

Brennstoffzellen

Im Feldversuch bewährt

[29.09.2016] In einem Feldversuch hat das Erdgasunternehmen WINGAS Brennstoffzellen gefördert, die Stadtwerke in Mehrfamilienhäusern oder Gewerbebetrieben eingebaut haben. Bilanz nach 24 Monaten Laufzeit: Zuverlässig im Betrieb und hohe Energieausbeute bei geringem Wartungsaufwand.

Um die Klimaziele zu erreichen, spielt der Einsatz innovativer Gaseffizienztechnologien im Heizungskeller eine wichtige Rolle. Insbesondere Brennstoffzellen können einen Beitrag zur Einsparung großer CO₂-Mengen leisten.

So auch die BlueGen-Brennstoffzelle. Sie ist gerade einmal so groß wie eine Waschmaschine und erzeugt aus Erdgas verlässlich Strom und Wärme. Das Gerät wurde von den Stadtwerken Aachen (STAWAG) im Mehrgenerationenhaus von Martin Pieren installiert. Hier unterstützt es seit nunmehr zwei Jahren die bereits bestehende Heizungsanlage und läuft im Dauerbetrieb. Bei optimaler Auslastung der Anlage erzeugt die Brennstoffzelle pro Jahr bis zu 13.000 Kilowattstunden (kWh) Strom. Dieser wird von Martin Pieren komplett ins öffentliche Stromnetz eingespeist und vergütet. Die rund 5.000 kWh an produzierter Wärme werden wiederum zur Trinkwasseraufheizung genutzt. Damit kann BlueGen ganzjährig den Bedarf der sieben Hausbewohner decken. Die Brennstoffzelle geht außerdem sparsam mit dem Energieträger Erdgas um und hilft Pieren so, seinen individuellen CO₂-Ausstoß und die Energiekosten zu reduzieren. Seitdem das Gerät in seinem Keller steht, konnte er seine Heizkosten um durchschnittlich 400 Euro pro Jahr senken.

Dass die Brennstoffzelle in dem Aachener Mehrgenerationenhaus eingebaut werden konnte, geht auf die Initiative von WINGAS zurück. Das Unternehmen hat im Jahr 2013 gemeinsam mit verschiedenen Stadtwerken in ganz Deutschland ein umfangreiches Modellprojekt angestoßen. Dabei wurden die Kooperationspartner im Rahmen eines eigenen Förderprogramms unterstützt.

Ziel des Projekts war es, die hocheffizienten Brennstoffzellen in der Praxis zu testen und so Erfahrungswerte mit den marktreifen Geräten zu sammeln. Den Stadtwerken soll dadurch Vertrauen in diese moderne Erdgas-Technologie vermittelt und somit der Brennstoffzelle zu einer stärkeren Marktdurchdringung verholfen werden. Alle Beteiligten kamen in regelmäßigen Abständen zum Erfahrungsaustausch zusammen. Neben den aktuellen Entwicklungen auf dem Brennstoffzellenmarkt diskutierten sie dabei vorrangig die politischen Rahmenbedingungen, die technische Umsetzung sowie Vermarktungsmöglichkeiten.

Überzeugte Kunden

Im Vorfeld des Feldversuchs hatten sich die meisten Projektteilnehmer für ein erdgasbetriebenes BlueGen-Brennstoffzellengerät mit 1,5 Kilowatt (kW) elektrischer und 0,62 kW thermischer Leistung entschieden. Der elektrische Wirkungsgrad ist bei diesem Modell mit bis zu 60 Prozent besonders hoch. Zudem lässt sich BlueGen meist problemlos als so genannte Beistelllösung integrieren – ein Vorteil gerade für den Einbau in Bestandsbauten. Das Einsatzspektrum im Feldtest war entsprechend groß. Der kompakte Strom- und Wärmeerzeuger wurde von den beteiligten Stadtwerken sowohl in Mehrfamilienhäusern als auch in Gewerbebetrieben eingebaut. Nach zwei Jahren Laufzeit ziehen die Projektpartner eine erfolgreiche Bilanz: Die Brennstoffzelle hat sich im Versuch bewährt. Die Leistungswerte waren sehr gut und es gab keinerlei Ausfälle.

