

Märkische Scholle: Energiekonzept mit Wärmepumpe

## Bundesministerin im Heizungskeller

Mitten in der Diskussion um die umstrittene Novelle des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) hat Bundesbauministerin Klara Geywitz (SPD) ein Vorzeigeprojekt der energetischen Sanierung besucht: eine Siedlung der Märkische Scholle eG im Berliner Stadtteil Lichterfelde-Süd. Der Genossenschaft ist es gelungen, den CO<sub>2</sub>-Ausstoß der Wohnanlage durch die Nutzung regenerativer Energien deutlich zu senken. Doch völlig reibungslos verlief die Umstellung nicht.



Jochen Icken, Technischer Vorstand der Märkische Scholle eG, erklärt Bundesbauministerin Klara Geywitz das Energiekonzept. Rechts von der Ministerin Margit Piatyszek-Lössl, Kaufmännische Vorständin der Märkische Scholle eG, und Maren Kern, Vorständin des Verbandes Berlin-Brandenburgischer Wohnungsunternehmen (BBU).

den, für Aufsehen und Protest. In der Wohnsiedlung der Märkische Scholle eG ist diese Vorgabe schon vor Jahren ganz ohne gesetzlichen Zwang umgesetzt worden. Zwischen 2014 und 2020 sanierte die Genossenschaft die aus den 1930er- und 1960er-Jahren stammenden Häuser, stockte sie um ein Geschoss auf und errichtete drei Neubauten mit zusammen 180 Wohnungen.

### Energiekonzept mit Erdwärmespeicher

Das Energiekonzept, das Taco Holthuizen, Geschäftsführer der eZeit Ingenieure GmbH, dafür entwickelt hat, baut auf offenen Erdwärmespeichern auf, die als Quellen für Sole-Wasser-Wärmepumpen dienen. Diese Energiespeicher – sogenannte eTanks – befinden sich direkt unter der Erdoberfläche neben den einzelnen Gebäuden. Gespeist werden sie aus drei Quellen: Erstens fangen Solarkollektorflächen auf den Dächern die Sonnenstrahlung auf. Zweitens wird das

Der Heizungskeller in der Schöppinger Straße 18 ist nicht nur sehr warm, sondern auch sehr voll. Bundesbauministerin Klara Geywitz lässt sich von den Vorständen der Wohnungsbaugenossenschaft Märkische Scholle eG, Jochen Icken und Margit Piatyszek-Lössl, erklären, wie das Energiekonzept der Wohnanlage am südlichen Berliner Stadtrand funktioniert. Mit dabei: Maren Kern, Vorständin des Verbandes Berlin-Brandenburgischer Wohnungsunternehmen (BBU), Martin Sabel, Geschäftsführer des Verbands Wärmepumpe, der Architekt und Energieplaner Taco Holthuizen sowie mehrere Kamerteams und zahlreiche weitere Medienvertreter.

Der Großandrang im 963 Wohnungen umfassenden Quartier in Lichterfelde-Süd hat einen politischen Grund: Die geplante Novelle des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) sorgt mit ihrer Vorgabe, dass ab 2024 im Prinzip nur noch Heizungen eingebaut werden dürfen, die zu mindestens 65 Prozent mit erneuerbaren Energien betrieben wer-



Das Quartier der Märkischen Scholle in Berlin Lichterfelde Süd: Durch den Einsatz regenerativer Energietechnik wurde der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck der Wohnanlage von 60 Kilogramm pro Quadratmeter Wohnfläche und Jahr auf 11,5 Kilogramm reduziert.

Gebäude selbst als Wärmequelle genutzt, was durch eine automatische Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung erfolgt. Und drittens speichern die eTanks Erdwärme. Die Wärmepumpen ihrerseits sind an Photovoltaikmodule angeschlossen.

### CO<sub>2</sub>-Fußabdruck der Bestandsgebäude deutlich reduziert

Der Vorteil dieses Konzepts ist, dass die Genossenschaft auf eine dicke Dämmung verzichten konnte. Das in den 1960er-Jahren errichtete Haus in der Schöppinger Straße, dessen Heizungskeller die Ministerin besucht, sei schon vor der Sanierung sechs Zentimeter dick gedämmt gewesen, erklärt Genossenschaftsvorstand Jochen Icken dem prominenten Gast während des Rundgangs. Diese Dämmung habe nicht verstärkt werden müssen. Trotzdem ist es nach Angaben von Energieplaner Taco Holthuizen gelungen, den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck der Wohnanlage von 60 Kilogramm pro Quadratmeter Wohnfläche und Jahr auf 11,5 Kilogramm nach der Sanierung zu reduzieren. Laut Holthuizen wird das Quartier jetzt zu mehr als 75 Prozent mit regenerativen Energien versorgt. „Das Beispiel der Märkischen Scholle zeigt, dass mit Wärmepumpen auch Mehrfamilienhäuser aus den Dreißigerjahren und im urbanen Raum auf erneuerbare Energien umgestellt werden können“, bewertet dies Martin Sabel vom Bundesverband Wärmepumpe. Und Energieplaner Holthuizen betont: „Mit derartigen Projekten und vor allem mit dezentralen Nahwärmenetzen müssen wir mittel- und langfristig dafür sorgen, den Gebäudebestand klimaneutral zu machen.“

