

Solarthermie in der Fernwärme – Einblick in Praxisbeispiele und Innovationen

DI Roger Hackstock

Verband Austria Solar



EU-Vorgaben:

- „Fit for 55“: - 48 % CO₂-Emissionen in Österreich bis 2030
- RED III: 60 % Erneuerbare in Österreich bis 2030
- +1 % Punkt erneuerbare Wärme pro Jahr in allen Ländern bis 2030

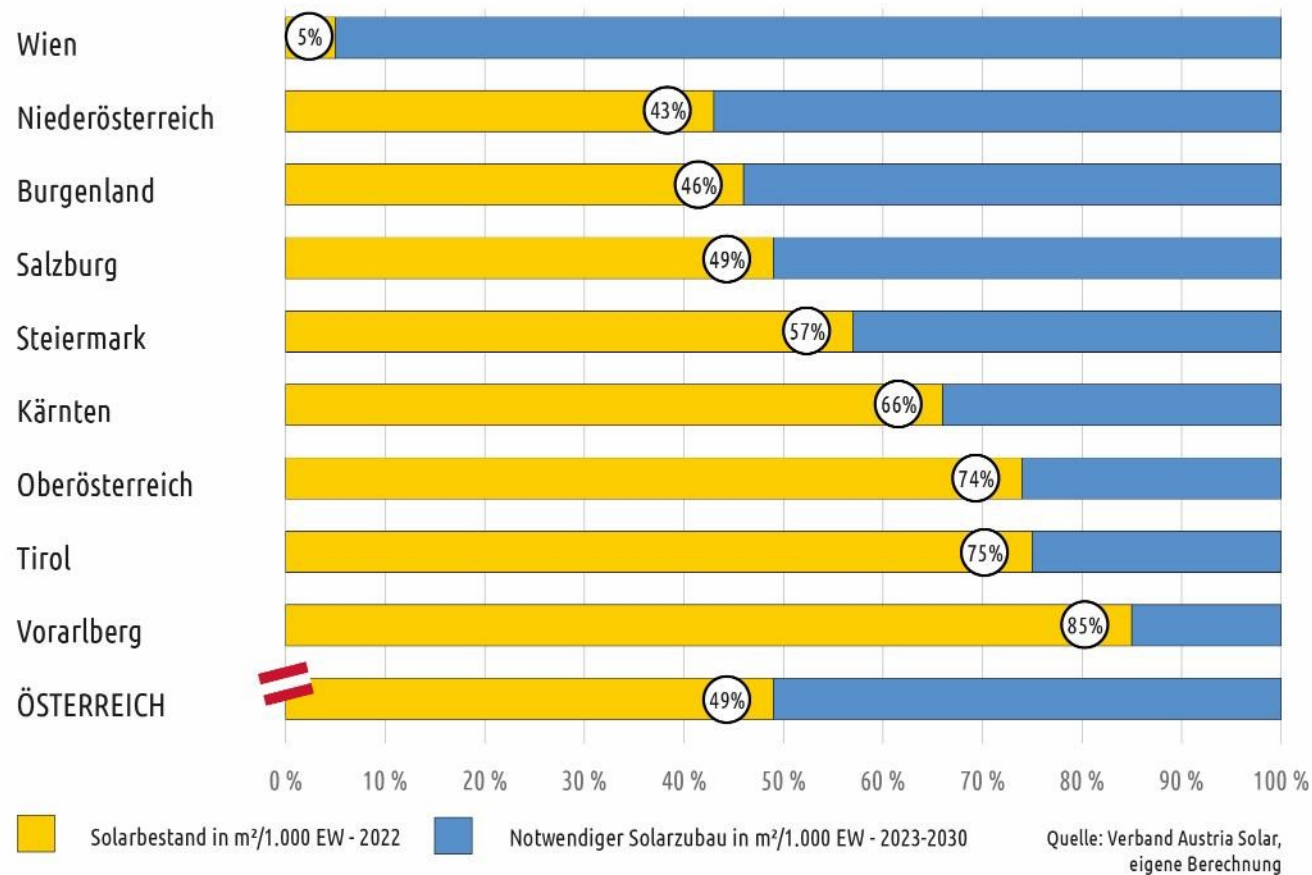
Wo stehen wir:

