

# Brennstoffzellen-Heizung unter Realbedingungen

## Pilotprojekt für Mehrfamilienhäuser in Kassel Oberzwehren

Die Unternehmensgruppe Nassauische Heimstätte | Wohnstadt (NHW) und das weltweit tätige Familienunternehmen Viessmann mit Sitz in Nordhessen testen gemeinsam nachhaltige, effiziente Heizsysteme für die Wohnungswirtschaft. Nach vier Monaten ziehen die Unternehmensgruppe Nassauische Heimstätte | Wohnstadt und Viessmann als Hersteller von Energiesystemen eine positive Zwischenbilanz.

Auftakt der Kooperation ist ein auf zwei Jahre angelegter Feldversuch mit Brennstoffzellen-Heizgeräten in Kassel. Seit rund vier Monaten läuft das Pilotprojekt in zwei für den Bestand des größten hessischen Wohnungsunternehmens typischen Wohngebäuden mit je zwölf Mietparteien in der Heinrich-Pier-son-Straße in Oberzwehren. Hier wurde jeweils ein Prototyp einer speziellen Brennstoffzellen-Heizung installiert, die seither höchst effizient Wärme und Strom produziert. Bei einem Ortstermin zogen die Projektpartner eine positive Zwischenbilanz. „Wir arbeiten kontinuierlich an kosten- und energieeffizienten Lösungen, die unseren Mietern und unserer Umwelt zugutekommen“, sagte Jürgen Bluhm, Leiter des Re-

gionalcenters Kassel. „Dieser Feldversuch ist ein weiterer wichtiger Baustein in unserer Nachhaltigkeitsstrategie, mit der wir den Energieverbrauch und den Ausstoß an CO<sub>2</sub> in unseren Quartieren senken wollen.“ Als Produkt-Linien-Verantwortlicher bei Viessmann zeigte sich Alexander Dauensteiner ebenfalls sehr zufrieden. „Die Anlagen und das technische Prinzip funktionieren bestens.“

### Weniger Energieverbrauch, niedrigere Kosten

Die Innovation des nach eigenen Angaben europäischen Marktführers im Bereich Brennstoffzellenheizung hat sich bereits für Ein- und Zweifamilienhäuser bewährt. Jetzt kommt sie auch für Mehrfamilienhäuser unter Realbedingungen auf den Prüf-



Ortstermin an der Brennstoffzelle: (v. li.) Servicecenter-Leiter Matthias Otto, Regionalcenter-Leiter Jürgen Bluhm, Alexander Dauensteiner (Viessmann) und NHW-Haustechniker Jürgen Schaumburg. Bild: NHW / Karsten Socher

stand. Die zwei Brennstoffzellen laufen praktisch rund um die Uhr im Volllastbetrieb. Sie erzeugen Warmwasser und Wärme für Gebäude sowie Strom zur Deckung des eigenen Bedarfs der Mieter. Durch ihren extrem geringen Energieverbrauch überzeugt die Technologie nach dem Funktionsprinzip der Kraft-Wärme-Kopplung darüber hinaus mit geringen Energiekosten. In zehn Wochen produzierte jede der beiden Anlagen etwa 3.000 Kilowattstunden (kWh) Wärme und 2.000 kWh Strom.

### Höhere Betriebstemperatur führt zu besserer Heizleistung

Die neue Brennstoffzelle ist besonders für Bestandsbauten geeignet. Der Prototyp in Kassel spaltet aus Erdgas, das hauptsächlich aus Methan besteht, den Wasserstoff ab. In der Zelle reagiert Wasserstoff mit Sauerstoff in einer Art umgekehrter Elektrolyse, ähnlich wie in einer Batterie. Bei dieser so genannten kalten Verbrennung entstehen Strom, Abwärme und als Abfallprodukt Wasser. Das Gerät arbeitet mit 800 Grad interner Arbeitstemperatur, Niedertemperaturmodelle hingegen nur mit 70 Grad. „Dadurch können wir jedes geforderte Wärmeniveau bedienen – selbst Systeme älterer Häuser mit hohen Vorlauftemperaturen stellen kein Problem dar“, erläuterte Dauensteiner. Aus den höheren Betriebstemperaturen resultieren zudem bessere Heizleistungen. In Oberzwehren wurden die Brennstoffzellen in die Heizkreisläufe eingekoppelt und speisen über einen Pufferspeicher warmes Wasser in den Massenspeicher. Das Kraftwerk liefert modulierend bis zu 1,9 Kilowatt (kW) Wärmeleistung und 1,5 kW Strom. Den nutzt die NHW vordringlich für den Allgemeinstrom, Überschüsse fließen ins allgemeine Netz. Der bisher verwendete Niedertemperaturkessel ist nur noch für die Spitzenlast zuständig – falls die Mieter sehr viel Wärme anfordern, springt er unterstützend an. Der Vorteil laut Haustechniker Jürgen Schaumburg: „Heizkörper, Anlagen, Ventile, sogar der Warmwasser-Speicher und die alten Kes-

