

PRESSEMITTEILUNG

Graz, August 2021

Mehr Solarwärme in der Industrie

Erste Ergebnisse des internationalen Forschungsprojektes Ship2Fair legen den Grundstein für eine bessere Integration von solarthermischen Anlagen in der Agrar- und Nahrungsmittelindustrie, was Emissionen und Kosten reduziert und die Gesamteffizienz steigert.

Seit April 2018 beschäftigen sich 15 Partner aus ganz Europa im Rahmen des HORIZON 2020-Projekts „Ship2Fair“ mit der Herausforderung, die Planung, Regelung sowie die energetische und wirtschaftliche Bewertung von solarthermischen Anlagen für die Agrar- und Nahrungsmittelindustrie zu verbessern. Zu diesem Zweck werden eine Reihe von Tools und Methoden entwickelt und an vier Industriestandorten (Italien: Martini & Ross, Spanien: Bodegas RODA, Frankreich: Jean Larnaudie, Portugal: RAR Group) umgesetzt. In einem Arbeitspaket, wurde unter der Leitung des Kompetenzzentrums BEST, eine selbstlernende Methode entwickelt, die in der Lage ist, den Solarertrag vorherzusagen. Diese Methode wurde im Rahmen des Projektes umfassend getestet und übertrifft gängige Vorhersagemethoden durch eine fast doppelt so genaue Vorhersagequalität.

Die zuverlässige Vorhersage des Solarertrages ermöglicht eine effizientere Integration von solarthermischen Anlagen, da eine bessere Planung möglich ist, Betriebsstunden von (fossilen) Wärmeerzeugern eingespart und der volle Solarertrag genutzt werden kann. Emissionen und Kosten werden reduziert und die Gesamteffizienz erhöht. Strategien zur Kühlung der Solaranlage können bei Bedarf rechtzeitig eingeleitet werden.

Wie funktioniert diese Methode?

Vereinfacht verfolgt die Methode einen 3-stufigen Ansatz, der wiederholt in jeder Stunde durchgeführt wird. Zuerst erfolgt eine automatische Bestimmung der Parameter der Energiebilanz basierend auf vergangenen Messdaten. Danach erfolgt eine Vorhersage des Solarertrages für einen gewählten Zeithorizont unter Berücksichtigung der zukünftigen Wetterbedingungen. Abschließend wird die Vorhersage für die nächsten Stunden weiter präzisiert, basierend auf den aktuellen Abweichungen zwischen vorhergesagtem und erzieltm Ertrag.

Vorteile der Methode

Die Methode kann auf handelsüblichen Steuerungen implementiert werden, was eine weitreichende Nutzung ermöglicht. Weiters lernt die Methode selbständig ihre Parameter und passt sich automatisch an unterschiedliche Bedingungen an, was bedeutet, dass es beinahe keinen Aufwand für den Nutzer gibt. Und zu guter Letzt kann die Methode für eine

Vielzahl von unterschiedlichen Solarkollektoranlagen hinsichtlich Anwendung, Größe, Ausrichtung und Klimabedingungen angewendet werden.

Hintergrundinformation

Auch wenn solarthermische Anlagen für industrielle Prozesse ausgereift sind und hohe Wirkungsgrade erreichen, können sie nicht einfach ein- und ausgeschaltet werden, sondern sind direkt von den Wetterbedingungen, besonders der Sonneneinstrahlung abhängig. Dieser Umstand stellt vor allem für industrielle Prozesse ein Problem dar, da man nicht vorhersagen kann, mit welchem Energieertrag in den nächsten Stunden zu rechnen ist. Das verursacht zum einen Kosten, zum anderen besteht die Gefahr der Überhitzung in der Solaranlage.

„Diese Methode und die damit verbundenen Vorteile können dazu beitragen, die Integration solarthermischer Anlagen in industrielle Prozesse zu stärken und die Solarthermie im Allgemeinen wettbewerbsfähiger zu machen“ (Zitat Viktor Unterberger; Senior Researcher bei BEST)

Das Projekt wird vom Forschungs- und Innovationsprogramm Horizon 2020 der Europäischen Union im Rahmen der Finanzhilfvereinbarung Nr. 792276 - *Solar Heat for Industrial Process towards Food and Agro Industries Commitment in Renewables (SHIP2FAIR)*, gefördert.

Veröffentlichungen (open access):

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306261921003779?via%3Dihub>

Nähere Informationen: Dipl.-Ing. Viktor Unterberger, Senior Researcher Automation and Control, BEST – Bioenergy and Sustainable Technologies GmbH, Inffeldgasse 21b, 8010 Graz, Tel. +43 5 02378 9245, viktor.unterberger@best-research.eu, www.best-research.eu

Kontakt: Mag. Claudia Peternell, Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit, BEST – Bioenergy and Sustainable Technologies GmbH, Inffeldgasse 21b, 8010 Graz, Tel. +43 5 02378 9207, Mob. +43 664 887 83 193, claudia.peternell@best-research.eu, www.best-research.eu

Das COMET-Zentrum BEST – Bioenergy and Sustainable Technologies GmbH wird im Rahmen des Programms COMET – Competence Centers for Excellent Technologies aus Mitteln des Klimaschutzministeriums (BMK), des Wirtschaftsministeriums (BMDW) und der Länder Steiermark, Niederösterreich und Wien gefördert und von der nationalen Förderagentur FFG betreut. www.ffg.at/comet. BEST füllt die Lücke zwischen akademischer Forschung und Technologieentwicklung durch industriegetriebene, angewandte Forschung und Entwicklung der Bioenergie, der nachhaltigen biobasierten Ökonomie und der zukunftsfähigen Energiesysteme.

Die Eigentumsverhältnisse des Zentrums stellen sich wie folgt dar: 19 % Verein der Wirtschaftspartner im K1-Zentrum BEST, 17 % Technische Universität Graz, 13,5 % Technische Universität Wien, 13,5 % Universität für Bodenkultur Wien, 13,5 % FH Wiener Neustadt GmbH, 13,5 % Republik Österreich, FJ/BLT Wieselburg, 10,0 % Joanneum Research ForschungsgmbH.