- aktuell 35,5 % (56 TWh) erneuerbare Wärme → +0,56 TWh pro Jahr
- Solarwärme-Roadmap: Zubau +0,28 TWh pro Jahr (640.000 m² pro Jahr)
- Verdoppelung Bestand bis 2030 → 1 m² Kollektorfläche pro Kopf 2030

Stand des Solarwärme-Zubaus

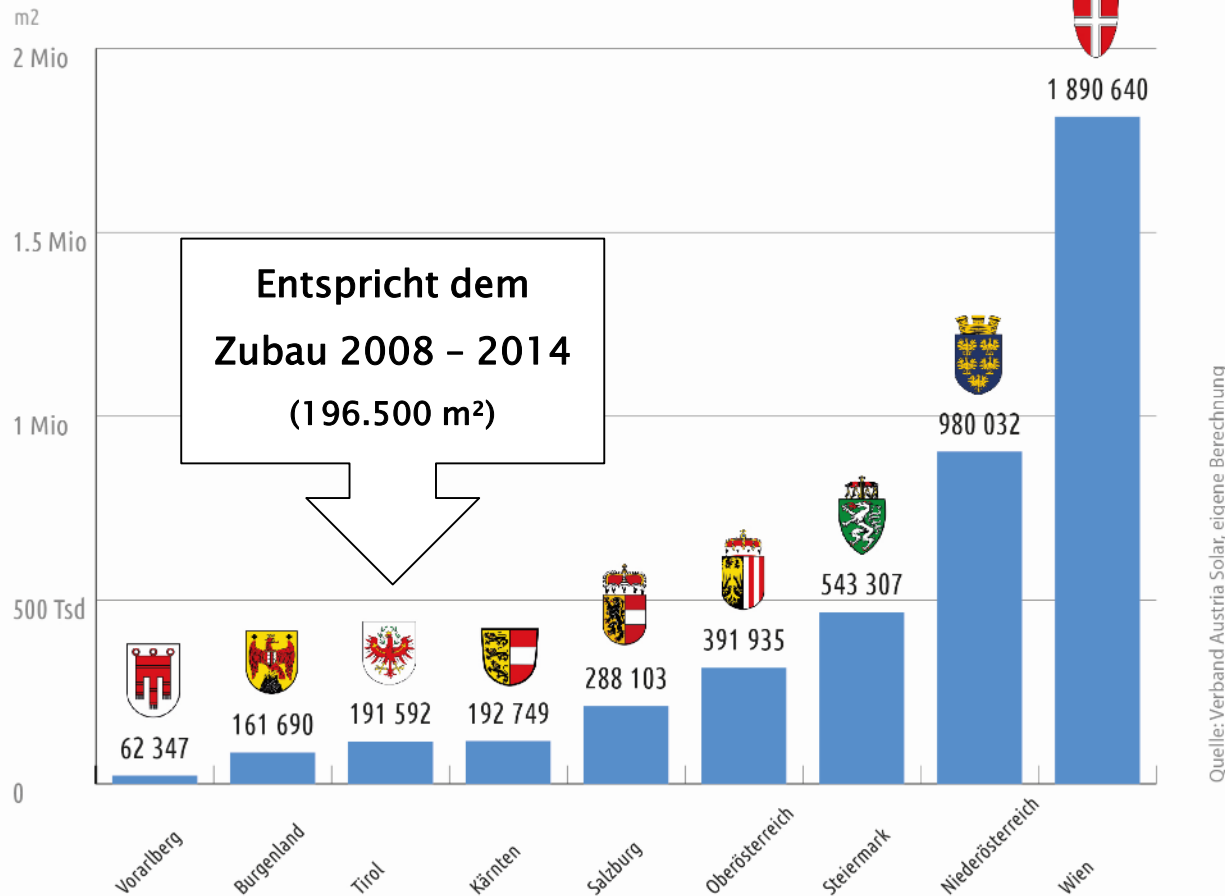
Stand des Solarwärme-Zubaus in den Bundesländern

