

⑤ WIE KÖNNEN WÄRMENETZE MIT SOLARENERGIE LEISTUNGSFÄHIGER WERDEN?

Forschungsthema 2017

Entwicklung, Monitoring und Optimierung von nachhaltigen Wärmenetzen

Drei Wärmenetze wurden mittlerweile im Rahmen der EnVisaGe-Projekte in Wüstenrot gebaut. Zwei davon werden mit dem nachwachsenden Brennstoff Holz betrieben. Im Ortsteil Weißenbronn wurde die Heizanlage des Rathauses zu Beginn der Heizperiode 2015/16 von Heizöl auf Holzhackschnitzel umgestellt und versorgt nun zusätzlich eine kleine Wohnsiedlung. Das viel größer dimensionierte Wärmenetz Ortsmitte folgte 2020 nach dem gleichen Prinzip. Der Vorteil: Hackschnitzel verursachen deutlich weniger CO₂-Emissionen als fossile Brennstoffe und sind regional verfügbar.

Außerdem wurden zentrale Solarkollektoren auf die Dächer der Heizzentralen gesetzt, die zusätzlich Wärmeenergie in die Systeme einspeisen. Die Synergieeffekte von solarer Nahwärme in Kombination mit Holzhackschnitzeln wurden in beiden Wärmenetzen untersucht. Und es erwies sich, dass die solare Heizwärme vom Dach hilft, Festbrennstoffe einzusparen. Bei entsprechender Dimensionierung können die Kollektoren im Sommer und in den Übergangszeiten die notwendige Energie für Heizung und Warmwasser allein decken bzw. den Einsatz von Holz minimieren.

Und wer als Netzanlieger einen für sein eigenes Haus zu groß dimensionierten Solarkollektor besitzt, kann nicht nur Kunde sondern auch Wärmelieferant, also „Prosumer“ werden. Diese Gelegenheit hat ein privater Hausbesitzer in Wüstenrot wahrgenommen und seine Anlage in das Netz einbinden lassen.

Das Prosumer-Modell bedeutet, dass ein Kunde gleichzeitig als Verbraucher (im Sinne von Konsument, englisch consumer) und Produzent (englisch producer) an einer netzbasierten Versorgung teilnimmt. So können private oder gewerbliche „Lieferanten“ Solarwärme oder Abwärme ins Netz einspeisen und dafür eine Vergütung erhalten. Alle Netzteilnehmer profitieren durch die Nutzung von Energie, die sonst verloren ginge. Und die Umwelt profitiert durch die Minderung von CO₂-Emissionen.



Heizzentrale Weißenbronn mit Solarthermieanlage.

SOLARTHERMIE	Privat (10 Jahre)	Heizzentrale (neu)
Aperturfläche in m ²	7	16
Wirkungsgrad	60%	80%
Einstrahlung in kWh/a	8.200	19.800
Nutzbare Wärme in kWh/a	4.920	15.840

Solarthermische Anlagen im Wärmenetz Wüstenrot-Weißenbronn.



Holzhoft in Wüstenrot.

Forschungsprojekt

EnVisaGe/EnVsaGe Plus (Projektphase I-III) – Kommunale netzgebundene Energieversorgung – Vision 2020 am Beispiel der Gemeinde Wüstenrot. Ein Kommunaler Cluster im Bereich EnEff-Stadt. (2012-2021), www.envisage-wuestenrot.de
Hochschule für Technik Stuttgart
Gemeinde Wüstenrot, Liacon Batteries GmbH, ads-tec GmbH, Technische Hochschule Nürnberg, Stadtwerke Schwäbisch Hall

Koordination Projektpartner



Gefördert durch:
Bundministerium für Wirtschaft und Energie

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages