

Das Flachdach als Energiefeld für Wärme und Strom

Ina Röpcke

Beim Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) erhalten Bauherren und Sanierer seit April 2015 sehr attraktive Zuschüsse für regenerative Heizungen aus dem Förderprogramm des Bundes. Das gilt auch für Solarwärmehelzungen und vor allem für große Solarkollektoranlagen auf weitgehend solar beheizten Häusern, so genannten Sonnenhäusern, auch im Neubau.



Bei diesem Sonnenhaus in Baden-Württemberg decken 24 m² Solarkollektoren auf dem Flachdach ca. 65 % des Wärmebedarfs.

Seit Dezember 2015 leben Jörg-Walter Karl und seine Frau in ihrem neuen Eigenheim im schwäbischen Kusterdingen. Für einen Zimmerer-Meister liegt es nahe, ein Holzhaus zu bauen und dies auch mit dem kurz zuvor weitergegebenen Betrieb zu realisieren. Das KfW-40-Haus mit 185 m² Nutzfläche hat etwa 40 cm dicke Außenwände. Sie bestehen aus Dämmständern, deren Zwischenräume lückenlos mit Zellulose ausgeblasen sind. Auf der Außenseite bilden Holzweichfaserplatten den perfekten Wandabschluss. „Wir haben überwiegend natürliche Materialien verwendet“, sagt Karl. So sind auch als Untergrund für die Fußbodenheizung Holzweichfaserplatten verlegt. Auch beim Heizen sollte die Umweltbelastung so gering wie möglich sein. Deshalb fiel die Entscheidung auf eine Sonne-Holz-Heizung, die noch dazu sehr gut durch das

BAFA gefördert wird. Geplant hat die Anlage der Rottenburger Systemanbieter Hartmann Energietechnik. Vier Großflächenkollektoren des österreichischen Herstellers Winkler Solar wurden im optimalen Winkel von 60° und mit Ausrichtung nach Süden auf dem begrünten Flachdach aufgeständert. Für die Nachheizung wurde ein Naturzugholzvergaserofen des bayerischen Herstellers Powall Energietechnik montiert. Er hat wasserseitig 18 kW und raumseitig etwa 6 kW Leistung. Er steht im Wohnzimmer, so können die Bewohner die angenehme Strahlungswärme genießen. Die Wärme von den Solarkollektoren und dem Ofen wird in einem Solarwärmespeicher des Schweizer Herstellers Jenni Energietechnik über Tage und Wochen bevorratet. Der Speicher hat ein Fassungsvermögen von 4.860 l. Er hat einen Durchmesser von 1,60 m, ist 2,55 m hoch und steht im Erdgeschoss. Darüber hinaus ist eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung eingebaut. Sie sorgt für konstant frische Luftzufuhr und verringert die Wärmeverluste durch Fensterlüftung.

Die Autorin
Ina Röpcke, Fachjournalistin für erneuerbare Energien, München

Auf einen Blick

Einfamilienhaus (KfW-40-Haus) mit 185 m² Nutzfläche

Fertigstellung: Winter 2015

Beteiligte Unternehmen:

- Fachplanung für Energietechnik durch Fa. Hartmann, Rottenburg
- Zimmerei Karl GmbH & Co KG, Ammerbuch
- Architekturbüro Ackermann und Raff, Tübingen: Entwurf und Baugesuch
- Energieberatungsbüro ebök, Tübingen
- Firma Harald Schmid, Tübingen: Installation der Heizungsanlage

Energietechnik:

- 24 m² Solarkollektoren von Winkler Solar
- solarer Deckungsgrad: ca. 65 %
- Naturzugholzvergaserofen von Powall Energietechnik: wasserseitig 18 kW, raumseitig etwa 6 kW Leistung
- Solarwärmespeicher von Jenni Energietechnik: Fassungsvermögen 4.860 l, 1,60 m Durchmesser, Höhe: 2,55 m
- Photovoltaik-Module mit 3,72 kWp Leistung

Photovoltaik für Eigenversorgung mit Solarstrom

Bei der Stromversorgung nutzen die Bauherren ebenfalls die Vorzüge der Solarenergie und der verbliebenen freien Fläche des Flachdachs. Dort wurden Photovoltaik-Module mit einer Gesamtleistung von 3,72 kWp installiert. Der größte Teil des Stroms wird im Haus genutzt, der Rest wird in das öffentliche Netz eingespeist. Durch die Ost-West-Ausrichtung



Auf dem Flachdach dieses Sonnenhauses sind Photovoltaik-Module mit 3,72 kWp Leistung und 24 m² Solarkollektoren installiert.

der Module, die auf dem Flachdach möglich war, wird vor allem in den Morgen- und Abendstunden, wenn im Haushalt mehr elektrische Energie benötigt wird, Solarstrom erzeugt. Für den Strom, der in Zeiten ohne Sonne bezogen wird, bleiben nur niedrige Energiekosten.

Hohe Zuschüsse im Marktanreizprogramm

Für die Heizungsanlage hat Karl einen Zuschuss beim BAFA beantragt. Der Zuschuss wird sich voraussichtlich auf rund

5.000 € belaufen. Das Bundeswirtschaftsministerium fördert große Solarthermie-Anlagen, da sie dank fehlender CO₂-Emissionen einen Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz leisten. Zudem reduzieren sich für die Bewohner langfristig die Heizenergiekosten. Der ohnehin geringe Verbrauch an Stückholz kann aus Restholz der Zimmerei abgedeckt werden. In der Investition sind große Solarwärmelanlagen teurer als konventionelle Heizsysteme. „Durch die aktuell niedrigen Zinsen in den KfW-Förder- und Kreditprogram-

men, den hohen BAFA-Zuschuss, der nicht zurückgezahlt werden muss, und langfristig sehr niedrige Energiekosten durch die kostenfreie Solarenergie werden die Mehrkosten im Laufe der Zeit aber wieder erwirtschaftet“, sagt Thomas Hartmann, Geschäftsführer von Hartmann Energietechnik, der seit über 20 Jahren Solar- und Biomasseanlagen plant und die Komponenten dafür vertreibt. Jörg-Walter Karl hätte sein Sonnenhaus aber auch ohne die finanzielle Unterstützung gebaut.