100 % = 1 m² pro Einwohner



Notwendiger Solarwärme-Zubau

Notwendiger Solarwärme-Zubau in den Bundesländern
in m² in den Jahren 2023 – 2030 gesamt



Ausbaumöglichkeiten Solarwärme



Heizen mit der Sonne



Solare Systemlösungen



Solare Prozesswärme



Solare Fernwärme

- ✓ **Starke Kostensenkung jenseits 350 kW Wärme (500 m²)**
- ✓ **über 3,5 MW (5.000 m²) – Wärme unter 5 ct/kWh**
- ✓ **Umstellung von hunderten Gebäuden auf einmal auf Solare Versorgung**
- ✓ **Solarenergie entlastet die Ressource Biomasse (wird bei KWK und Industrie benötigt) und verringert Stromspitzen im Netz (Wärmepumpen)**

Solarwärme und Biomasse-Nahwärme Mürzzuschlag

- **5 MW Solarwärme (7.000 m²)**
- **420 m³ Speicher, 3.400 MWh solarer Jahresertrag**
- **15 % Solardeckung/Jahr, 90 % im Sommer, 490 kWh/m²**
- **Netztemperaturen: Winter 85°C/55°C | Sommer 80°C/60°C**
- **Hackgutkessel 6 MW, Backup 6 MW Gaskessel**



Solarwärme und Biomasse-Nahwärme Friesach

- **3,5 MW Solarwärme (5.000 m²) → Gestehungskosten 33 €/MWh**
- **1.000 m³ Speicher, 3.000 MWh solarer Jahresertrag**
- **20 % Solardeckung/Jahr, 100 % im Sommer**
- **Hackgutkessel 4 MW und 1,5 MW, Backup Ölkessel 6 MW**