### Entscheidend ist das Monitoring

Tatsächlich versichern die Verantwortlichen auf Nachfrage, dass sich das Energiekonzept in der Praxis bewährt. Nach Angaben der Genossenschaft wird der Wärmebedarf derjenigen Gebäude, die mit einer Abluftwärmepumpe ausgestattet sind, komplett aus erneuerbaren Quellen gedeckt, und zwar zu rund 30 Prozent durch die Abluftwärmepumpe, zu rund 30 Prozent durch die thermische So-

laranlage und zu rund 40 Prozent durch den e-Tank. Ein Anschluss an das Fernwärmenetz ist jedoch nach wie vor vorhanden, da vier Häuser keine Abluftwärmepumpe haben. Allerdings liefen die Anlagen nicht von Anfang an optimal, wie Jochen Icken sagt. Die Koordinierung der unterschiedlichen Komponenten verschiedener Hersteller sei nicht einfach, begründet er dies. Sinnvoll wäre es deshalb laut Icken, bei zukünftigen Sanierungsprojekten von Anfang an die Hersteller an einen Tisch zu holen und zu besprechen, wie eine optimale Regelung erreichbar ist.

### Dank Monitoring konnte Stromverbrauch um 40 Prozent gesenkt werden

Als besondere Herausforderung erwies sich zudem das Monitoring, das für den Erfolg des Energiekonzepts essenziell ist. Schon zu einem früheren Zeitpunkt (vgl. ivv 10/2017) hat Energieplaner Holthuizen darauf hingewiesen, dass es ohne Monitoring niemals aufgefallen wäre, dass es anfangs aufgrund einer zu kurzen Taktung der Wärmepumpen zu einem deutlich erhöhten Stromverbrauch kam. Dieser konnte in der Folge durch eine

ANZEIGE

# App hier übernehmen wir.

Mit der neuen Heizkostenverordnung sind Sie verpflichtet, Ihre Bewohner jeden Monat über den Wärmeverbrauch zu informieren. Das gilt für alle Häuser mit fernablesbarer Messtechnik. Dafür haben wir für Sie **ista EcoTrend** entwickelt. Sie stellen uns die Daten Ihrer Bewohner einfach im ista Webportal bereit – und dann übernehmen wir für Sie. Registrierung Ihrer Bewohner, Zustellung der Verbrauchsinformation per App oder E-Mail und die Beantwortung von Fragen Ihrer Bewohner. Das ist einfach und komfortabel – für Sie und Ihre Bewohner. Das ist EcoTrend. Erfahren Sie jetzt mehr: [ista.de/ecotrend](https://ista.de/ecotrend)

**Mitdenken ist gut. Vorausdenken ist ista.**





FOTO: BUNDESVERBAND WÄRMEPUMPE / RECHENBACH

**Im Heizungskeller mit einer Bundesministerin: Genossenschaftsvorstand Jochen Icken erklärt Bauministerin Klara Geywitz die Funktionsweise der weitgehend regenerativ arbeitenden Anlage.**

Verbesserung der Einschaltzeiten um über 40 Prozent gesenkt werden. Doch das Monitoring sei „aufgrund der Komplexität und des Zusammenspiels der einzelnen Komponenten (vom Dach bis zum Keller) aufwendig“, sagt Genossenschaftsvorstand Jochen Icken. Am Anfang musste ein Haustechniker neben all seinen anderen Aufgaben das Monitoring sicherstellen; jetzt sind dafür zwei Haustechniker zuständig. „Sollte das Energiekonzept in der Breite ausgerollt werden“, sagt Icken, „müsste für das Monitoring ein neues Konzept gefunden werden.“

