



## Anlage 1: Datenerhebungsbogen

zum Antrag auf Förderung einer Solarthermieanlage zur Prozesswärmeerzeugung

### 1 Angaben zum Unternehmen, bei dem die Solarthermieanlage installiert werden soll

Anrede	Vorname(Ansprechpartner/Ansprechpartnerin)	Nachname (Ansprechpartner/Ansprechpartnerin)
Name der Organisation/Gebietskörperschaft/Kommune		
Straße und Hausnummer	Postleitzahl	Ort

#### Produktionszeiten

(Tage ,Uhrzeit, Betriebsferien, sonstige Produktionsunterbrechungen, saisonale Schwankungen/Schwerpunkte)

#### Energieträgereinsatz zur Wärmebereitstellung

Typ	Menge					Verwendung für		
		m <sup>3</sup>	Liter	MWh	t	Prozesswärme in %	Warmwasser in %	Raumheizung in %
Gas		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Öl		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Strom		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Fernwärme		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Hackschnitzel		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

#### Jährlicher Stromverbrauch

Inklusive Strom für Wärmebereitstellung in MWh:

Exklusive Strom für Wärmebereitstellung in MWh:

## 2 Angaben zum IST-Zustand des Verbrauchers, für den die Solarwärme genutzt werden soll (Wärmesenke, Anlagen usw.)

### Wärmesenke 1

Bezeichnung

Kurze Beschreibung

Solltemperatur (falls variabel bitte Bandbreite eintragen) in °C

Konventionelle Beheizung der Wärmesenke / Anlage  
Wärmeträger

RL-Temp. °C

VL-Temp. in °C

Lastprofil der Wärmesenke / Anlage

Laufzeit (Uhrzeiten am Tag, Tage pro Woche, saisonaler Verlauf); möglichst Leistungsverlauf skizzieren; Datenbasis gemessen, geschätzt, Produktionsprotokolle, etc.)

Wärmebedarf für Wärmesenke / Anlage(n) in MWh/a, ggf. Anteil am gesamten Wärmeverbrauch des Unternehmens

### Wärmesenke 2

Bezeichnung

Kurze Beschreibung

Solltemperatur (falls variabel bitte Bandbreite eintragen) in °C

Konventionelle Beheizung der Wärmesenke / Anlage  
Wärmeträger

RL-Temp. °C

VL-Temp. in °C

Lastprofil der Wärmesenke / Anlage

Laufzeit (Uhrzeiten am Tag, Tage pro Woche, saisonaler Verlauf); möglichst Leistungsverlauf skizzieren; Datenbasis gemessen, geschätzt, Produktionsprotokolle, etc.)

Wärmebedarf für Wärmesenke / Anlage(n) in MWh/a, ggf. Anteil am gesamten Wärmeverbrauch des Unternehmens

<b>Wärmesenke 3</b> Bezeichnung		
Kurze Beschreibung		
Solltemperatur (falls variabel bitte Bandbreite eintragen) in °C		
Konventionelle Beheizung der Wärmesenke / Anlage Wärmeträger	RL-Temp. °C	VL-Temp. in °C
Lastprofil der Wärmesenke / Anlage Laufzeit (Uhrzeiten am Tag, Tage pro Woche, saisonaler Verlauf); möglichst Leistungsverlauf skizzieren; Datenbasis gemessen, geschätzt, Produktionsprotokolle, etc.)		
Wärmebedarf für Wärmesenke / Anlage(n) in MWh/a, ggf. Anteil am gesamten Wärmeverbrauch des Unternehmens		

### 3 Abwärmenutzung

Fällt innerhalb des Betriebs Abwärme an, die auch zur Vor- oder Beheizung des Verbrauchers genutzt werden kann, der solar unterstützt werden soll? <input type="checkbox"/> Ja Warum ist eine Abwärmenutzung nicht möglich bzw. vorgesehen?
<input type="checkbox"/> Nein

### 4 Geplante Solarthermieanlage

Kollektorfläche in m <sup>2</sup>		
Bruttofläche je Kollektormodul in m <sup>2</sup>	Bruttofläche Kollektorfeld gesamt in m <sup>2</sup>	
Aperturfläche je Kollektormodul in m <sup>2</sup>	Aperturfläche Kollektorfeld gesamt in m <sup>2</sup>	
Ausrichtung und Neigung der Kollektorfläche	Jährliche Einstrahlung auf die geplante Kollektorfläche in kWh/m <sup>2</sup> a	
<b>Pufferspeicher</b> Bauart	Volumen in Liter	Kapazität in ΔT, MWh
<b>Geplanter solarer Jahres- Nutzwärmeertrag an dem in der Hydraulik angegebenen Messpunkt</b> Absolutbetrag in mWh [B]	spezifisch kWh/(m <sup>2</sup> Koll, Brutto <sup>a</sup> )	spezifisch kWh/(m <sup>2</sup> Koll, Apertur <sup>a</sup> )

**Solare Deckungsrate**

$$\text{Solare Deckungsrate} = \frac{\text{Geplanter solarer Jahresnutzwärmeertrag (MWh) [B]}}{\text{Wärmebedarf der unterstützten Wärmesenke(n)/Anlage(n) [C]}}$$

Einfache Rohrlänge zwischen Solaranlage und Ort der Einspeisung (Pufferspeicher bzw. Wärmesenke) in m

Der Aufstellort der Solaranlage erfüllt die notwendigen statischen Anforderungen.