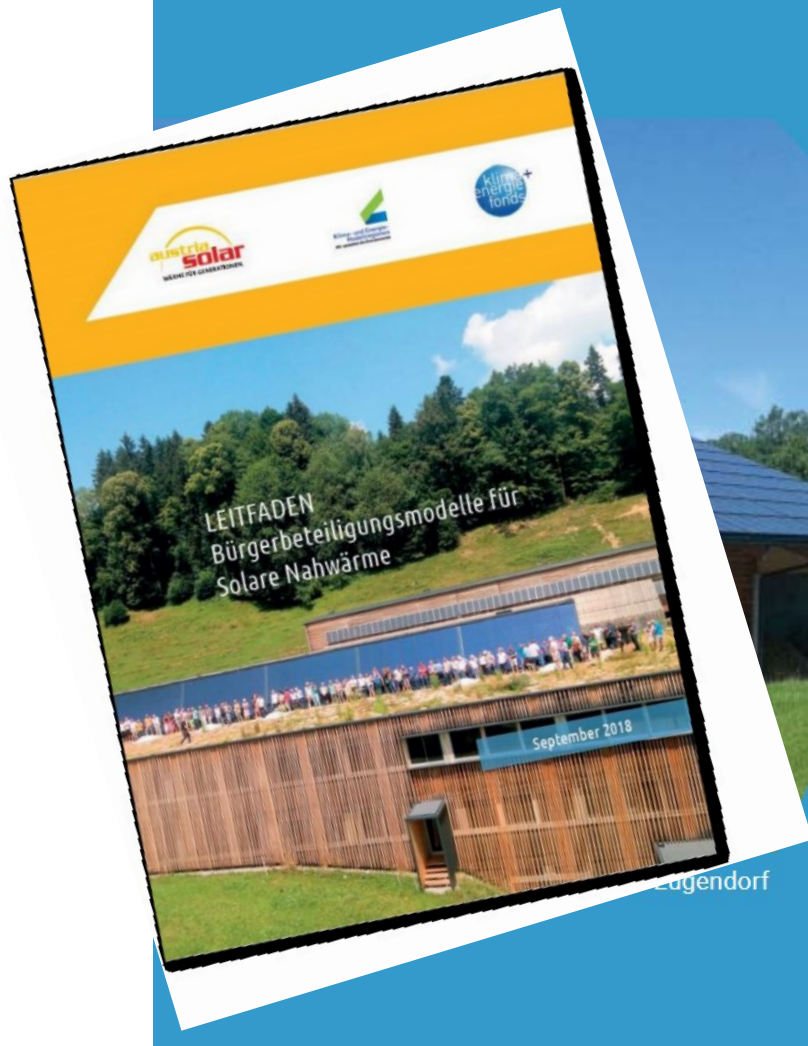


Solarwärme und Biomasse-Nahwärme Eugendorf

- 540 kW Solarwärme (772 m²), 94 m³ Speicher im Heizhaus
- 210 Anschlüsse, 600 Haushalte/Betriebe/Schulen/Gemeinde
- Netztemperaturen: Winter 96°C/49°C | Sommer 85°C/54°C
- Hackgutkessel 3,5 MW
- 75 % der Anlage über Bürgerbeteiligung finanziert



SOLARE NAHWÄRME EUGENDORF



SOLARANLAGE

540 kW Wärmeleistung (772 m²)
278 MWh Jahreswärmeertrag

HEIZKESEL

3,5 MW Hackschnitzelkessel

STANDORT

Stettnerstrasse 2, 5301 Eugendorf

ERRICHTUNGSJAHR

2010

BETEILIGTE

ca. 130 private und kommunale
Investoren, alle sind Kunden im
Nahwärmenetz

MINDESTANTEIL

1 m² Kollektorfläche zu 300 Euro

GESAMTBETEILIGUNGSSUMME

rd. 160.000 Euro

LAUFZEIT

15 Jahre

Solarwärme und Biomasse-Nahwärme Großklein

- **330 kW Solarwärme (460 m²)**
- **50 m³ Speicher im Heizhaus, 1.930 MWh/Jahr**
- **8 % Solardeckung/Jahr, 68 % im Sommer, 418 kWh/m²**
- **Netztemperaturen: Winter 70°C/45°C | Sommer 60°C/50°C**
- **Hackgutkessel 600 kW, Backup Ölkessel (2 x 200 kW)**



Solarwärme und Biomasse-Nahwärme Mallnitz

- 306 kW Solarwärme (438 m²), 80 m³ Speicher
- 157 MWh solarer Jahresertrag, 358 kWh/m²
- Nahwärmenetz mit ca. 4 MW Heizlast
- Biomasse 1,7 MW und BHKW 550 kW_{th}, Backup Ölkessel 2 MW



Solarwärme und Biomasse-Heizwerk Villach

- 160 kW Solarwärme (226 m²)
- 100 MWh solarer Jahresertrag, 487 kWh/m²
- Netztemperaturen: Winter und Sommer etwa 72°C/50°C
- Hackgutkessel 300 kW und 350 kW, Backup Ölkessel





Energieinsel Landskron (Villach)

- 700 kW Solarwärme (1.000 m²)
- 180 kW Wärmepumpe, Fernwärme
- 68 m³ Speicher, 40 % Solardeckung
- Einspeisung von Überschusswärme der Kollektoren im Sommer ins Fernwärmenetz der KELAG

Quick Check Online Tool

Der Solare Quick Check für Heizwerksbetreiber

Der Quick Check wurde entwickelt, um Betreibern von Biomasse-Heizwerken eine grundsätzliche Einschätzung der Eignung einer solaren Großanlage zu liefern. Er bietet eine schnelle Entscheidungshilfe, ob die Ergänzung eines Biomasse-Nahwärmenetzes mit einer solarthermischen Großanlage sinnvoll erscheint. Dies gilt auch für Heizwerke, bei denen Investitionen zur Erweiterung und Optimierung des Heizwerks anstehen.