### UNTERNEHMENSGRUPPE NASSAUISCHE HEIMSTÄTTE | WOHNSTADT

Die Unternehmensgruppe Nassauische Heimstätte | Wohnstadt (NHW) mit Sitz in Frankfurt am Main und Kassel bietet seit knapp 100 Jahren umfassende Dienstleistungen in den Bereichen Wohnen, Bauen und Entwickeln. Sie beschäftigt rund 750 Mitarbeitende. Mit rund 59.000 Mietwohnungen in 130 Städten und Gemeinden in Hessen gehört sie zu den zehn führenden deutschen Wohnungsunternehmen. Unter der NHW-Marke ProjektStadt werden Kompetenzfelder gebündelt, um nachhaltige Stadtentwicklungsaufgaben durchzuführen. Die Unternehmensgruppe arbeitet daran, ihren Wohnungsbestand in den nächsten Jahren auf 75.000 Wohnungen zu erhöhen und bis 2050 klimaneutral zu entwickeln. Um dem Klimaschutz in der Wohnungswirtschaft mehr Schlagkraft zu verleihen, hat sie gemeinsam mit Partnern das Kommunikations- und Umsetzungsnetzwerk „Initiative Wohnen 2050“ gegründet. Mit habitation verfügt die Unternehmensgruppe zudem über ein Startup- und Ideennetzwerk rund um innovatives Wohnen.

[www.naheimst.de](http://www.naheimst.de)

### VISSMANN - LÖSUNGSANBIETER FÜR DEN KOMPLETTEN LEBENSRAUM

Viessmann wandelt sich kontinuierlich vom Heiztechnikhersteller zum Lösungsanbieter für den kompletten Lebensraum. Dafür entwickelt das Unternehmen nahtlose Klimalösungen, die die Umgebung des Menschen mit der optimalen Raumtemperatur, mit Warmwasser, Strom und guter Luftqualität gleichermaßen versorgen. In seinem Integrierten Lösungsangebot verbindet Viessmann auf Basis der richtigen Energiequellen Produkte und Systeme über Plattformen und digitale Services nahtlos miteinander. Dazu kommt eine Vielzahl zusätzlicher Dienstleistungen. Dabei steht die richtige Balance aus erneuerbaren Energiequellen und maximaler Energieeffizienz bei fossilen Energieträgern im Vordergrund. Seit der Gründung 1917 handelt das Familienunternehmen werteorientiert und langfristig. Das zeigt sich in dem über allem stehenden Unternehmensleitbild „We create living spaces for generations to come“. Lebensräume für die Generationen von morgen zu gestalten, das ist die Verantwortung der weltweit 12.000 Mitglieder starken Viessmann-Familie.

[www.viessmann.de](http://www.viessmann.de)

sel können im System bleiben.“ In Kassel läuft das Gerät unter der Prämisse, möglichst viel Strom zu produzieren und den geforderten Wärme komfort aufrecht zu erhalten. Die Anlage lernt dabei das Kundenverhalten. An einem Sonntag beispielsweise, an dem mehr Menschen zuhause sind, steigt der Wärmebedarf. Der Algorithmus stellt sich auf solche Schwankungen ein und steuert die Anlage entsprechend.

### 30 Prozent weniger Emissionen als bei Brennwert-Heizkesseln

Die Vorteile einer Brennstoffzelle gegenüber einem herkömmlichen Blockheizkraftwerk sind immens. Der Wirkungsgrad liegt

deutlich höher, gleichzeitig sind die Emissionen um bis zu 30 Prozent geringer als bei einem Verbrennungsmotor oder einem Brennwert-Heizkessel. Außerdem erreichen Brennstoffzellen mittlerweile Laufzeiten von 80.000 Betriebsstunden und mehr, die Installationskosten dagegen sind gering – etwa so hoch wie bei einer Wärmepumpe. Ein solches Kleinkraftwerk schneidet vor allem bei der Gesamt-Lebenskostenberechnung besonders gut ab. Das liege vor allem daran, so Alexander Dauensteiner, dass sie aus „preiswertem Gas wertvollen Strom“ mache – und dabei gleichzeitig Wärme zur Verfügung stellt.