

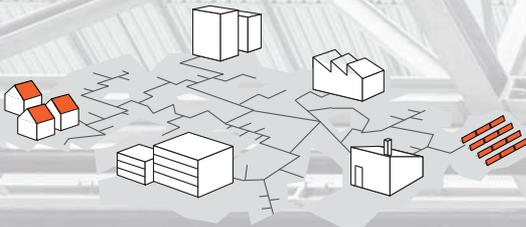
VERSORGUNG MIT ERNEUERBARER WÄRME OHNE EMISSIONEN

Unterstützt durch:



Solarunterstützte Fernwärme

Fernwärme und Solarthermie spielen eine wichtige Rolle in der Energiewende bei der Wärmeversorgung in Europa. Fernwärme ist eine der wichtigsten Möglichkeiten, die umfassende Energieeffizienz im städtischen Umfeld zu stärken und eine wichtige Drehscheibe den Mix erneuerbarer Energien bei der Wärmeversorgung zu erweitern.



Vorteile der solarthermischen Energie sind:

— Emissionsfreiheit

Null-Emissionen und 100 % erneuerbare Energie führen zur größtmöglichen Nachhaltigkeit in der Wärmeversorgung.

— Überall verfügbar

Solar Energie ist unbeschränkt verfügbar und kann grundsätzlich überall in Europa eingesetzt werden.

— Kostenstabilität

Die Wärmegestehungskosten sind konkurrenzfähig, gleichbleibend und vom ersten Tag der Inbetriebnahme für die nächsten 25 Jahre bekannt.

SDH in der regionalen Anwendung

Lokale Fernwärmenetze sind im Falle der Erneuerung oder Neuerrichtung von städtischen Quartieren eine mögliche Option zur Wärmeversorgung. Bei entsprechender Gebäudetypologie und Ausstattung, können solche Netze auf Niedertemperaturebene arbeiten, die sich besonders für die Einbindung von solarthermischen Anlagen eignet. Solche Systeme erreichen üblicherweise einen Solaranteil an der gesamten Energieversorgung von 20 % . Darüber hinaus kann die Verwendung von saisonalen Wärmespeichern den solaren Anteil auf bis zu 50 % steigern.

Vallda Heberg, Schweden



Diese 2013 errichtete Siedlung wird zentral durch ein Fernwärmesystem auf der Basis von Biomasse und einer 680 m² großen Anlage mit dachintegrierten Solarthermiekollektoren versorgt. Alle Gebäude wurden auf sehr hohem Energiestandard errichtet und haben einen niedrigen spezifischen Wärmebedarf. Nichtsdestotrotz arbeitet die zentrale Wärmeversorgung effektiv und erlaubt den effizienten Einsatz erneuerbarer Energie.

SDH für kleine Städte, Dörfer und Gemeinden

Nahwärmeversorgungssysteme, die kleine Städte und Gemeinden in ländlichen Regionen mit Wärme versorgen, ermöglichen einen schnellen und flächendeckenden Umstieg der Wärmeversorgung auf lokale erneuerbare Quellen. Die Kombination einer großflächigen Solaranlage zur Abdeckung des sommerlichen Bedarfs mit einem Biomasseheizwerk ist beispielsweise ein wirtschaftlich interessantes Konzept um ein Nahwärmenetz mit erneuerbarer Energie zu betreiben. Bei solchen Projekten ist die Einbindung und Teilnahme der BürgerInnen ein wichtiger Erfolgsfaktor.

In Büsingen stellt eine 1 090 m² große Anlage mit Vakuumröhrenkollektoren die gesamte Wärme für das Fernwärmenetz im Sommer bereit, sodass ein Teilbetrieb des Biomasseheizkessels vermieden wird. Das seit 2013 bestehende Nahwärmenetz versorgt 100 Gebäude zu 100 % mit erneuerbarer Energie und stellt ein "Best-practice"-Beispiel für weitere "Energie-Siedlungen" dar.



Büsingens, Deutschland

SDH für städtische Regionen und Städte

Große städtische Fernwärmenetze werden üblicherweise mit Wärme aus Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen, Heizwerken oder industrieller Abwärme versorgt. Brennstoffe sind oft Gas, Kohle, Abwärme oder Biomasse.

Die Einbindung von großflächigen thermischen Solaranlagen ist eine Möglichkeit um die Einbindung erneuerbarer Energiequellen in solche Fernwärmesysteme zu steigern.

Graz, Österreich



In Graz speisen mehr als 13 000 m² Solarthermie-Kollektoren an drei verschiedenen Standorten direkt in das Grazer Fernwärmenetz ein. Weitere 3 700 m² unterstützen die Verteilnetze, an die 1000 Wohnungen angeschlossen sind. Die Anlagen sind entweder dachintegriert auf Wohngebäuden oder öffentlichen Einrichtungen oder wurden als Freiflächenanlagen in und außerhalb der Stadt errichtet. Solarwärme verringert den Einsatz von Gaskraftwerken und die Abhängigkeit von fossilen Energiepreisen. Es gibt entsprechende Pläne, die solare Wärme deutlich auf fast 20 % des jährlichen Wärmebedarfs des gesamten Fernwärmenetzes zu steigern.

Intelligente Wärmenetze

Großflächige Solaranlagen können auch mit anderen Technologien zur Strom- oder Wärmeerzeugung oder auch großen Wärmespeichern kombiniert werden. In Dänemark arbeiten mehrere "smarte" Wärmenetze. Das zentrale Element ist der Speicher, der ein solches System flexibel macht und eine effiziente Nutzung unterschiedlicher Energiequellen, wie zB. aus erneuerbaren Energieträgern, Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen, Wärmepumpen, elektrischen Wasserebereitern oder elektrischer Wärmeerzeugung, ermöglicht. Diese Flexibilität ermöglicht auch einen intelligenten Betrieb der Anlage, der besonders unterschiedliche Elektrizitätspreise berücksichtigt.

