

# Sonnenklar

*bewusst*

## MURI ENERGIE FORUM

### Thermische Solaranlagen – immer noch bewährt!

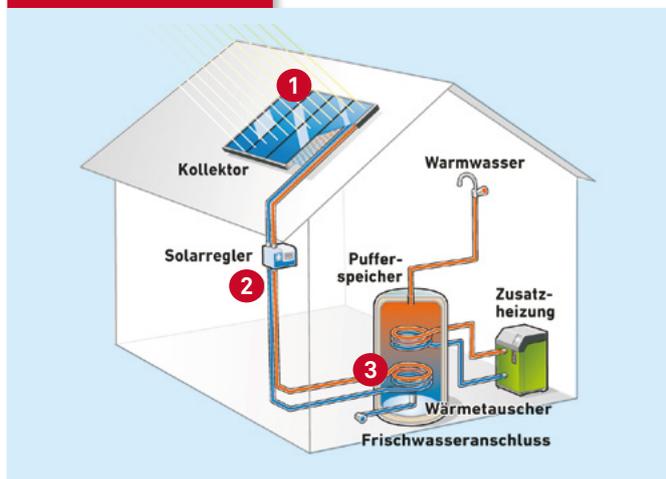
Wenn es um die Nutzung der Sonnenenergie geht, sind Photovoltaikanlagen zur Stromproduktion das Gesprächsthema Nummer eins. Doch auch thermische Solaranlagen sind immer noch voll im Trend! 5 Fälle, in welchen thermische Solaranlagen sehr wohl Sinn machen:

- 1 Um den Ölverbrauch und den  $\text{CO}_2$  Ausstoss bei bestehenden Ölheizungen zu verringern, kann das Heiz- und Warmwassersystem mit einer thermischen Solaranlage ergänzt werden.
- 2 Wenn nur eine kleine Dachfläche zur Verfügung steht, ist der Einsatz von thermischen Kollektoren effizienter als eine PV Anlage.
- 3 Da bei Holzheizungen (insbesondere Stückholz) bereits ein grosser Speicher vorhanden ist, kann eine optimierte thermische Solaranlage, die Energiezufuhr während fast 5 Monaten im Jahr problemlos übernehmen.
- 4 Bei Mehrfamilienhäuser mit zentraler Warmwasseraufbereitung ist es am einfachsten, mittels thermischen Kollektoren die Solarenergie ins System einzubringen. So kann eine komplizierte Abrechnung auf die einzelnen Mieter oder Eigentümer vermieden werden.
- 5 Thermische Solarsysteme können die Energie in Wasser erwärmen oder Speichern während 3 – 5 Tagen speichern. Es sind keine Stromspeicher-Batterien notwendig.

### Wie funktioniert eine thermische Solaranlage?

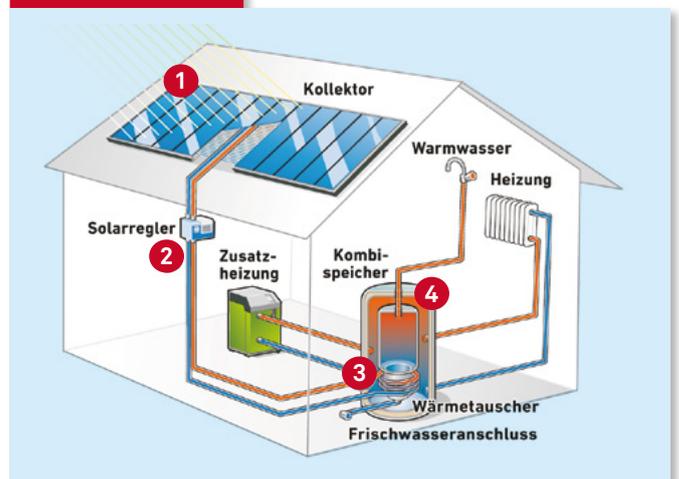
Wer mit Solarwärme heizen will, braucht ein gut wärmegeprägtes Gebäude. Im Einfamilienhaus sind 10 bis 15 m<sup>2</sup> Kollektorfläche und ein Wärmespeicher mit rund 1000 Litern Volumen nötig, um etwa einen Drittel des Wärmebedarfs abzudecken. Soll nur Warmwasser produziert werden, reicht etwa 1 m<sup>2</sup> Kollektorfläche pro Bewohner, um rund die Hälfte des jährlichen Warmwasser-Energiebedarfs zu decken.

