

Schon zuvor wurde das Potenzial von Anergienetzen in zwei anderen Testgebieten in Wien unter die Lupe genommen: Einmal in einem Wohngebiet am Gürtel mit Gründerzeithäusern, einmal in einer Wohnsiedlung mit Bauten aus den 1960ern; in beiden Fällen wird derzeit Erdgas zum Heizen verwendet. Das Ergebnis: Es gibt ausreichend Solar- und Abwärmequellen und genug Bohrflächen für Erdwärmesonden für ein flächendeckendes Anergienetz. Außerdem konnten die Kosten überzeugen: Für ein Gründerzeithaus mit Gasheizungen soll sich der Umstieg innerhalb von 20 Jahren amortisieren.

Letztendlich könnten diese Erkenntnisse weitreichende Konsequenzen haben, denn statt einer Umrüstung der Energieversorgung einzelner Haushalte – etwa durch den Austausch alter Gasthermen – kann die Aufwertung bzw. Umrüstung des gesamten Gebäudes oder sogar mehrere Gebäude in den Fokus rücken. Es könnte möglich sein, dass Anergie und Fernwärme in naher Zukunft gemeinsam genutzt werden. „Wir wollen uns auch ansehen, welche Synergie es zwischen Fernwärme und Anergie geben kann“, erläutert Ögut-Experte Bayer. Das zeigt: Statt einzelner Maßnahmen wird es in Zukunft um die kluge Verbindung mehrerer Technologien und Ansätze zu ganzheitlichen Systemen gehen. So wie bei den Anergienetzen einzelne Gebäude oder Bauteile über einfache Wasserrohre verbunden werden können, über die die Anergie fließt: Oft sind es vergleichsweise simple Konzepte, die weiterhelfen.

GRÜNE SIEGEL

Ein Zeichen dafür, dass Nachhaltigkeit für die Immobilienbranche heute wichtiger geworden ist, sind die Zertifizierungen bzw. Labels für nachhaltige Gebäude. Dahinter steht unter anderem der Wunsch von Investoren nach entsprechenden Beweisen, dass beim Bauen und beim Betrieb von Gebäuden klimafreundliche Kriterien berücksichtigt werden – und dies wiederum ist auf den Druck der EU bei der Bewertung nachhaltiger Investitionen (Stichwort Taxonomie, also die Klassifizierung nachhaltiger Geldanlage) zurückzuführen. Daher kommen viele Projekte im Wohnbau und im Gewerbebereich nicht mehr ohne Green-Building-Zertifikate aus. Labels wie Leed, Dgnb oder Ögni sind weit verbreitet, dürfen aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass einheitliche Standards für angeblich grüne Immobilien noch fehlen.



35 MILLIARDEN

Gebäude sollen in der EU bis 2030 saniert werden, um die strengen Klimaschutzvorgaben der Union zu erfüllen – das würde eine Verdoppelung der derzeitigen Renovierungsquote bedeuten.