

IEA SHC Task xx

IEA SHC Task xx: Solare Fernwärme mit hohen Einspeisetemperaturen

Programm / Ausschreibung	IEA, IEA Ausschreibung 2021 - BMK	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.01.2022	Projektende	31.03.2025
Zeitraum	2022 - 2025	Projektlaufzeit	39 Monate
Keywords	Effiziente solare Systeme, solare Fernwärme, Digitalisierung, höhere Temperaturen,		

Projektbeschreibung

Solartechnologien bieten sich als effiziente Möglichkeit für den verstärkten Einsatz CO₂-freier Technologien für die Nah-/Fernwärmeversorgung an. Dieser Umstand wurde insbesondere in Dänemark bewiesen, welches durch große solarthermische Anlagen im MW Bereich in Kombination mit saisonalen Speichern einen hohen Dekarbonisierungsgrad erreichen konnte. Im vorangegangenen SHC Task 55 hat sich allerdings gezeigt, dass das „dänische Konzept“ sich nicht einfach auf Nah-/Fernwärmenetze anderer Länder übertragen lässt, da insbesondere die meisten Netze in Europa und so auch Österreich deutlich höhere Vorlauftemperaturen (z.B. 80-120°C) aufweisen. Die größten Herausforderungen, für eine erfolgreiche Umsetzung von Solarwärme in Österreich und Europa sind dabei:

- Die Effiziente Bereitstellung der Wärme auf dem gewünschten Temperaturniveau der Nah- und Fernwärmenetze (80 – 120°C), entweder direkt durch Solartechnologie oder indirekt durch Solartechnologie (z.B. in Kombination mit Wärmepumpen).
- Die Steigerung des Digitalisierungsgrads für eine effizientere Einbindung in Fernwärmesysteme (z.B. Einbindung von Ertragsprognosen) und effizientere Aufbereitung und Nutzung von Daten zur Auswertung, Regelung und automatischen Fehlererkennung.
- Die Reduktion der Kosten von solarthermischen Anlagen zur Steigerung der wirtschaftlichen Attraktivität und Wettbewerbsfähigkeit sowie Entwicklung neuer Finanzierungs- u. Businessmodelle.
- Die Verbreitung von Wissen und Ergebnissen über das Potential, die Einsatzbereiche u. Ertragsmöglichkeiten verschiedener Solartechnologien u. deren Kombination mit anderen Systemen.

Diese Herausforderungen sollen im vorliegenden Task adressiert werden. Der Task soll somit dazu beitragen, dass solare Systeme effizienter betrieben und besser in die Nah-/Fernwärmeversorgung österreichischer Netze eingebunden werden können.

Abstract

For increasing the usage of CO₂-free technologies for local/district heating grids, solar technology in particular offers an efficient opportunity. This has been particularly evident in Denmark, which has achieved a high degree of decarbonisation through large-scale solar thermal plants in the MW range in combination with seasonal storage. In the previous SHC Task 55, however, it was shown that this "Danish concept" cannot simply be transferred to local/district heating grids in other

countries. This is since most grids in Europe in particular, including Austria, have significantly higher feed temperatures (e.g. 80-120°C). The current biggest challenges for a more successful implementation of solar district heating in Austria and Europe are:

- The efficient provision of heat at the desired temperature level of the local and district heating grids (80-120°C), either directly through solar technology or indirectly through solar technology (e.g. in combination with heat pumps).
- Increasing the degree of digitalisation for a more efficient integration into district heating systems (e.g. by making use of solar yield forecasts) and more efficient processing and use of data for evaluation, control and automatic fault detection of solar systems.
- Reducing the costs of solar plants to increase their economic attractiveness and competitiveness, and developing new financing and business models.
- The dissemination of knowledge and results about the potential, the areas of application and the possible yields of different solar technologies and their combination with other systems.

These challenges should be addressed in the present task. The task should thus contribute to the more efficient operation of solar systems and their better integration into Austrian local/district heating grids.

Projektkoordinator

- BEST - Bioenergy and Sustainable Technologies GmbH

Projektpartner

- AEE - Institut für Nachhaltige Technologien (kurz: AEE INTEC)
- AIT Austrian Institute of Technology GmbH
- SOLID Solar Energy Systems GmbH
- Universität Innsbruck Institut für Konstruktion und Materialwissenschaften