#### ... für heisses Wasser



- 1 Sonnenstrahlung trifft auf die Absorberfläche im Kollektor. Es entsteht Wärme, die von der Wärmeträgerflüssigkeit aufgenommen wird.
- 2 Die bis zu 90°C heisse Flüssigkeit zirkuliert zwischen Kollektor und Pufferspeicher.

#### ... und zum Heizen



- 3 Der Wärmetauscher gibt Solarwärme an das Wasser im Pufferspeicher ab.
- 4 Der Pufferspeicher stellt die Wärme auch nachts und an kalten Tagen zur Verfügung.

## Beispiele von thermischen Solaranlagen für Warmwasser



### Einfamilienhaus

### Mehrfamilienhaus

Motivation	Stromkosten senken, Beitrag an Umweltschutz leisten, Umsetzung von Energiegesetz und MuKE <sup>*</sup>	Fossile Brennstoffe einsparen, Anteil der erneuerbaren Energie nach gesetzlicher Vorgabe produzieren
Facts	6.6 m <sup>2</sup> Kollektorfläche 600 lt. Wassererwärmer	20 m <sup>2</sup> Kollektorfläche 2'000 lt. Wassererwärmer
Wärmeertrag in kWh	2'600 kWh	12'000 kWh
Gesamtinvestition	Ca. 15'000.– CHF	Ca. 30'000.– CHF
Steuereinsparungen	Kann zu 100% abgezogen werden	Kann bis zu 100% abgezogen werden
Amortisationsdauer	15 – 20 Jahre <sup>**</sup>	Ca. 15 Jahre <sup>**</sup>
Solarer Deckungsgrad	60%	35 – 40%

\* Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich; ab 2018/2019 gelten verschärfte Vorschriften beim Bau oder Sanierung der Gebäudetechnik.

\*\* Für die Amortisationsberechnung muss nur die Solaranlage berücksichtigt werden, da der Wassererwärmer selbst im Haushalt sowieso benötigt wird.

Quelle & Fotos: Nau Solar Systemtechnik

## Flachkollektoren vs. Röhrenkollektoren



**Flachkollektor:** Diese sehr häufig eingesetzten Kollektoren eignen sich sehr gut für die Trinkwassererwärmung und Temperaturen bis ca. 80 °C. Sie lassen sich perfekt in Dächer oder Fassaden integrieren und sind im Betrieb einfach zu handhaben.



**Röhrenkollektor:** Diese Kollektorenform findet sehr unterschiedliche Einsatzgebiete. Auch bei schlechter Ausrichtung sind die Röhrenkollektoren äusserst leistungsfähig und gewisse Modelle funktionieren sogar horizontal. Dank einer Isolation ist die Leistung dieser Kollektoren auch im Winter gewährleistet.

Quelle: swissolar.ch

Termin

**Solarstrom und Solarwärme richtig und effizient eingesetzt. Speichermöglichkeiten und Optimierung des Eigenverbrauchs-Anteiles.**

Die Volkshochschule Oberes Freiamt organisiert zusammen mit dem Muri Energie Forum einen lehrreichen Anlass zum Thema Solarenergie. Alex Brander informiert Sie über die neusten Trends!

7. November 2017, 20.00 – 21.30 Uhr im Alterswohnheim St. Martin, Muri AG

Mehr Infos und Anmeldungen finden Sie direkt bei VHS: [www.vhs.ch](http://www.vhs.ch)

Herausgegeben und unterstützt von:

Gedruckt bei Schumacher Druck, Muri | Grafik: l'équipe [visuelle]