

DATENERFASSUNGSBLATT zu Modul 2: *Prozesswärme aus Erneuerbaren Energien*

Bundesförderung für Energieeffizienz in der Wirtschaft – Kredit (295)

Welche Anlagentechnik für Prozesswärme aus erneuerbaren Energien ist am Unternehmensstandort vorgesehen?

- Solarkollektoranlage
- Wärmepumpe
- Biomasse-Anlage

Wie hoch ist der jährliche Wärmebedarf am Standort der Maßnahme?

_____ MWh/a

Wie hoch ist der Wärmeertrag der beantragten Anlage?

_____ MWh/a

Soll ein bestehender Wärmeerzeuger ersetzt werden?

- Ja
- Nein
- Ja, zum Teil _____

Wenn ja, welcher Energieträger soll im Zuge der geplanten Maßnahme ersetzt werden und wie hoch ist die zu ersetzende Wärmemenge?

- Öl _____ MWh/a
- Gas _____ MWh/a
- Fernwärme _____ MWh/a
- Hackschnitzel / Pellets _____ MWh/a
- _____ MWh/a

Wieviele Wärmesenken sollen zum Teil oder vollständig erneuerbar versorgt werden?

_____ (Anzahl)

Wofür soll die erneuerbare Wärme genutzt werden?

Wärme für Prozesse

- Waschen/Reinigen
- Trocknen
- Beheizung industrieller Bäder
- Aufheizung sonstiger Fluide
- sonstiges _____

Wärme für Gebäudekonditionierung

- Beheizung (Produktionshalle, Büroräume, Wohnhäuser, Geschäftsräume, Sozialräume, et cetera)
- Trinkwarmwasserbereitung (Sanitärbereiche, Duschen)
- Raumluftechnische Anlagen
- _____

Angaben zu den Wärmesenken

Hinweis: Es sind alle angeschlossenen Wärmesenken aufzuführen. Sofern der beantragte Wärmeerzeuger in ein gemeinsames Wärmenetz mit anderen Wärmeerzeugern einspeist, sind alle Wärmesenken anzugeben, die über das Wärmenetz versorgt werden.

Prozessbezogene Wärmesenken

Bezeichnung			
Jährlicher Wärmebedarf in MWh/a			
Zieltemperatur in °C			
Beheizungstemperatur VL/RL °C	_____ / _____	_____ / _____	_____ / _____
Durchschnittliche Laufzeit pro Woche in Tagen	_____ Tage	_____ Tage	_____ Tage
Betriebsstunden pro Tag			

Gebäudebezogene Wärmesenken (z. B. Heizung etc.)

Bezeichnung			
Jährlicher Wärmebedarf in MWh/a			
Zieltemperatur in °C			
Beheizungstemperatur VL/RL °C	_____ / _____	_____ / _____	_____ / _____
Durchschnittliche Laufzeit pro Woche in Tagen	_____ Tage	_____ Tage	_____ Tage
Betriebsstunden pro Tag			

Anteil der über die beantragte Anlage bereitgestellten Wärme, der ausschließlich als Prozesswärme genutzt wird: _____ %
 (Bitte beachten Sie, dass die von der Anlage bereitgestellte Wärme zu mindestens 50 % Prozessen zugeführt werden muss.)

Wird ein Wärmespeicher für die beantragte Anlage installiert?

ja nein

Wenn ja:

Anzahl der Behälter: _____

	Speicher 1	Speicher 2	Speicher 3	Speicher 4
Einzelvolumen des Speichers in m³				
Maximaltemperatur des Speichers in °C				

RAHMENBEDINGUNGEN UND WEITERE TECHNISCHE ASPEKTE

Im Rahmen der Voruntersuchung wurde geprüft,

- dass alle statischen Anforderungen erfüllt werden,
- Bei der Planung der Anlage wurde die Frostsicherheit des Wärmeerzeugungs- und -verteilsystems berücksichtigt, so dass Frostschäden bei fachgerechter Umsetzung ausgeschlossen werden können.
- dass der Wärmebedarf für die ausgewählte Wärmesenke voraussichtlich während der Mindestnutzungsdauer gegeben sein wird,
- ob Wärmerückgewinnungs- bzw. Effizienzmaßnahmen umgesetzt werden können.
- Für die Anlage zur Erzeugung erneuerbarer Prozesswärme werden ausschließlich hocheffiziente Pumpen bzw. Ventilatoren verwendet.
- Ein Ausfall des erneuerbaren Wärmeerzeugers wird automatisch detektiert und angezeigt.

