

## Erdgas und Sonnenwärme: einfach kombinieren

Gas-Brennwerttechnik und Solarthermie sind eine besonders sparsame Kombination, denn mit Erdgas wird ein besonders umweltschonender Brennstoff und mit Sonnenenergie eine natürliche Energiequelle genutzt.

### Wie funktioniert die Kombination Erdgas und Solar?



mit solarer Warmwasserbereitung



mit zusätzlicher Heizungsunterstützung

- 1 Flach- oder Vakuumröhrenkollektoren nutzen die Sonnenstrahlung zur Wärmegewinnung und geben die gewonnene Energie an den Wärmespeicher des Systems ab.
- 2 Gas-Brennwertheizung
- 3 Vom Wärmespeicher aus werden optimal abgestimmt die Wärme-

ströme von den „Erzeugern“ zu den „Verbrauchern“ wie z. B. der Dusche geregelt. Im Wärmespeicher wird vorrangig Solarenergie in Form von Warmwasser gespeichert. Die benötigte Größe des Wärmespeichers hängt davon ab, ob neben der Warmwasserbereitung auch eine solare Heizungsunterstützung geplant ist.

- 4 Steht während der Nacht oder während Schlechtwetterperioden keine ausreichende Wärme aus der Solarthermie oder dem Speicher zur Verfügung, übernimmt der Gas-Brennwertkessel die gesamte Wärmeversorgung – bedarfsgerecht und modulierend.

## Zahlen und Fakten zu Gas-Brennwerttechnik und Solar

- Mit der Kombination Erdgas und Solarwärme können alle gesetzlichen Anforderungen aus der EnEV und dem EEWärmeG kostengünstig erfüllt werden.
- 2,4 Millionen thermische Solaranlagen mit 20 Millionen m<sup>2</sup> Kollektorfläche sind 2018 zur Wärmeerzeugung auf deutschen Dächern installiert.
- Gas-Brennwertgeräte sind als wandhängende Geräte und als Standgeräte, die Solarkollektoren als Flach- und Röhrenkollektoren verfügbar.
- Solarthermieanlagen zeichnen sich durch eine hohe Betriebssicherheit und eine lange Nutzungsdauer aus. Sie sind in der Regel korrosions- und UV-beständig und sind gegen Überhitzung geschützt.
- Solarkollektoren eignen sich zur Auf-Dach-Montage, zur Dachintegration und zur aufgeständerten Montage.
- Emissionsarme Verbrennung: Der Schornsteinfeger muss die Anlage – abhängig vom System – nur alle zwei bis drei Jahre prüfen. Für einen optimalen Betrieb wird eine jährliche Wartung durch einen Fachhandwerker empfohlen.
- Selbst wenn ein Brennwertkessel aufgrund der hohen Systemtemperaturen nicht im Brennwertbereich betrieben wird, ist er effizienter als ein Niedertemperatur-(NT-) Kessel.



Foto: BDEW/Swen Gottschall

Flachkollektor

## Einsatzmöglichkeiten

- Im Gebäudebestand liegt der Fokus der Solarwärmeeinnahme auf der Unterstützung der Warmwasserbereitung. Eine Heizungsunterstützung kann – besonders in Verbindung mit Flächenheizungssystemen wie Fußbodenheizung – einen weiteren Beitrag zur Energiekostensenkung und CO<sub>2</sub>-Minderung leisten.
- Im Neubau ist eine Kombination von Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung sinnvoll.
- Der Einsatz von Biomethan ist ohne Umrüstung und in jeder Beimischung bis zu 100 Prozent möglich.

### Wie groß ist der Bedarf an Kollektorfläche?

Röhrenkollektor	Flachkollektor
	
Solare Warmwasserbereitung: 1,25 m <sup>2</sup> pro Person	Solare Warmwasserbereitung: 1,5 m <sup>2</sup> pro Person
Solare Heizungsunterstützung: 2,0 m <sup>2</sup> pro Person	Solare Heizungsunterstützung: 2,5 m <sup>2</sup> pro Person
Pufferspeicher mind. 50 l/m <sup>2</sup> Kollektorfläche	Pufferspeicher mind. 40 l/m <sup>2</sup> Kollektorfläche

Für die Auslegung der Solarthermie-Anlage sind eine genaue und individuelle Planung sowie eine Optimierung aller Systemkomponenten erforderlich.

## Kosten und Wirtschaftlichkeit

- Bis zu 60 Prozent des Jahresbedarfs an Energie für die Warmwasserbereitung können durch die Sonnenenergie übernommen werden. Wird die Sonnenwärme auch zur Heizungsunterstützung genutzt, können bis zu 20 Prozent der gesamten Wärmeerzeugung über die Sonne gedeckt werden.
- Ersetzt man in einem Einfamilienhaus mit 30.000 kWh/a Erdgasverbrauch den 25 Jahre alten Gas-NT-Kessel durch die Kombination Erdgas und Solar, kann sich eine Brennstoffkostensparnis von bis zu 850 Euro pro Jahr ergeben.
- Für diese effiziente neue Heizung liegen die Investitionskosten inklusive Installation je nach System zwischen 12.000 und 17.000 Euro.
- Mit dem zusätzlichen Einsatz moderner Hocheffizienzpumpen und Strangreguliertventile sowie moderner Thermostatventile und einer Optimierung der Regelung, einem hydraulischen Abgleich und der Dämmung von Rohrleitungen im Kellergeschoss können mit geringem finanziellen Aufwand weitere Einsparungen erreicht werden.