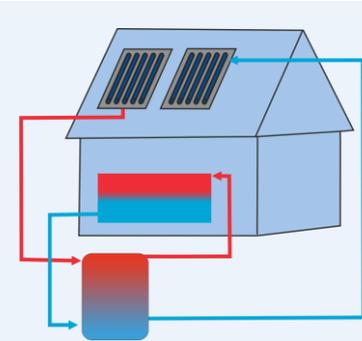




Wärmeversorgung mit langfristig gespeicherter Solarthermie (im Gebäude)

Stichworte: Erneuerbare Energie, Erneuerbare Wärme, Wärme, Trinkwarmwasser, EFH, MFH, Wärmeerzeuger, Solar, Gebäude, Dezentral, Dezentrale Wärmeversorgung



Kurzbeschreibung: Dieses Konzept besteht hauptsächlich aus thermischen Solarkollektoren und einem Langzeitwärmespeicher, auch saisonaler Speicher genannt. Langzeitspeicher werden häufig aus Stahl, Kunststoff oder Beton gefertigt und unterirdisch installiert. Damit die Wärme über Monate gespeichert werden kann, besitzt der Speicher eine besonders gute Wärmedämmung mit einer Dicke von 20 bis 30 cm. Die Größe des Speichers wird mit 150 bis 250 l/m² installierter Kollektorfläche ausgelegt. Je nach Bedarf sind Speichervolumen von 20 bis 1.000 m³ möglich.

Im Sommer oder in Zeiten mit hoher Sonneneinstrahlung wird die von den Solarkollektoren absorbierte Solarwärme über Wärmetauscher in Langzeitspeichern gespeichert, um im Winter die Wärme für die Heizung bereitzustellen. In den Gebäuden mit Solardeckungsgrad von 50 bis 80% wird die zum Heizen benötigte Wärmeenergie bis zu 100% vom saisonalen Speicher bereitgestellt. Liegt der Gesamtwärmebedarf über dem Speichervolumen, erfolgt das Nachheizen über einen konventionellen Heizkessel oder eine Wärmepumpe.

Bislang ist die saisonal gespeicherte Solarthermie vor allem für Großverbraucher wie Krankenhäuser oder ganze Siedlungen im Einsatz. Mit der Entwicklung der Speichertechnologien hat sie auch Chancen, sich in Wohngebäuden zu etablieren.

Vorteile:

Im Vergleich zu Kurzzeitspeichern kann mit Langzeitspeicher-Systemen ein deutlich höherer Solardeckungsanteil erreicht werden. Auch im Winter kann die Solarwärme bereitgehalten werden.

Nachteile:

Bei älterer Heiztechnik kann die Kopplung mit der Solaranlage nicht immer zufriedenstellend gelöst werden. Dies führt auch zu einer weniger effizienten Heizlastverteilung und höheren Wärmeverlusten. Langzeitspeicher können sehr viel Raum beanspruchen, was auch zu höheren Anschaffungs- und Installationskosten führt. Was die Wärmespeichermedien betrifft, so ist Wasser zwar kostengünstig, hat aber auch eine geringe spezifische Wärmekapazität. Wenn PCM als Speichermedium verwendet wird, kann es im Vergleich zu Wasser fast doppelt so viel Wärme im gleichen Volumen speichern, allerdings zum vierfachen Preis.

Mögliche Erweiterungen:

Wenn das Solarthermiesystem den Bedarf an Wärme für Warmwasser und Heizung nicht zu decken vermag, sollte ein Gasbrennwertheizkessel (Heizkessel dezentral in Wohngebäude) oder eine dezentrale Wärmepumpe zu dem Wärmesystem ergänzt werden.

Geschäftsmodelle:

Die Installation von Langzeitspeichern für Kunden in Bestandsgebäuden ist aufgrund des begrenzten Raums schwierig zu einem attraktiven Geschäftsmodell zu entwickeln. Für Gebäude, die sich noch in der Planungsphase befinden, bestehen mehr Freiheitsgrade bezüglich der Auswahl von Speicher und Installationsort, die vorteilhaft für den Verkauf eines solchen Systems sind.



Wärmeversorgung mit langfristig gespeicherter Solarthermie (im Gebäude)

Konzept

Technologien:

- [Solarkollektoren dezentral in Wohngebäuden](#)
- [Heizkessel dezentral in Wohngebäuden](#)
- [Heizkessel zentral in Wärmenetzen und Industrie/Gewerbe](#)
- [Heizkessel erneuerbar und dezentral in Wohngebäuden](#)
- [Saisonalen Speicher](#)

Themen:

- [Wärmewende](#)
- [Wärmeversorgung von Gebäuden](#)