Auch Hausbesitzer Martin Pieren haben die positiven Erfahrungen mit der Brennstoffzelle überzeugt. Er hat das Gerät nach Ablauf der Testphase von der STAWAG übernommen und betreibt es nun in Eigenregie. Das Erdgas bezieht er als Kunde weiter von den Stadtwerken. Der Energieversorger testet jetzt den Einsatz von Brennstoffzellen im Gewerbe. Verläuft auch dieses Projekt erfolgreich, möchte die STAWAG ihren Kunden ein Contracting-Produkt anbieten.

Erfahrungen mit dem Einsatz von Brennstoffzellen im gewerblichen Bereich konnten auch die Technischen Werke Ludwigshafen (TWL) im Rahmen des WINGAS-Modellprojekts sammeln. Sie bauten eine BlueGen-Brennstoffzelle in den Keller der ortsansässigen Großbäckerei Theurer ein. Zusätzlich zur Gasheizung liefert sie hier pro Monat zuverlässig bis zu 300 kWh Wärme und rund 1.000 kWh Strom. Bäckerei-Chef Wolfgang Theurer spart durch die Anlage jährlich rund 2.000 Euro Energiekosten. Nach der zweijährigen Testphase hat er sich ebenfalls zur Übernahme der BlueGen-Brennstoffzelle entschieden. Theurer schloss zudem einen Vollwartungsvertrag mit der Herstellerfirma Solid Power ab. Das garantiert einen reibungslosen Betrieb von BlueGen und vermindert den Aufwand des Bäckermeisters. Das Erdgas bezieht er weiterhin von den TWL. Aufgrund der positiven Erfahrungen ist auch bei dem Ludwigshafener Unternehmen das Interesse groß, die Technologie zeitnah als Contracting-Lösung im jeweiligen Versorgungsgebiet anzubieten.

Die hocheffiziente Brennstoffzellentechnologie ist reif für den Einsatz im Markt. Das haben die Modellprojekte von WINGAS bestätigt. Um einen signifikanten Beitrag zum Klimaschutz leisten zu können, müssen die Geräte in der breiten Fläche eingesetzt werden. Es fehlen jedoch weitere Fördermittel, um einen Markteintritt zu erleichtern. Die Anschaffungskosten sind bei derzeit noch geringen Stückzahlen ohne zusätzliche finanzielle Hilfe zu hoch, als dass sich die Anlage amortisiert. Die Bundesregierung hat deshalb ein Technologie-Einführungsprogramm auf den Weg gebracht, das die Finanzierung der Brennstoffzelle in nennenswertem Umfang unterstützen soll. Darüber hinaus gewähren auch einige Bundesländer derzeit Förderungen auf moderne Mikro-KWK-Anlagen.

Bonusprogramm von WINGAS

Unabhängig von Bundesfördermitteln unterstützt auch WINGAS mit dem neuen Programm Brennstoffzellen-PartnerBonus Plus bis zu zehn Investoren bei der Anschaffung einer Brennstoffzelle im Leistungsbereich bis drei kW mit bis zu 10.000 Euro netto je Gerät. Die Förderdauer erstreckt sich über maximal zwei Jahre ab dem Monat der Inbetriebnahme. WINGAS-Kunden erhalten so die Chance, die effiziente und umweltfreundliche Technologie kennenzulernen. Stadtwerke-Kunden, die bereits positive Erfahrungen mit der Brennstoffzellen-Technologie gesammelt haben und ein darauf fokussiertes Contracting als Energiedienstleistung für Endkunden anbieten, können den Mikro-KWK-PartnerBonus von WINGAS nutzen. Die dabei ausgezahlten Gelder entsprechen quasi einer Verdopplung der Bonusförderung gemäß Mini-KWK-Richtlinie für hocheffiziente Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen.

()

Dieser Beitrag ist in der Ausgabe September/Oktober von stadt+werk erschienen. Hier können Sie ein Exemplar bestellen oder die Zeitschrift abonnieren.

Stichwörter: Kraft-Wärme-Kopplung, WINGAS, Brennstoffzellen