

PROJEKT BESCHREIBUNG

Fernwärme mit Photovoltaik

System: 12 AC•THORen steuern 12 my-PV Einschraubheizkörper à 3kW

Steuerung: übergeordnetes Energiemanagement

Betriebsart: Warmwasser 3kW

Betreiber: KELAG Energie und Wärme

Standort: Wien



Projekt Daten

- 47 kWp Photovoltaik, netzgekoppelt, Ost/West Ausrichtung, 13° Neigung
- 800 Liter Wärmespeicher mit Anbindung an das Fernwärmenetz
- 12 my-PV Einschraubheizkörper à 3 kW, stufenlos geregelt durch 12 AC•THORen

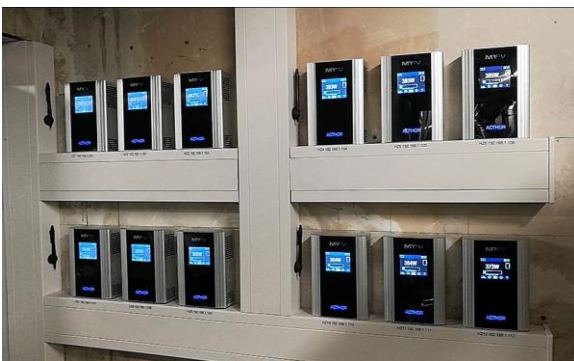


Abbildung 1: Die AC•THOR Leistungssteller

Beschreibung

In einer Wohnanlage in Wien wird die Energie aus einer 47 kWp Photovoltaikanlage zur Unterstützung des Fernwärmenetzes genutzt. Aufgrund der Begrenzung der Einspeiseleistung durch den Stromnetzbetreiber wird der erzeugte Solarstrom in einem 800 Liter Pufferspeicher in Wärme umgewandelt, bevor die PV-Leistung abgeriegelt wird.

Photovoltaik ist mittlerweile derart günstig, dass selbst die solare Fernwärmunterstützung solarelektrisch geworden ist.

Wärmepumpen kamen aufgrund der hohen Temperatur im Wärmenetz nicht in Frage. Darüber hinaus ist ihre Antriebsleistung nicht regelbar, was eine Grundvoraussetzung für die Kombination mit Photovoltaik ist. Nur Heizstäbe in Kombination mit den Leistungsstellern von my-PV erfüllen diese Anforderungen. Mit den AC•THORen kann deren Leistung stufenlos geregelt werden. Eine Eigenschaft, die für PV-Wärmeanwendungen unerlässlich ist.

Dabei wird nicht nur saubere Wärmeenergie erzeugt, sondern nebenbei eines der größten Probleme der dezentralen Stromerzeugung entschärft: Das öffentliche Stromnetz steht zunehmend unter Druck, die vielen kleinen Energielieferanten zu regeln und die Spannung aufrecht zu erhalten. Durch die Reduktion der solarelektrischen Überschüsse werden die Netze entlastet und der erzeugte Strom wird an Ort und Stelle effizient eingesetzt.

Aufgrund der schwankenden Erzeugung des Solarstromes ist eine exakte Leistungsregelung von elektrischen Wärmereizern Grundvoraussetzung für die Kombination mit Photovoltaik.

Funktionsweise

Das übergeordnete Energiemanagement erfasst die Energie am Wechselrichter und meldet diese an die AC•THORen. Diese sorgen dann für die exakt geregelte Leistung der Heizstäbe. Die implementierte Steuerung hilft zudem die gewünschte Vorlauftemperatur im Fernwärmenetz präzise einzuhalten.



Abbildung 2: Wärmespeicher mit my-PV Einschraubheizkörper



Abbildung 3: Übergabe an das Fernwärmenetz

Etwas Vergleichbares gab es bisher noch nicht

Die Nutzung von PV-Strom für die Warmwasserbereitung in Wohngebäuden ist ein junges Thema an sich, aber die Unterstützung eines Fernwärmenetzes ist etwas ganz Neues. Dieses Projekt eröffnet eine weitere Anwendung für Wärme mit Photovoltaik. Bei Wohngebäuden hat die Technologie in den letzten Jahren die klassische Solarthermie nahezu abgelöst, bei Großanlagen (industrielle Prozesswärme, Fernwärme) war dies bisher jedoch noch nicht der Fall. Aufgrund des fortschreitenden Verfalls der Modulpreise können nun aber auch solche Projekte mit PV realisiert werden.

Mit dem weiteren Ausbau der Photovoltaik in den Städten wird die Nutzung von PV-Überschüssen von nun an auch die Möglichkeit der Einspeisung in Fernwärmenetze beinhalten.

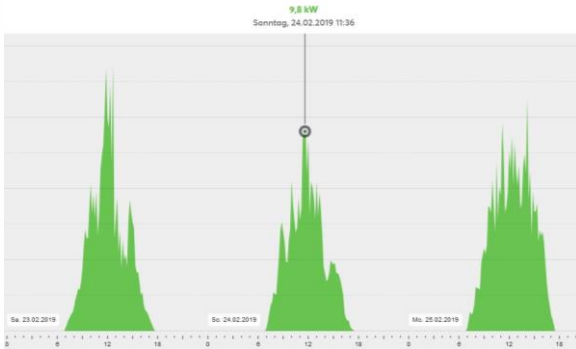


Abbildung 4: Leistungsmodulation der Heizstäbe

Vorteile gegenüber Solarthermie

Die technischen Vorteile sind vielfältig. "Kabel statt Rohre" erleichtern Installation und Betrieb erheblich und selbst hohe Solltemperaturen können ohne drastisch steigende Verluste ganz leicht erreicht werden. Im Vergleich zu solarthermischen Anlagen wird 90% weniger Kupfer benötigt. Rohrleitungen, Pumpen, Ventile, Ausdehnungsgefäße, Frostschutzmittel usw. sind nicht länger erforderlich, was die solare Wärmetechnik immens vereinfacht.



Abbildung 5: 47 kWp auf einer Wiener Wohnanlage

Produktdetails AC•THOR

- 0 - 3.000 W stufenlose Regelung
- Wartungsfrei durch „Kabel statt Rohre“
- Verkleinerung des Haustechnikraumes
- Systemoffen für verschiedene Wechselrichter, Batteriesysteme und Smart-Homes
- Einfachste Installation, bedienerfreundlich
- Ermöglicht leistbares Wohnen auch im Wohnungsbau



Produktdetails Einschraubheizkörper 3kW

- Stufenlos regelbar durch Photovoltaik-Power-Manager AC•THOR
- Mit manuell einstellbarer Zieltemperatur
- 1,5 Zoll Standardgewinde
- 2,8 m Netzanschlusskabel
- 230 Volt, 3 kW, einphasig



Kontakt

Ing. Markus Gundendorfer
Vertriebsleitung
markus.gundendorfer@my-pv.com
+43 699 113 082 83