ERTRAGSDATEN – (nur für Anlagen ab 100 kW):

- Der Antragsteller verpflichtet sich, entsprechend den Vorgaben des Fördermittelgebers, auf gesonderte Anfrage einmal im Jahr den Nutzwärmertrag auf Monatsbasis zu übermitteln.
- Bei der Erfassung der Ertragsdaten wurde darauf geachtet, dass eine Unterscheidung zwischen Prozesswärmeanteil und Nicht-Prozesswärmeanteil möglich ist.

KOSTENÜBERSICHT

Kategorie	Kosten	Referenzkosten ^{1,2}
Machbarkeitsabschätzungen und Planung	€	€
Wärmeerzeuger (Kollektoren, Wärmepumpe oder Biomasseanlage)	€	€
notwendige Baumaßnahmen (zum Beispiel Fundament, Einhausung, Durchbrüche, Erdarbeiten)	€	€
Wärmespeicher	€	€
Rohrleitungen und Hydraulikbauteile (Pumpe, Wärmeüberträger, Armaturen)	€	€
Anbindung der beantragten Wärmeerzeuger an die Wärmesenken	€	€
Messtechnik	€	€
Montage und Inbetriebnahme des Gesamtsystems	€	€
Sonstiges: _____	€	€
Solarthermie: Aufständering und Unterbau für Kollektoren	€	€
Wärmepumpen: Anbindung der Wärmepumpe an Wärmequellen	€	€
Biomasseanlagen: Brennstofflager mit Fördereinrichtung	€	€
Gesamtkosten	€	€

SPEZIFISCHE DATEN SOLARTHERMIE

Postleitzahl des Standortes der Anlage _____

Kollektorfläche in m² _____

Ausrichtung der Solaranlage _____°
(Osten = -90°, Süden = 0°, Westen = +90°)

Neigungswinkel der Solaranlage (von der Horizontalen = 0°) _____°

Maximaler Wärmebedarf an einem Sommertag, der durch die solarthermische Anlage gedeckt werden soll: _____ kWh/d

Längere Zeiten im Sommer ohne Wärmebedarf (ohne Wochenenden): nein ja

falls ja, Angabe der max. zusammenhängenden Zeiträume ohne Wärmebedarf:

_____ Tage im Monat _____

Spezifischer simulierter Jahresertrag (Bezug Bruttokollektorfläche) _____ kWh/(m²a)

Nutzungsgrad der Solaranlage für die vorgesehene Anwendung _____%
(Verhältnis zwischen jährlich eingespeister solarer Nutzwärme und der jährlichen Einstrahlung auf die Bruttokollektorfläche)

Die Stagnationssicherheit der Solaranlage wurde bei der Planung berücksichtigt und wird durch aktive oder passive bauliche Maßnahmen gewährleistet. Die Regeln der VDI 3988 wurden berücksichtigt.

Eine den technischen Anforderungen entsprechende Erfassung des Solarertrages für Anlagen bis 100 kW (140 m²) beziehungsweise eine Erfassung des Nutzwärmeertrages bei Anlagen ab 100 kW (140 m²), wird durch die vorgesehene Messtechnik ermöglicht. Der Anlagenbetreiber kann jederzeit einen Vergleich von prognostizierten und realen Erträgen vornehmen.

1 Diese Spalte ist nur bei einer Antragstellung nach Allgemeiner Gruppenfreistellungsverordnung auszufüllen.

Falls bei einer Antragstellung nach Allgemeiner Gruppenfreistellungsverordnung für einzelne Kostenkategorien nach Auffassung des Antragstellers keine Referenzkosten angegeben werden müssen, ist dies plausibel zu begründen. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im Infoblatt zu den Investitionsmehrkosten.

