

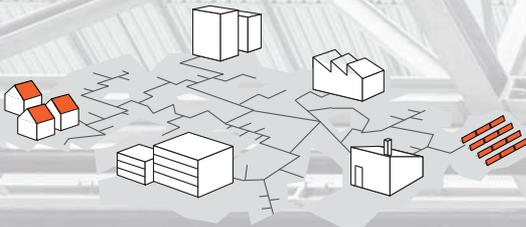
SOLARE FERNWÄRME – ERNEUERBAR UND EMISSIONSFREI

Gefördert durch:



Solare Fernwärme

Sowohl Fernwärme als auch Solarthermie spielen eine wichtige Rolle bei der Energiewende im Wärmebereich. Wärmenetze sind eine Schlüsseltechnologie zur Steigerung der Energieeffizienz in Städten und Quartieren. Sie sind eine wichtige Plattform, um den Anteil erneuerbarer Energien in der Wärmeversorgung zu erhöhen.



Vorteile von Solarthermie sind:

— Emissionsfrei

Null Emissionen und 100 % erneuerbare Energie ergeben maximale Nachhaltigkeit in der Wärmeversorgung.

— Überall verfügbar

Solarenergie ist unbegrenzt und praktisch überall in Europa nutzbar.

— Kostenstabil

Die Wärmegestehungskosten sind stabil und ab dem ersten Betriebstag für die nächsten 25 Jahre bekannt.

Solare Nahwärme für Quartiere

Nahwärmenetze sind eine aussichtsreiche Option für die Wärmeversorgung von Stadtgebieten, sowohl bei Neubau- als auch bei Sanierungsgebieten. Je nach Gebäudeart und Ausstattung können solche Netze mit niedrigen Temperaturen betrieben werden, was der Einbindung von Solarthermie dienlich ist. Der solare Anteil solcher Systeme beträgt bis zu 20 %. Durch die Einbindung von Saisonspeichern kann sich der solare Anteil an der Gesamtwärmeversorgung bis auf 50 % erhöhen.

Vallda Heberg, Schweden



Dieses 2013 erschlossene Wohngebiet wird zentral über ein Nahwärmesystem mit einem Biomasseheizwerk und 680 m² dachintegrierten Kollektoren versorgt. Alle Gebäude wurden nach hohen Energiestandards gebaut und haben einen sehr niedrigen spezifischen Wärmebedarf. Dennoch ist die zentrale Wärmeversorgung eine erfolgreiche Lösung und ermöglicht eine effiziente Nutzung von erneuerbare Energien.

Solare Wärmenetze für Energiedörfer

Nahwärmesysteme für die Wärmeversorgung kleinerer Städte und Gemeinden in ländlichen Gebieten ermöglichen eine grundlegende Umstellung der Wärmeversorgung einer ganzen Ortschaft auf regenerative Energien. Ein wirtschaftlich interessantes Konzept für Wärmenetze in solchen Energiedörfern ist die Kombination aus großflächigen Solaranlagen und Biomasseheizwerken. Bei solchen Projekten ist die Einbindung der Bürger ein entscheidender Erfolgsfaktor.

In Büsingen liefern großflächige Vakuumröhrenkollektoren mit einer Fläche von 1 090 m² die gesamte Wärme, die im Sommer im Wärmenetz benötigt wird, wodurch ein unwirtschaftlicher Teillastbetrieb der Biomasseheizkessel vermieden wird. Durch das im Jahr 2013 in Betrieb genommene Wärmenetz werden über 100 Gebäude mit Wärme aus regenerativen Energiequellen versorgt. Dieses vorbildliche Konzept ist zukunftsweisend und auf neu entstehende Energiedörfer übertragbar.



Büsingen, Deutschland

Solare Fernwärme für Städte

Große Fernwärmesysteme in Stadtgebieten werden meist mit Wärme aus großen Heizkraftwerken, Heizwerken oder industrieller Abwärme betrieben. Als Brennstoffe finden oft Erdgas, Kohle, Abfall oder Biomasse Verwendung.