Ja                       Nein

**Kosten**

Gesamtkosten der Anlage in Euro

Spezifische Kosten Bruttofläche (Euro/m<sup>2</sup><sub>brutto</sub>)

Spezifische Kosten Aperturfläche (Euro/m<sup>2</sup><sub>Apertur</sub>)

Solare Wärmeegestehungskosten in Euro/MWh (nur für Anlagen ab 40 m<sup>2</sup>)

$$k_{\text{Sol}} = \frac{\left(\frac{K_{\text{Inv}}}{0,5}\right) + (0,15 \cdot K_{\text{Inv}}) + \left(\frac{k_{\text{el}}}{10} \cdot Q_{\text{Sol}}\right) - (0,25 \cdot K_{\text{Inv}})}{(Q_{\text{Sol}} \cdot 14,21)} = \text{€}/\text{MWh}$$

$K_{\text{Inv}}$  = [A] = Gesamtkosten in €

$Q_{\text{Sol}}$  = [B] = Nutzwärmeertrag in MWh/a

$k_{\text{el}}$  = Strompreis in €/MWh

Annahmen: Kalkulationszinssatz 3,5 %, Nutzungsdauer 20 Jahre, resultierender Barwertfaktor 14,21

## 5 Technische Beschreibung

**Funktionsbeschreibung**

Mit Bezug auf die Hydraulik ist eine kurze Funktionsbeschreibung inkl. Regelstrategie von Solarsystem und Entladung zu verfassen. Besonderheiten der geplanten Solaranlagen können hier genannt werden.

#### **Erläuterung der ermittelten Solarerträge**

Es ist die Art der Ermittlung des solaren Nutzwärmeertrags, also die Wärme, die zur Nutzung an den Verbraucher bzw. die Wärmesenke abgegeben wird, zu erläutern (z. B. Simulationsrechnung inkl. Angabe des verwendeten Programms, Abschätzung inkl. Angabe der Methode und Randbedingungen). Der erwartete Nutzwärmeertrag hat den entscheidenden Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit der Solaranlage. Für den solaren Nutzwärmeertrag sind die erwarteten Monats- und Jahressummen zu nennen.

#### **Beschreibung von Messtechnik- und Überwachungskonzept**

Mit Bezug auf die Hydraulik ist das geplante Messtechnikkonzept zu beschreiben. Es sind die verwendeten Sensoren, die jeweiligen Einbaupositionen und der Zweck der Sensoren (Regelung, Ertragserfassung oder Funktionskontrolle) zu beschreiben. Zusätzlich ist die Messdatenerfassung (welche Messwerte werden geloggt, Umrechnung, Zeitintervall, Datenübertragung, etc.) zu erläutern. Es ist in der Hydraulik kenntlich zu machen, an welcher Stelle und mit welchen Sensoren der solare Nutzwärmeertrag gemessen wird. Im Falle einer Nachheizung des Pufferspeichers muss dieser mit zusätzlicher Messtechnik (siehe Hydraulikbeispiel im Merkblatt) ausgestattet werden, um den solaren Nutzwärmeertrag bilanzieren zu können. Auch diese Messstellen sind in der Hydraulik zu kennzeichnen. Sollte eine Bilanzierung der Nachheizung mit unverhältnismäßig hohen Kosten verbunden sein, muss dies aus der nachfolgenden Erläuterung und Hydraulik hervorgehen.

## 6 Fördermarketing

<b>Wodurch wurden Sie auf die solare Prozesswärme und die staatliche Förderung aufmerksam?</b>	
<b>Anlass</b>	<b>Bitte kurz erläutern</b>
<input type="checkbox"/> Persönliche Empfehlung	
<input type="checkbox"/> Medien (Artikel, Anzeigen, Filme)	
<input type="checkbox"/> Verbände	
<input type="checkbox"/> Fachplaner	
<input type="checkbox"/> Fachveranstaltungen (z. B. Messen)	
<input type="checkbox"/> Energieberater	
<input type="checkbox"/> Heizungsfachbetriebe	
<input type="checkbox"/> Eigene Recherche	
<input type="checkbox"/> Sonstiges	