2 Für eine bessere Übersichtlichkeit ist es ab einem gewissen Umfang der Angebotsschreiben von Vorteil, eine tabellarische Kostenübersicht zu erstellen und als Antragstellerunterlage separat hochzuladen.

SPEZIFISCHE DATEN WÄRMEPUMPEN

Hersteller der Wärmepumpe _____
Genauere Typkennzeichnung _____
CO_{Peff} / PER_{eff} _____
Gütegrad _____
Anschlussleistung _____ kW_{el} oder kW_{th}

Welche Wärmequelle wird für die Wärmepumpe genutzt?

Luft Wasser Erdwärme _____

Welche durchschnittliche Temperatur hat die Wärmequelle und welche Leistung kann entnommen werden?

Durchschnittliche Temperatur der Wärmequelle _____ °C

Durchschnittliche Entnahmelistung _____ kW_{th}

Unterliegt die Wärmequellentemperatur Schwankungen? Nein Ja

Wenn ja:

Täglich: T_{min}: _____ T_{max}: _____

Saisonal: T_{min}: _____ T_{max}: _____

Zutreffendes bitte ankreuzen:

- Genehmigungspflichten zur Erschließung und Nutzung der Wärmequelle wurden umfassend geprüft.
 - Notwendige Gutachten/Genehmigungen zur Erschließung und Nutzung liegen vor. Eine Versicherung für die Erschließung der Wärmequelle wurde abgeschlossen.
 - Es bestehen keine Genehmigungspflichten. Die Wärmequelle kann erschlossen und genutzt werden.
- Bei der Planung wurde darauf geachtet, dass die Wärmepumpe möglichst konstant betrieben werden kann, da häufiges An- und Abfahren einen ineffizienten Betrieb und verkürzte Wartungsintervalle zur Folge haben.

Wie viele Vollbenutzungsstunden werden pro Jahr voraussichtlich erreicht? _____

- Eine Erfassung der durch die Wärmepumpe bereitgestellten Wärmemenge und die Messung der dafür benötigten Strom- beziehungsweise Gasmenge wird durch die vorgesehene Messtechnik ermöglicht. Der Anlagenbetreiber kann durch diese beiden Werte jederzeit die reale Jahresarbeitszahl des zurückliegenden Betriebsjahres ermitteln und einen Abgleich von Planungs- und Betriebswerten vornehmen.

SPEZIFISCHE DATEN – Allgemeine BIOMASSEANLAGE

Hersteller des Kessels _____

Genauere Typkennzeichnung _____

Nennwärmeleistung _____

Temperaturabhängiger Mindestwirkungsgrad gemäß technischer Mindestanforderungen³ _____

Kesselwirkungsgrad gemäß Herstellerangabe⁴ _____

Feuerungstyp

- Rostfeuerung stationäre Wirbelschichtfeuerung
- Unterschubfeuerung zirkulierende Wirbelschichtfeuerung
- Staubfeuerung

Sonstiges _____

³ Siehe Ziffer 2.3 des Merkblattes zum Modul 2

⁴ Die Bestätigung des Herstellers ist dem Antrag als Anlage (Antragstellerunterlage) beizufügen.

- Der Hersteller garantiert die Einhaltung geltender Vorschriften nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz und seiner Verordnungen.
- Bei der Planung wurde darauf geachtet, dass die Anlage möglichst konstant betrieben wird, da durch häufiges An- und Abfahren unnötig hohe Emissionen entstehen und die Wartungsintervalle der Anlage deutlich verkürzt werden.
- Es wurde geprüft, ob eine Brennwertnutzung sinnvoll umsetzbar ist. Sofern aus technischer Sicht keine Probleme bestehen, wird die Brennwertnutzung ermöglicht.
- Es wurde durch eine entsprechend kompetente Instanz geprüft, eine Brennwertnutzung umsetzbar ist. Falls aus technischer Sicht unüberwindbare Umsetzungsprobleme bestehen, wurde dies in einer entsprechenden Erklärung begründet und den Antragsunterlagen beigelegt.
- Für Biomasseanlagen ab 100 kW: Es wurde im Rahmen der Planung ein Abgaswärmetauscher (Economiser)⁵ vorgesehen. Die Anlage wird bei der Installation mit diesem ausgestattet

Wie viele Vollbenutzungsstunden werden pro Jahr voraussichtlich erreicht? _____

- Eine Erfassung der durch die Biomasseanlage bereitgestellten Wärmemenge ist vorgesehen. Zusammen mit der Masse und dem Brennwert des eingekauften Brennstoffes hat der Anlagenbetreiber somit die Möglichkeit, den Jahresnutzungsgrad der Anlage zu berechnen und einen Abgleich von Planungs- und Betriebswerten vornehmen.

