Zeitschrift: Energeia : Newsletter des Bundesamtes für Energie

Herausgeber: Bundesamt für Energie

Band: - (2015)

Heft: 6

Rubrik: Wissen

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 24.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Hybridmodule sinnvoll einsetzen

Innovative Solaranlagen gewinnen aus Sonnenenergie nicht nur Strom, sondern auch Wärme. Wie lassen sich derartige Hybridmodule mit bestehenden Energiesystemen kombinieren?

Photovoltaikmodule produzieren Strom, wobei die Leistung bei höheren Temperaturen typischerweise abnimmt und Wärme ungenutzt bleibt. Herkömmliche thermische Solarkollektoren stellen Wärme für Heizung und Warmwasser bereit, ohne Strom zu erzeugen. Neue photovoltaisch-thermische Kollektoren (PVT) können beides: Sie liefern Strom und Wärme.

Kombination entscheidend

Diese Hybridmodule lassen sich mit verschiedenen Technologien kombinieren, beispielsweise mit Eisspeichern (siehe Seite 12) oder Erdsonden und Wärmepumpen. Die Gebäude des Reka-Feriendorfs in Blatten-Belalp (VS) gehören zu den ersten, die diese Technologien innovativ kombinieren. Das Projekt wird daher vom Bundesamt für Energie als Leuchtturmprojekt unterstützt.

Vier Dächer der Ferienanlage verfügen über integrierte Hybridmodule, die eigens für diese Pilotanlage entwickelt wurden. Sie liefern zu Spitzenzeiten 100 kW Strom. Zudem erzeugen sie rund 300 MWh thermische Energie im Jahr. Die überschüssige Wärme wird vom Sommer in den Winter «hinübergerettet» – via saisonalen Erdwärmespeicher, wie Energieingenieur Matthias Sulzer von der Hochschule Luzern und Mitinhaber der projektverantwortlichen Unternehmung erklärt. Die Temperaturspanne des Speichers schwanke in der Regel zwischen 8 und 18 Grad.

Ganzheitlicher Ansatz

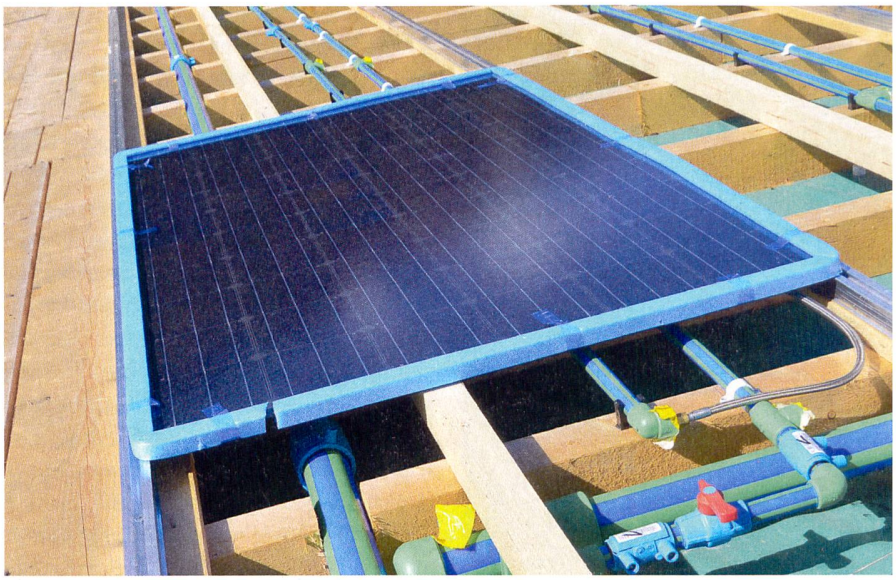
Dank der gewählten Kombination kann das Feriendorf laut Sulzer den gesamten Energiebedarf (Strom und Wärme) im Jahresschnitt zu über 70 Prozent aus eigener Produktion decken. «Uns ging es darum, den optimalen Eigenversorgungsgrad zu finden, ohne wirtschaftliche und ökologische Aspekte aus den Augen zu verlieren.» Für eine ganzheitliche Lösung beziehe das Feriendorf daher einen kleineren Anteil erneuerbare Energie aus einer Wasserturbine im Dorf Blatten.

Anders als bei der ursprünglich vorgesehenen Pelletanlage muss der Energieträger zudem nicht erst vom Tal zur Anlage hinauftransportiert werden.

Dezentrale Energieversorgung

«Das Leuchtturmprojekt zeigt einen möglichen Ansatz auf, wie man Energiequellen wie Sonnenenergie, Wasserkraft und Erdwärme dezentral effizient nutzen kann», sagt Sulzer. Derartige Lösungen seien vielfältig anwendbar. Der Projektleiter ist überzeugt, dass dachintegrierte Hybridmodule auf dem Markt künftig massiv günstiger erhältlich sein werden und sich mit anderen Komponenten zu wirkungsvollen Energiesystemen kombinieren lassen. Ein Fragezeichen setzen würde er allerdings hinter den alleinigen Einsatz von Hybridmodulen, zum Beispiel nur für die Warmwasservorwärmung.

Die Erkenntnisse aus dem Leuchtturmprojekt lässt Matthias Sulzer in weitere Projekte einfliessen. Für ein solares Fernwärmenetz in Saas-Fee etwa wurden rund hundert Erdwärmesonden für die erste Ausbauetappe gebohrt – rund 5 Mal mehr als im Reka-Feriendorf. *(bra)*

Pilot- und Demonstrationsprojekte

Das Bundesamt für Energie unterstützt im Rahmen des Pilot- und Demonstrationsprogramms weitere Projekte, um den Einsatz von Hybridmodulen in verschiedenen Kombinationen bzw. Bedingungen zu untersuchen, etwa das kürzlich eingeweihte Freizeitzentrum Lintharena. «Diese grössere PVT-Demonstrationsanlage eignet sich gut, um Betriebserfahrungen zu sammeln bei der Integration solcher Module im Energiesystem. Bei dieser Anlage wird nämlich über die PVT-Kollektoren die Temperatur im Grundwassertank erhöht, welcher der Wärmepumpe als Wärmequelle dient. Dies senkt den Stromverbrauch», sagt Stefan Oberholzer, Bereichsleiter Photovoltaik beim BFE. Dies ermögliche es, das Hallenbad und die Sauna effizienter zu beheizen. Im Kontext des ganzjährig hohen Energiebedarfs kann die Frage der Wirtschaftlichkeit beleuchtet werden. Ein weiteres P+D-Projekt untersucht diese Frage anhand dreier Mehrfamilienhäuser in Scuol, die unterschiedliche Energiesysteme anwenden. Messungen sollen nun unter anderem Daten dazu liefern, wie sinnvoll Hybridmodule in alpiner Lage für ständig bewohnte Wohnungen sind.