

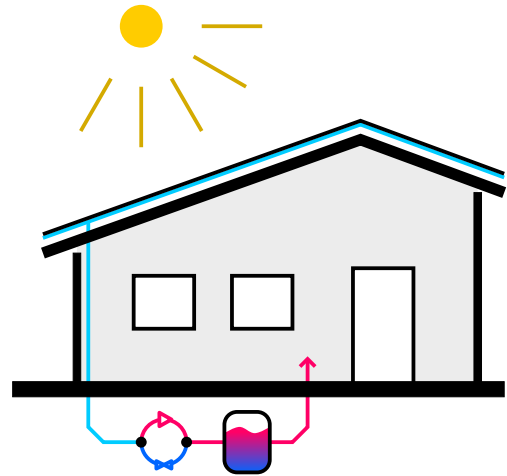
Heizen mit Dachwärme

Dachwärme-Heizungen nutzen primär die auf das Dach fallende Sonnenstrahlung um mittels Wärmepumpe Heiz- und Warmwasser bereitzustellen.

Funktionsprinzip

Im Dach wird unterhalb der Dachdeckung ein Glykol zirkuliert, welches die auf dem Dach entstehende Wärme abführt. Eine Wärmepumpe im Technikraum nutzt diese Wärmeenergie um Heizwasser und Warmwasser aufzubereiten.

Da das Dach in der Nacht kalt wird ist das System mit einem grossen Wärmespeicher ausgestattet, der tagsüber aufgefüllt und nachts genutzt wird.



Sonne, Regen und Schnee

Bei sonnigem Wetter entsteht auf dem Dach viel Wärme – auch im Winter. Glykolzirkulation und Wärmepumpe füllen den Wärmespeicher rasch auf.

Bei schlechtem Wetter wird das Glykol ebenfalls zirkuliert, erwärmt sich aber an der Umgebungsluft im Dachbereich. Die Wärmepumpe läuft bei niedriger Intensität, und das Laden des Wärmespeichers dauert länger. Dies entspricht dem Funktionsprinzip einer klassischen Luft-Wärmepumpe.

Bei Regen funktioniert das System problemlos. Der im Frühjahr und Herbst fallende Regen ist sogar relativ energiereich.

Bei einem dick schneebedeckten Dach funktioniert das System nicht. In schneereichen Regionen, oder in Regionen mit tiefem Sonnenstand im Winter kann die Glykolzirkulation stattdessen in eine Wandfläche eingebaut werden.

Keine Lärm- und Schadstoff-Emissionen

Im Aussenbereich emittiert das System im Betrieb weder Lärm noch Schadstoffe, was insbesondere in dicht besiedeltem Gebiet von Vorteil ist.

Im Technikraum sind eine konventionelle Sole-Wärmepumpe und zwei Zirkulationspumpen im Einsatz, mit einem Gesamtgeräuschpegel von etwa 50 dB.

Kombination mit PV-Anlagen

Das Glykol kann unterhalb einer PV-Anlage zirkuliert werden. Die PV-Paneele wandeln dabei 20 - 25% der Strahlungsenergie in Elektrizität um. Der Rest steht als Dachwärme zur Verfügung.

Kühlung

In Sommernächten kann zur Kühlung Wärme über das Dach abgegeben werden.

Dachaufbau und Dachdeckung

Das Hausdach wird konventionell gebaut. Es muss lediglich auf eine gute Isolation geachtet werden. Die Glykol-Zirkulation wird unterhalb der Dachdeckung eingebaut. Der Unterlüftungsbereich wird dazu grosszügig dimensioniert.

Als Dachdeckung kommen verschiedene handelsübliche Produkte (Dachziegel, Steine, Solarpaneele, ...) in Frage. Je nach Produkt arbeitet das System mehr mit Strahlungswärme oder mehr mit Umgebungswärme. Dunkle Dachdeckungen sind von Vorteil.