Das Hilfssystem der Fernwärmanlage von Gram kombiniert 44 800 m² solarthermische Kollektoren, eine Wärmepumpe, ein gasbetriebenes Blockheizkraftwerk, einen Dampfkessel und mehrere Ölkessel. Ein Grubenspeicher für Wärme von 122 000 m³ ermöglicht einen flexiblen Umgang mit dem umfangreichen Angebot an Energieerzeugung. Mit der Umsetzung in ein "intelligentes Fernwärmenetz" wurde 2015 nach der Vergrößerung der bestehenden Solarthermieanlage und der Errichtung des großen Wärmespeichers begonnen.

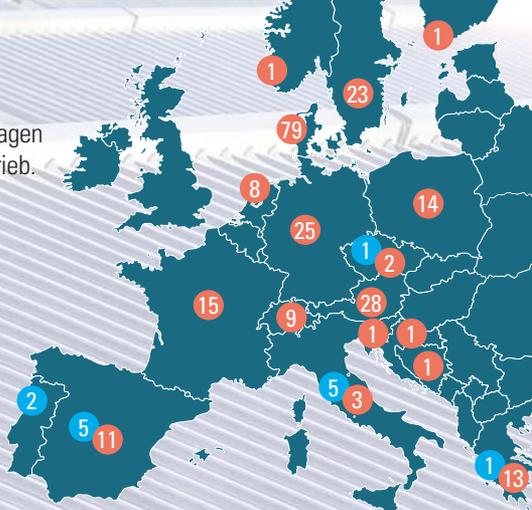


Gram, Dänemark

Marktübersicht

Ende 2015 waren in Europa 252 Solarthermieanlagen mit einer Nennleistung von über 350 kW_{th} in Betrieb. Diese Technologie ist besonders in Dänemark im Vormarsch, ein wachsender Markt kann jedoch auch in unterschiedlichen anderen europäischen Ländern, wie Schweden, Deutschland und Österreich beobachtet werden.

Die gesamte installierte Nennleistung beläuft sich auf 750 MW_{th} mit jährlichen Zuwachsraten von 30 %. Darüber hinaus folgen immer mehr Länder diesem Trend und neue Märkte entwickeln sich, wie beispielsweise in Italien und Frankreich.



252 Solarthermie-Anlagen zur Erzeugung von Wärme und Kälte mit einer Kollektorfläche von jeweils mehr als 500 m² / 350 kW_{th} Nennleistung.

SDHp2m...von der Strategie zur Marktreife

Innerhalb des Horizon 2020 - Projekts SDHp2m arbeiten Regionen und Experten gemeinsam daran, Strategien für SDH zu entwickeln und zu implementieren sowie Maßnahmen zu unterstützen. Das Projekt umfasst 15 PartnerInnen in 9 europäischen Regionen in 7 Ländern und hat eine signifikante Steigerung des Marktanteils für SDH zum Ziel. Strategische und unterstützende Instrumente, die im Projekt entwickelt werden, sollen als Muster zur Entwicklung von SDH in anderen europäischen Regionen dienen. Weitere Informationen und Projektergebnisse finden Sie auf der die Internetseite. Wir laden Sie ein, mit uns Kontakt aufzunehmen.



Projektdauer

01/2016 -
12/2018

3 Zielregionen

Steiermark (AT)
Thüringen (DE)
Auvergne-Rhône-
Alpes (FR)

Partner

15

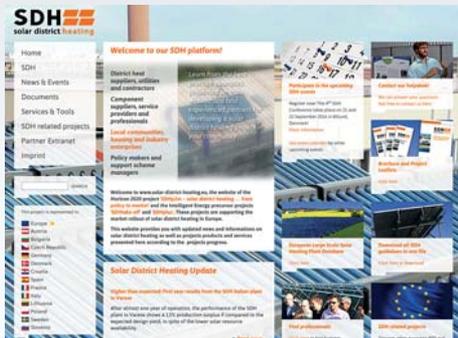
6 Folgeregionen

Varna (BG)
Veneto (IT)
Valle d'Aosta (IT)
Västra Götaland (SE)
Mazowsze (PL)
Hamburg (DE)

Kontaktieren Sie uns, um die Vorteile aus dem starken, internationalen SDH-Netzwerk zu nützen.

Unsere Internetseite unterstützt Sie mit weiterführenden Dokumenten, Werkzeugen und laufenden Neuigkeiten.

Langjährige Erfahrung kann Ihnen bei Ihrer eigenen solarunterstützten Fernwärmanlage helfen.



www.solar-district-heating.eu/at

Diese Information wurde Ihnen übergeben von:



Impressum

Herausgegeben von: Solites – Steinbeis Forschungsinstitut für solare und zukunftsfähige thermische Energiesysteme, Meitnerstr. 8, 70563 Stuttgart, Germany, info@solites.de, www.solites.de, mit Unterstützung der SDH Projektpartner

solites

Bildquellen: Solites, Ritter XL Solar, Jan-Olof Dalenbäck, SOLID, Gram Fernwärme, Guido Brörer (Solarthemen)

Unterstützung: Dieses Projekt wird mit Mitteln des Horizon 2020 - Forschungs- und Innovationsprogramms der Europäischen Union unter der Beihilfennummer 691624 unterstützt.



Für den Inhalt dieser Publikation sind ausschließlich die Autoren verantwortlich. Er gibt nicht zwangsläufig die Meinung der Europäischen Union wieder. Weder die Europäische Kommission noch die Autoren sind für irgendwelche Maßnahmen, die auf der Grundlage der hier enthaltenen Informationen erfolgen, verantwortlich.