### Warmmietenneutralität nicht erreichbar

Nicht ohne Auswirkungen ist auch die deutliche Erhöhung des Strompreises im letzten Jahr geblieben. Denn für den Betrieb der Wärmepumpen muss die Genossenschaft Strom zukaufen; in welchem Ausmaß, lässt sich nach Angaben der Genossenschaft nicht ohne Weiteres beziffern. Durch die Strompreissteigerung ist der Betrieb der Wärmepumpen für die Mitglieder teurer geworden, wobei die genauen Auswirkungen auf die Nebenkostenabrechnung noch nicht feststehen. Die Wohnungsnutzer zahlen nach den letzten verfügbaren Angaben für die sanierten Einheiten eine Gesamtmiete von rund 8,80 Euro pro Quadratmeter, die sich aus sieben Euro für die Kaltmiete und 1,80 Euro für die Nebenkosten zusammensetzt. Damit hat die Genossenschaft ihr ursprüngliches Ziel, eine weitgehende Warmmietenneutralität zu gewährleisten, nicht ganz erreicht. Zu Beginn der Sanierungsmaßnahmen war sie davon ausgegangen, dass die gesamte Mietbelastung von 7,94 auf lediglich 8,24 Euro pro Quadratmeter steigen würde. „Warmmietenneutralität“, hält Genossenschaftsvorstand Icken klipp und klar fest, „kann nicht funktionieren.“

### Kampf dem Rebound-Effekt

Ein wichtiger Faktor für den Erfolg des Konzepts war und ist auch das Verhalten der Nutzer. Grundsätzlich sei das Energiekonzept gut angenommen worden, sagt Icken. In Einzelfällen sei aber der Rebound-Effekt zu beobachten gewesen – so habe es vereinzelt einen sehr hohen Warmwasserverbrauch gegeben. Außerdem hätten sich die Bewohner daran gewöhnen müssen, zum Lüften möglichst nicht die Fenster zu öffnen – das ist wegen der kontrollierten Lüftungsanlagen unnötig. Einzelne Bewohner hätten zudem mit trockener Luft zu kämpfen. Und recht oft hätten die Mitarbeiter die besorgte Frage gehört: „Die Heizung wird nicht mehr heiß. Ist da irgendetwas kaputt?“

Natürlich war nichts kaputt – vielmehr beträgt die Vorlauftemperatur nur noch 50 Grad Celsius, sodass die Heizkörper nicht mehr glühend heiß werden. Um diese Zusammenhänge den Mitgliedern zu erläutern, verfasste die Genossenschaft in Zusammenarbeit mit den Ingenieuren von eZeit einen „Ratgeber für Ihre Behaglichkeit – Gebrauchsanleitung für Ihr neues altes Zuhause“. Darin können die Bewohner zum Beispiel lesen, dass sie die Lüftungsventile nicht zukleben und die Fenster nicht anbohren dürfen.


### „Ohne Förderung kein Ausstieg aus fossiler Heizung“

Einen Punkt hebt beim Rundgang übrigens Maren Kern vom BBU hervor: „Das Ganze muss bezahlbar bleiben“ – ohne Planungssicherheit und umfangreiche Förderung werde der Ausstieg aus der fossilen Heizung nicht gelingen. Und etwas später, auf eine Frage von Journalisten, versichert dann auch Ministerin Geywitz: „Die Lösungen müssen sozialverträglich sein.“

## Dekarbonisierte Heizungsanlage

Bei der Wärmeerzeugungsanlage im Scholle-Quartier Lichterfelde-Süd wird man einen fossilen Kessel für Spitzenlasten vergeblich suchen. Herzstück der Niedertemperaturheizung ist eine elektrische Wärmepumpe, die Energie aus drei „Wärme-kollektoren“ zieht:

1. Solarthermische Module fangen direkte Sonnenstrahlung ein.
2. Das Gebäude selbst wird mittels automatischer Lüftung mit Wärmerückgewinnung als „Kollektor“ genutzt.
3. Ein Erdspeicher liefert geothermische Wärme.

Clou der Anlage ist der sogenannte eTank, ein Anlagenkonzept des Berliner Ingenieurbüros eZeit Ingenieure GmbH. Wärmeenergie, die nicht unmittelbar benötigt wird, wird im Erdreich neben dem Gebäude – auch längerfristig – gespeichert. Der Speicher besteht aus einer Polyethylen-Leitung, die spiralförmig bis in eine Tiefe von etwa zwei Meter unter dem Rasen verlegt wird. Nach oben und zu den Seiten hin ist das Erdreich durch eine Bodenplatte gedämmt. Nach unten gibt es keine Isolierung, damit natürliche Erdwärme in das System einfließen kann. Die Temperatur des eTanks schwankt je nach Energieeintrag und Jahreszeit zwischen 6 und 12 Grad Celsius. Flächenheizungen in den Fußböden wärmen die aufgesetzten Etagen, die Bestandswohnungen erhielten im Zuge der Modernisierung neue Heizkörper. Auch die Brauchwasserwärmung ist Teil des beschriebenen regenerativen Systems. Die Wärmepumpe ist an ein Photovoltaik-Modul angeschlossen. Rein rechnerisch soll der solare Stromertrag zum Betrieb der Pumpe ausreichen, im Winterhalbjahr wird aber de facto ein großer Teil der benötigten elektrischen Energie aus dem Netz geliefert. (Red.) 



**Autor**  
**Christian Hunziker,**  
freier Journalist