

Finanzierung großer Solarkollektoranlagen für die thermische Nutzung

Gefördert wird die Errichtung und Erweiterung von kundenspezifisch gefertigten großen Solarkollektoranlagen ab 40 m² Bruttokollektorfläche zur

- Warmwasserbereitung oder kombinierten Warmwasseraufbereitung und Heizungsunterstützung eines Wohngebäudes mit 3 und mehr Wohneinheiten oder eines Nichtwohngebäudes mit mindestens 500 m² Nutzfläche
- Bereitstellung von Prozesswärme
- solaren Kälteerzeugung oder solaren Klimatisierung.

Weitere Bedingungen für große Solarkollektoranlagen nach a):

Die Auslegung muss durch Systemsimulation erfolgen. Dabei muss der Kollektorwärmeertrag¹ je m² Bruttokollektorfläche in kWh/m² pro Jahr die geltende Mindestanforderung der nachfolgenden Tabelle erfüllen.

Zunächst ist zwischen Wohngebäuden und Nichtwohngebäuden zu unterscheiden.

Bei Wohngebäuden ist gewöhnlich Spalte I zu betrachten, bei Nichtwohngebäuden Spalte III. Nur wenn die Bewohnerzahl des real betrachteten Projekts von 2,5 Bewohnern² pro Wohneinheit deutlich abweicht, ist die Spalte II heranzuziehen.

In der ausgewählten Spalte wird die richtige Zeile durch Betrachtung der Bruttokollektorfläche bezogen auf die Bezugsgröße (Spalte I = Wohneinheiten; Spalte II = Bewohner; Spalte III = jährlicher Wärmebedarf in MWh) ermittelt. In dieser Zeile kann nun der geltende Mindestwert aus einer der letzten drei Spalten abgelesen werden; hierbei ist die richtige Klimazone³ (1-3) heranzuziehen.

Mindestanforderung an den Wärmeertrag des Solarkollektors

I Wohngebäude: Bruttokollektorfläche je Wohneinheit (WE)	II Wohngebäude: Bruttokollektorfläche je Bewohner	III Nichtwohngebäude: Bruttokollektorfläche je MWh jährlichem Wärmebedarf	Mindestkollektorwärmeertrag für		
			Klimazone 1 (jährliche Globalstrahlung ⁴ unter 1000 kWh/m ²)	Klimazone 2 (jährl. Globalstrahlung ⁴ zwischen 1000 und 1100 kWh/m ²)	Klimazone 3 (jährl. Globalstrahlung ⁴ über 1100 kWh/m ²)
m ² / WE	m ² / Person	m ² / MWh	kWh / m ² a	kWh / m ² a	kWh / m ² a
bis 1	bis 0,4	bis 0,6	375	425	472
2	0,8	1,2	327	372	414
3	1,2	1,8	290	330	366
4	1,6	2,4	260	295	330
5	2	3,0	244	275	305
6	2,4	3,6	242	272	302
7 und mehr	2,8 und mehr	4,2 und mehr	240	270	300

Liegt der Auslegungswert der realen Anlage zwischen den in Spalten I-III aufgeführten Kennwerten, ist zwischen den nächst höheren und tieferen aufgeführten Mindestwerten linear zu interpolieren.

Beispiel 1:

Der Betreiber einer Wellness-Anlage mit einer Nutzfläche von 600 m² möchte durch Errichtung einer Solarkollektoranlage (für die thermische Nutzung) die Warmwasserversorgung umstellen bzw. unterstützen. Die geplante Anlagengröße (Bruttokollektorfläche) beträgt 72 m². Der jährliche Wärmebedarf der Wellness-Anlage zur Warmwasseraufbereitung beträgt gemäß bisheriger Erfahrungen 30 MWh. Es wurde in Erfahrung gebracht, dass die mittlere jährliche Globalstrahlung des Anlagen-Orts bei 1040 kWh/m² liegt.

Durch Division ergibt sich eine Bruttokollektorfläche von 2,4 m² je MWh jährlichen Wärmebedarfs. Mit einer jährlichen Globalstrahlung von 1040 kWh/m² wird das Objekt in Klimazone 2 errichtet. Es ergibt sich durch Ab-

¹ = Wärmeertrag im Kollektorkreis der Solaranlage, der i.d.R. mit Wärmeträgermedium gefüllt ist

² Personen, die in den von der großen Solarkollektoranlage versorgten Wohneinheiten wohnen

³ Hiermit wird die Abhängigkeit des Kollektorwärmeertrags von der am Standort der Solaranlage eingestrahlten Solarenergie erfasst.