Er zeigt auf, in welcher Größenordnung eine Solaranlage auszulegen wäre, um den Sommerbetrieb des Kessels weitgehend zu übernehmen. Dabei spielen auch der Pufferspeicher und die Netzmitteltemperatur im Sommer eine wichtige Rolle. Im Quick Check werden die wichtigsten technischen Daten des Heizwerks erhoben. Auf Basis von Erfahrungen aus der Praxis wird eine Einschätzung gegeben, unter welchen Voraussetzungen eine solare Großanlage für das Heizwerk sinnvoll wäre, um den Kessel im Sommer weitgehend abschalten zu können.

Der Quick Check wurde im Rahmen des vom Klima- und Energiefonds geförderten Projekts GZ B969873 „K&E Leitprojekt – QUICK CHECK BIOSOL – Schnelle Entscheidungshilfe für Heizwerksbetreiber zu Solarer Nahwärme“ entwickelt.

Mit der Nutzung des Quick Check stimmen Sie der [Datenschutzerklärung](#) des Verbandes Austria Solar zu. Die von Ihnen eingegebenen Daten werden nicht an Dritte weitergegeben.

Eine solare Großanlage beim Heizwerk ist nur sinnvoll, wenn ihr Wärmenetz auch im Sommer betrieben wird. Wenn dies der Fall ist, dann starten sie jetzt den Quick-Check!

QUICK-CHECK JETZT STARTEN

- **Pufferspeichervolumen**
- **Jahreswärmebedarf im Wärmenetz**
- **Wärmegestehungskosten**
- **Verfügbare Solarflächen**
- **Netztemperatur im Sommer**
- **Vorhandene Kessel (Biomasse, fossil)**
- **Zusatzheizungen (Wärmepumpe, Abwärme, KWK)**

- **Mögliche Kollektorflächen**
- **Wärmeleistung der Solaranlage im Sommer**
- **Solarertrag bei unterschiedlicher Rücklauftemperatur im Sommer**
 - **Bandbreite des Ertrages: 270 bis 350 kWh/m²/Jahr**
- **Errichtungskosten (nach Anlagengrößen gestaffelt)**
- **Wärmegestehungskosten der Solaranlage**
- **Jährliche CO₂-Reduktion durch die Solaranlage**

Ergebnis des Online-Tools

	Angaben zu Ihrem Heizwerk	Solare Nahwärme REALISTISCHES Szenario	Solare Nahwärme OPTIMALES Szenario
Rücklauftemperatur im Sommer	62 °C	Rücklauftemperatur 62 °C Solarertrag 270 kWh/m²/a	Senkung der Rücklauftemperatur auf 50 °C Solarertrag 350 kWh/m²/a
Wärmelieferung	6600 Jahresbedarf im Wärmenetz in MWh	115 MWh Jahresertrag der Solaranlage	149 MWh Jahresertrag der Solaranlage
Kollektorfläche	500.0 m² Dachfläche	425.0 m² verfügbare Kollektorfläche	425.0 m² verfügbare Kollektorfläche
Wärmeleistung	0 kW im Sommer (Mai bis Sept.)	298 kW Solaranlage im Sommer	298 kW Solaranlage im Sommer
Pufferspeichervolumen	70000 Liter vorhanden	32000 Liter für Solaranlage nötig	32000 Liter für Solaranlage nötig
CO₂-Reduktion	—	7 Tonnen/Jahr	9 Tonnen/Jahr
Errichtungskosten der Solaranlage 50 % Investitionszuschuss berücksichtigt	—	149000 Euro	149000 Euro
Wärmegestehungskosten 50 % Investitionszuschuss für Solaranlage berücksichtigt	0 Euro/MWh	52 Euro/MWh	40 Euro/MWh

Es warten sonnige Zeiten!

