

# MASSNAHMEN GEBÄUDESANIERUNG

## SOLARTHERMISCHE UNTERSTÜTZUNG DER TRINKWASSER-ERWÄRMUNG

### FUNKTIONSWEISE

Für die Erwärmung von Trinkwasser in Gebäuden ist es möglich, die Strahlungsenergie der Sonne, zusätzlich zu herkömmlichen Energieträgern wie Öl oder Gas, zu nutzen und so den Verbrauch fossiler Brennstoffe zu reduzieren. Hierfür erwärmt die Solarenergie in speziellen Kollektoren, die meist auf dem Dach eines Gebäudes angebracht werden, eine Trägerflüssigkeit. Eine Pumpe führt diese Flüssigkeit in einem Kreislaufsystem zum Warmwasserspeicher, wo durch den Einsatz eines Wärmetauschers die Erwärmung des Trinkwassers stattfindet. Liefert diese Solarthermieanlage zu wenig Energie, wird über das herkömmliche Heizsystem weiterhin das Trinkwasser erwärmt oder es arbeiten beide Systeme zusammen. Auch ist es bei bestehenden Heizsystemen möglich, einen zusätzlichen Solarwärmespeicher als Erweiterung des Systems zu installieren.

Bei den Kollektoren gibt es eine Unterteilung in zwei wesentliche Arten: Flach- und Vakuumröhrenkollektoren. Diese Kollektoren unterscheiden sich durch ihren prinzipiellen Aufbau im Wirkungsgrad und bei den Investitionskosten. Für hohe Wirkungsgrade ist es wichtig, dass die Wärmestrahlung des durch die Sonne erhitzten Kollektors und die Wärmeverluste, durch Temperaturunterschiede zwischen Kollektor und Umgebungsluft, minimiert werden. Vakuumröhrenkollektoren haben durch ihre bessere Isolation und den dadurch resultierenden geringeren Wärmeverlust Vorteile gegenüber Flachkollektoren. Das erlaubt bei gleicher Leistung eine verringerte Kollektorfläche und in den kühleren Monaten eine effizientere Arbeitsweise, geht aber auch mit höheren Investitionskosten einher.



GEFÖRDERT VOM

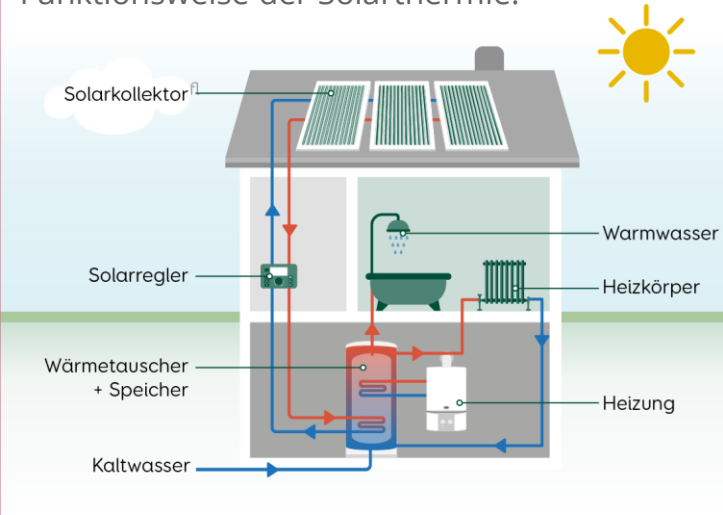
Bundesministerium  
für Bildung  
und ForschungEine Initiative des Bundesministeriums  
für Bildung und Forschung**RESOZ**  
Ressourceneffiziente  
Stadtquartiere

Quelle: solarenergie.de

# MASSNAHMEN GEBÄUDESANIERUNG

## SOLARTHERMISCHE UNTERSTÜTZUNG DER TW-ERWÄRMUNG

Funktionsweise der Solarthermie:



Quelle: aroundhome.de

Installation:



Quelle: heizsparer.de

GEFÖRDERT VOM

Eine Initiative des Bundesministeriums für Bildung und Forschung

### VORTEILE

- Reduzierung von Energiekosten und Emissionen
- Integration in bestehendes Heizsystem möglich
- Gute Kombinationsmöglichkeiten mit Brennwertechnik

### NACHTEILE

- Nutzung von Sonneneinstrahlung
- Spezielle Anforderungen an Dachfläche (Ausrichtung, Verschattung, Neigungswinkel)
- Effizientere Systeme sind kostenintensiver
- Eventueller Platzbedarf für zusätzlichen Solarspeicher

CO <sub>2</sub> -Einsparpotential	Komplexität	Betriebsaufwand	Kosten für Solarthermiekollektoren	€/m <sup>2</sup> <sub>Kollektorfläche</sub>
mittel	einfach	keiner	Flachkollektoren	825 – 1.125
			Vakuum-Röhren	1.400 – 1.600

# QUELLEN



GEFÖRDERT VOM



Eine Initiative des Bundesministeriums für Bildung und Forschung



## Inhalte:

- <https://www.solaranlagen-portal.de/solaranlage-thermisch/solar-warmwasser.html> (02.08.2023)
- <https://www.mein-klimaschutz.de/zu-hause/a/heizung/roehrenkollektor-oder-vakuumroehrenkollektor> (02.08.2023)
- <https://www.effizienzhaus-online.de/solarthermie/#vorteilesolarthermie> (02.08.2023)

## Bilder:

- [https://solarenergie.de/\\_Resources/Persistent/6/3/3/b/633b0e03244e499ede2d59b43246ec4d8f0ccae3/Solarbetriebener%20Warmwasserbereiter%20auf%20dem%20Dach-5000x2811-1920x1079.webp](https://solarenergie.de/_Resources/Persistent/6/3/3/b/633b0e03244e499ede2d59b43246ec4d8f0ccae3/Solarbetriebener%20Warmwasserbereiter%20auf%20dem%20Dach-5000x2811-1920x1079.webp) (02.08.2023)
- [https://cms-uploads.assets.aroundhome-production.de/100899/220217\\_solar\\_solarthermie\\_funktions.png?w=1201](https://cms-uploads.assets.aroundhome-production.de/100899/220217_solar_solarthermie_funktions.png?w=1201) (14.08.2023)
- <https://www.heizsparer.de/wp-content/uploads/images/solarthermie-installation2-ingo-bartussek-fotolia.jpg> (14.08.2023)

## Kosten:

- <https://www.energieheld.de/solaranlage/solarthermie/kosten>