

Success Story Brennstoffzelle

Segment: Privat
Realisierungszeitraum: 2019



> Neubau mit nahezu autarkem Strom- und Heizsystem



Aktiver Klimaschutz mit passivem Energiesystem

Nachhaltig, umweltfreundlich und mollig warm: Wesentliches Element der Strom- und Wärme-Versorgung im neuen Fachwerkhaus der Familie Hoffmann ist eine BlueGEN-Brennstoffzelle kombiniert mit einem sonnenaufgeladenen Feststoff-Wärmespeicher.

„Mit unserem nachhaltigen Energiesystem sind wir unserer Zeit voraus!“

Wunsch des Kunden

- hoher Wirkungsgrad bei geringen Kosten
- einfacher Betrieb
- weitestgehend wartungsfreies und passives Energiesystem

Technische Voraussetzungen

- Einbindung in ganzheitliches, hochinnovatives Energiekonzept
- günstige, ökologische Stromerzeugung für Haushalt und Wärmepumpe

Wärme und Strom zum Wohlfühlen

Draußen hat schon der Winter Einzug gehalten; das Thermometer im Wohnzimmer zeigt 24 °C. Für Familie Hoffmann eine ideale Raumtemperatur. Die Wärme in ihrem 147 Quadratmeter großen Fachwerkhaus ist ein Gruß des vergangenen Sommers – gespeichert im Feststoffwärmespeicher aus alten Ziegelsteinen und einem Betonkern. Diese Idee und eine BlueGEN-Brennstoffzelle bilden die wesentlichen Bausteine für eine dezentrale Energieerzeugung und -speicherung, die Norbert Hoffmann im beschaulichen Kötschlitz in Sachsen-Anhalt realisiert hat.

„Wir haben für unser Haus ein Energiesystem geschaffen, das es in dieser Form noch nie gab.“

Nur wenige Prozent über den Baukosten eines Standardhauses liegend, hebt sich das innovative Wohngebäude beim Thema Energiesparen weit vom Normalmaß ab: Mit gerade einmal 4 kWh/m²/Jahr liegt der Energieverbrauch weit unter dem Passivhausstandard – nachgewiesen im Energieausweis des Gebäudes. Die BlueGEN-Brennstoffzelle von SOLIDpower liefert dabei zuverlässig vor allem genau das, was die Hoffmanns für ihr System brauchen: Strom!



SOLIDpower GmbH

Borsigstr. 80
52525 Heinsberg
t. +49 (0)2452 153 758
bluegen@solidpower.com

www.SOLIDpower.com

Success Story Brennstoffzelle

Segment: Privat
Realisierungszeitraum: 2019



> Neubau mit nahezu autarkem Strom- und Heizsystem

Konkret erzeugt die BlueGEN-Brennstoffzelle jährlich bis zu 13.000 kWh günstigen und emissionsarmen Strom aus Erdgas. Damit deckt sie bis zu 90 Prozent den Strombedarf der dreiköpfigen Familie. Nur für Spitzenlasten, etwa wenn der Backofen oder die Waschmaschine laufen, kommt der Strom aus dem Netz. Der überschüssige Strom wird eingespeist und dank Begünstigung durch das KWK-Gesetz und eines Zuschusses vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle – BafA – mit insgesamt 14,7 ct/kWh vergütet. Bei 6,7 ct/kWh Bereitstellungskosten. „In den ersten sechs Monaten nach dem Einzug im Juni 2019 haben wir weniger als 120 kWh Strom aus dem öffentlichen Netz bezogen, praktisch nichts!“, freut sich Hoffmann.

Prototyp für innovatives Wärmespeichersystem

Die Abwärme der BlueGEN-Brennstoffzelle fließt über einen Wärmetauscher in den Schichtwasserspeicher für das Brauchwasser. Eine optimale Unterstützung für den Festkörper-Wärmespeicher, der das Wasser vollständig auf Wohlfühltemperatur bringt. Der Ziegelspeicher versteckt sich unter der Bodenplatte des Fachwerkhauses. Hoffmann verwendete für seinen Bau 10.000 Ziegelsteine, die er beim Abriss eines anderen Hauses auf seinem Grundstück gerettet hatte. Eine Solarthermieanlage lädt ihn auf. Die 15 m² großen Kollektoren auf dem Dach eines Nebengebäudes sind so effizient, dass sie ihn auch im Winter und bei diffuser Sonneneinstrahlung aufheizen können. Der Speicher erreicht dabei eine Temperatur von bis zu 60 °C und versorgt vor allem den Vorlauf der Fußbodenheizung. Nur in wenigen Ausnahmefällen ergänzt ihn eine zusätzliche Wärmepumpe – natürlich betrieben mit Strom von der Brennstoffzelle.

Der spezielle Aufbau der Dachkonstruktion sowie elektrochromes – elektronisch selbst dimmendes – Fensterglas in fast allen Räumen sind weitere Teile des zum Patent angemeldeten Energiesystems.

In Hoffmanns Nachbarschaft sind bereits zwei weitere Häuser nach seiner Idee, also mit der Kombination aus BlueGEN-Brennstoffzelle plus Feststoff-Wärmespeicher mit Solaraufladung, entstanden. Die drei unterschiedlichen Bauformen – Fachwerk, Landhaus- und Bauhausstil – zeigen dabei die Vielseitigkeit des Zukunftskonzepts. Zukünftig soll die Brennstoffzelle mit Biogas betrieben und so noch umweltfreundlicher werden.

Sparen in Zahlen:

Genutzter Strom: 117 kWh/6 Monate
Bereitstellungskosten: 6,7 Cent/kWh

Eingespeist: 5.000 kWh/6 Monate
Einspeisevergütung: 14,7 Cent/kWh

Investition BlueGEN: 25.000 Euro
KfW-Förderung: 12.450 Euro

Ausgezeichnet und gefördert

Für den Einsatz nachhaltiger, ökologischer Baustoffe, innovative Technik und die architektonisch gelungene Umsetzung in ihrem Fachwerkhaus erhielt Familie Hoffmann bereits die „Grüne Hausnummer“ der Landesenergieagentur Sachsen-Anhalt. Durch die KfW-Förderung konnte sie außerdem die Kosten für die Brennstoffzelle um 12.450 Euro reduzieren.

SOLIDpower GmbH

Borsigstr. 80
52525 Heinsberg
t. +49 (0)2452 153 758
bluegen@solidpower.com

www.SOLIDpower.com