

21.11.2019 - 09:51 Uhr

Senkrechte Solaranlage und kühlendes Gründach ergänzen sich ideal



Medienmitteilung vom 21. November 2019

ZHAW School of Engineering

Senkrechte Solaranlage und kühlendes Gründach ergänzen sich ideal

Wegen des Klimawandels werden kühlende Gründächer immer wichtiger. Dank senkrechter Solarmodule können Pflanzen auf Dächern gut neben Solaranlagen gedeihen. Gemäss ZHAW-Messungen sind die spezifischen Energieerträge mit denen herkömmlicher Solaranlagen vergleichbar. Zudem führt eine helle Dachbegrünung zu mehr Stromertrag.

Über ein Jahr haben ZHAW-Forschende senkrecht stehende, beidseitig aktive Solarmodule in Kombination mit einem Gründach getestet. Fazit: "Die Langzeitmessungen haben gezeigt, dass der Stromertrag pro installierter Modulleistung kaum von Standardanlagen mit nach Süden ausgerichteten, einseitigen Modulen abweicht", so Forscher Hartmut Nussbaumer vom ZHAW-Institut für Energiesysteme und Fluid-Engineering. In einem Pionierprojekt zusammen mit dem Verein Solarspar wurden die doppelseitigen Solarpanels auf dem Flachdach der Winterthurer Seniorenresidenz Eichgut installiert. Sie sind so ausgerichtet, dass ihre Seiten nach Osten und Westen zeigen. Während herkömmliche Solaranlagen mittags am meisten Strom produzieren, fangen die senkrechten Solarpanels vor allem die Morgen- und Abendsonne ein - sie liefern also dann Strom, wenn er gebraucht wird.

Helle Pflanzen als Booster

Neben einer besseren zeitlichen Verteilung der Stromproduktion birgt das Konzept weitere Vorteile - allen voran die Möglichkeit der Dachbegrünung. Sie verbessert die Luftqualität, senkt im Sommer die Raumtemperatur der darunterliegenden Gebäudeteile und kann sich sogar positiv auf die Stromproduktion auswirken, wie die ZHAW-Forschenden nun nachweisen konnten. Durch silberlaubige Pflanzen konnte der Ertrag - verglichen mit einem Standard-Gründach - um bis zu 17 Prozent gesteigert werden. "Die silberlaubigen Pflanzen zeigten zudem eine sehr gute Resistenz gegen Hitze und Dürre", so Nussbaumer. "Wird das System in grösserem Massstab realisiert, dann könnte dank der vertikalen Montage ein Mähroboter eingesetzt werden, um die Wartungskosten zu reduzieren. Und im Winter behindert der Schnee die Stromproduktion nicht, sondern fördert sogar zusätzlich den Energieertrag."

Fortsetzung der Entwicklung geplant

Im Pilotprojekt hat das Forschungsteam der ZHAW aufgezeigt, dass der spezifische Energieertrag von rund 940 kWh/kWp mit konventionellen Solarsystemen vergleichbar ist, die nach Süden ausgerichtet mit einem 30°-Neigungswinkel rund 1050 kWh/kWp pro Modulleistung liefern. "Der Nutzungsgrad der Dachfläche ist natürlich nicht so hoch wie bei flach aufgeständerten Modulen. Bei der getesteten Anordnung stand aber nicht die Maximierung des Ertrags, sondern eine kombinierte Nutzung im Vordergrund",

erklärt Hartmut Nussbaumer. Da der Strom bei dieser Lösung anstatt über Mittag vor allem morgens und abends produziert wird, könnten ihn Verbraucher - abhängig von ihrem Nutzungsprofil - eher selbst nutzen, anstatt ihn ins Netz einzuspeisen. Sollte der Anteil an Solarstrom im Netz weiter steigen, könnte der zu Randzeiten erzeugte Strom ausserdem künftig teurer verkauft werden. Gegenstand der weiteren Forschung und Entwicklung wird es sein, die Kombination aus Dachbegrünung und Photovoltaik weiter zu optimieren. Werden die doppelseitigen Solarmodule standardisiert, liessen sich die Kosten dafür senken. Optimiert man die Auswahl der Pflanzen zur Begrünung, könnte der spezifische Ertrag weiter erhöht werden.

Kontakt

Dr. Hartmut Nussbaumer, ZHAW-Institut für Energiesysteme und Fluid-Engineering, Telefon 058 934 47 99, E-Mail hartmut.nussbaumer@zhaw.ch

Matthias Kleefoot, Public Relations, ZHAW School of Engineering, Telefon 058 934 70 85, E-Mail medien.engineering@zhaw.ch

ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften

Corporate Communications

Gertrudstrasse 15

CH-8401 Winterthur

Tel. +41 58 934 75 75

medien@zhaw.ch

www.zhaw.ch/medien

Medieninhalte



Gemäss ZHAW-Messungen sind die Energieerträge von senkrechten Solaranlagen mit herkömmlichen vergleichbar.



Dank senkrechten Solarmodulen können Pflanzen auf Dächern gut neben Solaranlagen gedeihen.



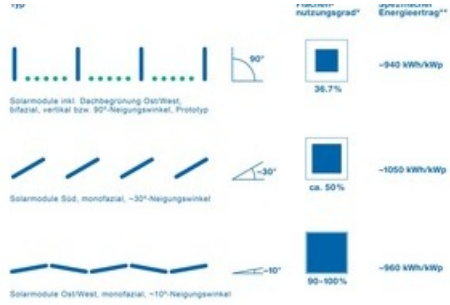
Über ein Jahr haben ZHAW-Forschende senkrecht stehende, beidseitig aktive Solarmodule in Kombination mit einem Gründach getestet.



In einem Pionierprojekt wurden die doppelseitigen Solarpanels auf dem Flachdach der Winterthurer Seniorenresidenz Eichgut installiert.



Eine helle Dachbegrünung führt zu mehr Stromertrag.



Photovoltaik-Dachanlagen im Vergleich

Diese Meldung kann unter <https://www.presseportal.ch/de/pm/100018827/100837112> abgerufen werden.