Spezifische Daten – Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen⁶ (KWK-Anlagen) auf Basis erneuerbarer Energien

Hersteller der KWK-Anlage _____

Genauere Typkennzeichnung _____

Thermischer Anlagenwirkungsgrad _____

Elektrischer Anlagenwirkungsgrad _____

Thermischer Referenzwirkungsgrad⁷ _____

Elektrischer Referenzwirkungsgrad⁷ _____

- Es wird bestätigt, dass die elektrische Nennleistung der KWK-Anlage unterhalb der elektrischen Grundlast des Standortes liegt. Somit kann sichergestellt werden, dass die KWK-Anlage nicht zur Einspeisung ins elektrische Netz ausgelegt ist und nahezu ausschließlich zur Eigenstromnutzung dient. *Bei weiteren Stromerzeugungstechnologien am Standort muss vor einer Gegenüberstellung deren Erzeugungsleistung von der Grundlast abgezogen werden.*
- Der Hersteller garantiert die Einhaltung geltender Vorschriften nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz und seiner Verordnungen.
- Bei der Planung wurde darauf geachtet, dass die Anlage möglichst konstant betrieben wird, da durch häufiges An- und Abfahren vermeidbare hohe Emissionen entstehen und die Wartungsintervalle der Anlage deutlich verkürzt werden.
- Es wurde durch eine entsprechend kompetente Instanz geprüft, ob eine Brennwertnutzung umsetzbar ist. Falls aus technischer Sicht unüberwindbare Umsetzungsprobleme bestehen, wurde dies in einer entsprechenden Erklärung begründet und den Antragsunterlagen beigelegt.
- Es wurde geprüft, ob der Einsatz eines Partikelabscheiders vor dem Wärmetauscher zu Verlängerung der Wartungsintervalle sinnvoll ist.
- Für KWK-Anlagen ab 100 kW_{th}: Es wurde im Rahmen der Planung ein Abgaswärmetauscher (Economiser)⁸ vorgesehen. Die Anlage wird bei der Installation mit diesem ausgestattet.

Wie viele Vollbenutzungsstunden werden pro Jahr voraussichtlich erreicht? _____ h/a

- Eine Erfassung der durch die Biomasseanlage bereitgestellten Wärmemenge ist vorgesehen. Zusammen mit der Masse und dem Heizwert des eingekauften Brennstoffes hat der Anlagenbetreiber somit die Möglichkeit, den Jahresnutzungsgrad der Anlage zu berechnen und einen Abgleich von Planungs- und Betriebswerten vornehmen.

5 Gemäß den Vorgaben des Merkblattes zum Modul 2.

6 Die Verzichtserklärung bezüglich des KWK-Bonus bzw. der EEG-Vergütung muss dem Antrag beiliegen.

7 Bitte tragen Sie hier den korrigierten Referenzwert ein. Informationen zu den Referenzwirkungsgraden können Sie dem Merkblatt zum Modul 2 entnehmen.

8 Gemäß den Vorgaben des Merkblattes zum Modul 2.

Erklärung des Installateurs/Planers zu der Richtigkeit der Angaben zur beantragten Fördermaßnahme

Ort, Datum

Unterschrift mit Firmenstempel des Installateurs/Planers
(Nicht Zutreffendes bitte streichen)

Einverständniserklärung: Mit der Weitergabe des ausgefüllten Formulars zum Zwecke der Weiterentwicklung und zur Evaluierung des Förderprogramms an das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) und von diesem gegebenenfalls an ein mit der Evaluierung beauftragtes Forschungsinstitut bin ich einverstanden.

Datum

Unterschrift