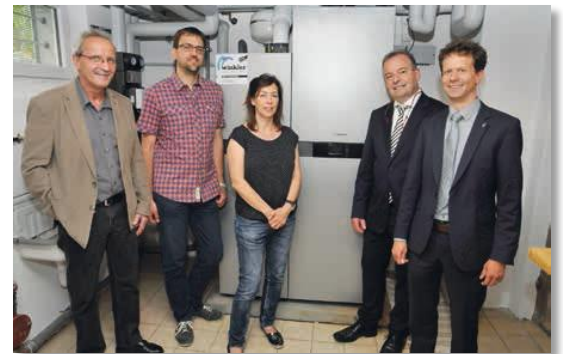


DIE ZUKUNFT IM HEIZUNGSKELLER

Innovatives Brennstoffzellen-Heizgerät liefert ökologisch Strom und Wärme für ein Einfamilienhaus.

Die Energiewende beginnt im Heizungskeller: 71 Prozent der 20,5 Millionen Heizungen in Deutschland sind modernisierungsbedürftig. Ein Großteil der Anlagen ist mehr als 20 Jahre alt, verbrennt unnötig viel Gas oder Öl und belastet die Umwelt. Eine zukunftsweisende Alternative ist das Brennstoffzellen-Heizgerät, das Wärme und Strom erzeugt. In Japan werden Brennstoffzellenheizungen bereits zehntausendfach eingesetzt, hierzulande steht die Markteinführung noch am Anfang. Inzwischen ist die Technologie jedoch soweit ausgereift, dass die Anlagen auch im Ein- und Zweifamilienhausbereich empfohlen werden können. Die Geräte werden an das Erdgasnetz angeschlossen, durch ihren hohen Gesamtwirkungsgrad können sie die Energiekosten um bis zu 40 Prozent und die CO₂-Emissionen um bis zu 50 Prozent reduzieren.

Von den Vorteilen dieser Technologie war Familie Kaiser-Horstmann aus Villingen-Schwenningen gleich überzeugt, als die Experten der Firmengruppe Maurer ihr das Prinzip vorgestellt haben. Bei der Auswahl des neuen Heizsystems in ihrem Wohnhaus aus den 1930er Jahren waren zwei Gründe ausschlaggebend für den Einsatz der noch wenig verbreiteten Brennstoffzellentechnologie: der Klimaschutz sowie eine stattliche Buche im benachbarten Garten. Aufgrund der Beschattung fällt auf das Dach des Gebäudes fast keine Sonne. Deshalb war eine Solarthermie- oder Photovoltaikanlage kein Thema.



Das neue Brennstoffzellen-Heizsystem leistet einen Beitrag zum Klimaschutz – darüber freuen sich (von links) Bernd Deutschein (Energieberater Stadtwerke Villingen-Schwenningen), Holger Ulrich (Prokurist Ing. A. Winkler GmbH & Co. KG), Gerlinde Kaiser-Horstmann und Volker Horstmann (Gebäudeeigentümer) sowie Clemens Maurer (Geschäftsführer Firmengruppe Maurer).

Also suchte der Geschäftsmann Volker Horstmann nach Alternativen – und stieß auf das Brennstoffzellen-Heizgerät. Neben Wärme zur Raumheizung und für warmes Wasser liefert die Anlage jährlich rund 4.500 Kilowattstunden Strom, der im Wohnhaus verbraucht oder in das öffentliche Netz eingespeist werden kann.

Staat fördert innovative Technologien

Unterstützung für ihr Vorhaben fand Familie Kaiser-Horstmann bei den Stadtwerken Villingen-Schwenningen. Der dortige Energieberater kannte die Rahmenbedingungen und die Fördermöglichkeiten. Der Staat hat diese neue Technologie über die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) mit einem Zuschuss von 3.500 Euro unterstützt. Darüber hinaus erhielten die Hauseigentümer einen leistungsabhängigen Betrag von 450 Euro je angefangenen 100 Watt elektrischer Leistung. Für ihr neues Heizsystem konnte sich Familie

Kaiser-Horstmann in Summe über einen Zuschuss von rund 6.600 Euro freuen. Allerdings war die Gesamtinvestition mit mehr als 30.000 Euro deutlich höher als für eine neue Gas-Brennwertheizung mit solarer Unterstützung.

In der Firmengruppe Maurer fand der Hauseigentümer einen kompetenten Partner, der ein Konzept für die Anlagenmodernisierung mit Brennstoffzellentechnologie erarbeitete. Projektleiter Holger Ulrich: „Das eingebaute Brennstoffzellen-Heizsystem besteht aus zwei Teilen, der Gas-Brennstoffzelle und einem modernen Gas-Brennwertgerät. Zudem ist ein 170-Liter-Pufferspeicher integriert, in welchem die von der Brennstoffzelle erzeugte Wärme gespeichert wird.“

Einfaches chemisches Prinzip



Mit modernen Brennstoffzellen-Heizgeräten können sowohl die Energiekosten als auch die CO₂-Emissionen

Die Funktion einer solchen stromerzeugenden Heizung basiert auf einem einfachen chemischen Prinzip. Im Inneren des Systems steckt eine Kombination aus neuester Brennstoffzellen-Technologie und bewährter Gas-Brennwerttechnik. Herzstück des stromerzeugenden Moduls ist der sogenannte Zellstapel, der aus einem keramischen Werkstoff besteht. Die Brennstoffzelle wandelt die im Wasserstoff gespeicherte Energie in elektrische Energie um.

Der Wasserstoff wird aus dem zugeführten Erdgas gewonnen. Im Zellstapel reagiert der Wasserstoff zunächst mit dem Sauerstoff der Luft und bildet Wasserdampf als Nebenprodukt. Ein Inverter wandelt anschließend den Gleichstrom in Wechselstrom um. Die entstehende Wärme belädt den Pufferspeicher und wird von dort für Heizung und Warmwasser genutzt. Aufgrund dieses ausgeklügelten Prinzips geht das Gas-Brennwertgerät nur bei Bedarfsspitzen in Betrieb.

Das Modernisierungsprojekt von Familie Kaiser-Horstmann zeigt, dass zukunftsweisende Brennstoffzellentechnik nicht auf den Neubau beschränkt ist. „Diese Systeme können im Ein- und Zweifamilienhausbereich problemlos auch in bestehenden Gebäuden installiert werden“, sagt Holger Ulrich. Voraussetzung sind lediglich ein Erdgasanschluss sowie ein Internetanschluss für die Steuerung und Betriebsüberwachung aus der Ferne. Für Volker Horstmann ist diese Heizungsanlage ein weiterer Meilenstein auf seinem Weg zum aktiven Klimaschutz. In seinen Unternehmen, der Dr. Strohm GmbH Steuerberatungsgesellschaft und der AWR GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft, sorgt bereits ein Elektroauto für die emissionsfreie Fortbewegung.



„Mit dem Brennstoffzellen-Heizgerät haben wir eine optimale Lösung gefunden.“
Volker Horstmann