⁴ = auf 1m² horizontale Fläche eingestrahlte Solarenergie

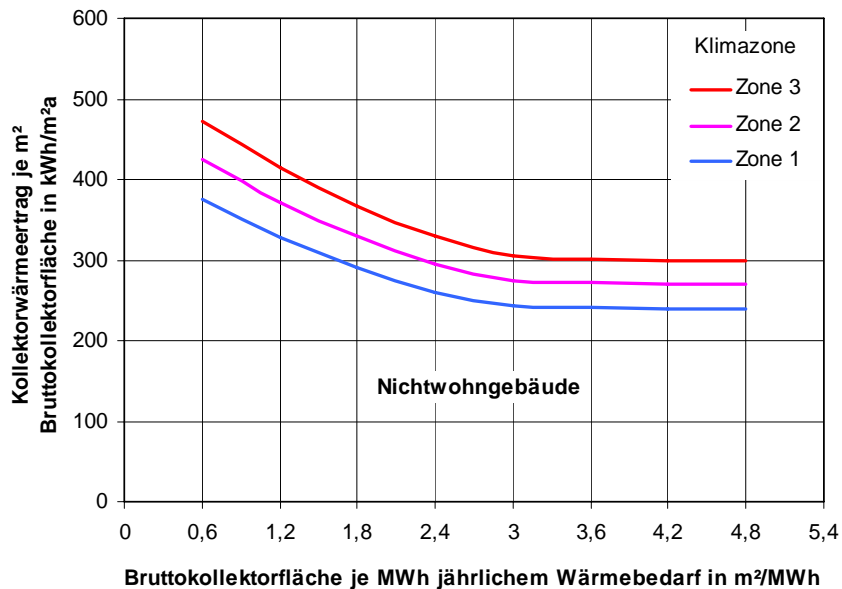
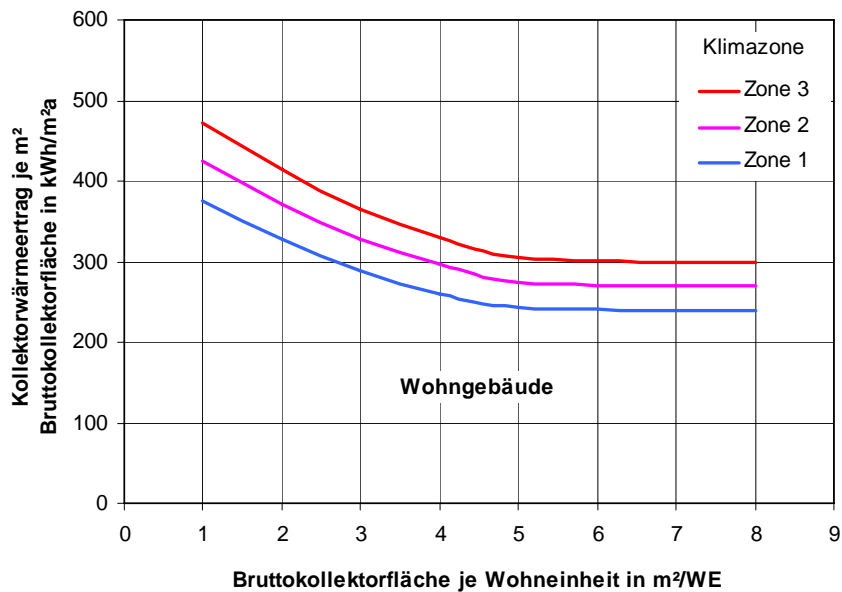
lesen in der Tabelle ein geltender Mindestwert des jährlichen Kollektorertrages i.H.v. 295 kWh pro Quadratmeter Kollektorfläche in einem Jahr.

Beispiel 2:

Der Eigentümer eines Mehrfamilienhauses in München mit 14 Wohneinheiten möchte in eine Solarkollektoranlage zur kombinierten Warmwasseraufbereitung und Heizungsunterstützung investieren. In dem Mehrfamilienhaus leben insgesamt 38 Personen. Er entscheidet sich für die Errichtung einer Solarkollektoranlage mit einer Bruttokollektorfläche von 42 m². Der Eigentümer hat ermittelt, dass sich das Mehrfamilienhaus mit einer örtlichen jährlichen Globalstrahlung von 1320 kWh/m² in Klimazone 3 befindet.

Die Wohneinheiten weisen eine übliche Wohndichte auf (ca. 2,7 Personen pro Wohneinheit), so dass Spalte I heranzuziehen ist. Durch Division der geplanten Bruttokollektorfläche i.H.v. 42 m² mit der Anzahl der Wohneinheiten (14) ergibt sich eine Bruttokollektorfläche von 3 m² pro Wohneinheit. In der Spalte „Klimazone 3“ kann nun der geltende Mindestkollektorwärmeertrag abgelesen werden (=366 kWh/m²a).

Der jeweilige Verlauf des Mindestwertes des jährlichen Kollektorertrages, bezogen auf die Bruttokollektorfläche, ist in den beiden folgenden Diagrammen für Wohn- und Nichtwohngebäude dargestellt.



Hinweis:

Dieser Mindestwärmeertrag wird im Kollektorkreis berechnet. Der tatsächliche Kollektorwärmeertrag kann dort auch gemessen werden: Für Kollektorflächen ab 20 m² bei Vakuumröhrenkollektoren und ab 30 m² bei Flachkollektoren wird allgemein der Einbau eines Wärmemengenzählers im Kollektorkreis gefordert. Der an diesem gemessene jährliche Ertrag ist mit dem Mindestwert des jährlichen Kollektorwärmeertrages vergleichbar. Die Abhängigkeit des Kollektorwärmeertrages von der am Standort der Solaranlage eingestrahltene Solarenergie wird durch die Berücksichtigung von drei Klimazonen erfasst.