Die dezentrale Einbindung großflächiger Solaranlagen ist eine Möglichkeit, den Anteil erneuerbarer Energiequellen in solchen Systemen zu erhöhen.

Graz, Österreich



In Graz speisen über 13 000 m² Kollektoren an drei Standorten direkt in das städtische Fernwärmenetz ein. Weitere 3 000 m² Kollektoren sind über Subnetze eingebunden. Die Kollektorfelder wurden entweder auf Gebäudedächern, auf Infrastrukturf lächen oder als Freilandanlagen in und um die Stadt realisiert. Die Solarwärme reduziert den Anteil der Fernwärme aus Gaskesseln. Die Stadt Graz hat ambitionierte Pläne, den solaren Anteil der städtischen Fernwärmeversorgung auf circa 20 % zu steigern.

Solare Fernwärmesysteme mit gekoppelter Strom- und Wärmeerzeugung – "Smart District Heating"

In solaren Fernwärmesystemen können die solarthermischen Großanlagen auch mit weiteren Technologien zur Strom- und Wärmeerzeugung sowie mit großen Wärmespeichern kombiniert werden. In Dänemark sind mehrere solche "Smart District Heating"-Anlagen in Betrieb. Zentrales Element solcher Systeme ist ein großvolumiger Wärmespeicher, der von den verschiedenen angeschlossenen Erzeugern genutzt wird und insbesondere in Bezug auf fluktuierende Stromerlöse zur Flexibilisierung des Gesamtsystems beiträgt. So wird der Speicher bei guten Stromerlösen zur Optimierung des KWK-Betriebs genutzt. Bei niedrigen oder negativen Stromerlösen speisen Wärmepumpen oder Elektrodenkessel als Power-to-heat-Anwendungen Wärme in den Wärmespeicher ein.

Die Erzeugungsanlagen des Fernwärmesystems von Gram kombinieren 44 800 m² Kollektoren, eine Wärmepumpe, ein Erdgas-BHKW, einen Elektrodenkessel und mehrere Heizkessel auf Basis fossiler Brennstoffe. Ein Erbecken-Wärmespeicher mit einem Volumen von 122 000 m³ ermöglicht den flexiblen Betrieb dieser Erzeuger. Diese Anlage wird seit 2015 betrieben, nachdem die existierende Kollektorfläche erweitert und mit dem Wärmespeicher ergänzt wurde.



Gram, Dänemark

Markt

Ende 2015 waren in Europa 252 Anlagen mit über 350 kW_{th} Nennleistung in Betrieb. Die Technologie boomt in Dänemark und ein dynamisches Wachstum wird in anderen europäischen Ländern wie Schweden, Deutschland und Österreich beobachtet. Die europaweit installierte Leistung beträgt 550 MW_{th}, bei einem jährlichen Zubau von derzeit über 30%. In den letzten Jahren schlossen sich weitere Länder dem Trend an und es entwickeln sich neue Märkte zum Beispiel in Italien und Frankreich.



252 solarthermische Großanlagen zur Erzeugung von **Wärme** und **Kälte** mit über 500 m² Kollektorfläche / 350 kW_{th} Nennleistung.

SDHp2m...Verbindung von Politik und Markt

Im Rahmen des Horizon 2020-Vorhabens SDHp2m arbeiten Landesbehörden und Experten zusammen, um regulatorische und marktunterstützende Maßnahmen für erneuerbare Wärmenetze zu entwickeln und zu implementieren. Im Vorhaben kooperieren 15 Partner aus 9 europäischen Regionen und 7 Ländern mit dem Ziel eine spürbare Marktentwicklung einzuleiten. Die regionalen Projektumsetzungen dienen als Blaupause zur Entwicklung von ähnlichen Initiativen für solare Wärmenetze in anderen Regionen in Deutschland und Europa. Für weitere Informationen besuchen Sie unser Internetportal oder nehmen Sie einfach direkt Kontakt mit uns auf.



Projektlaufzeit

01/2016 -
12/2018

3 Fokus-Regionen

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

Partner

15

6 Nachfolger-Regionen

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

