

Medienmitteilung vom 15. März 2018  
ZHAW School of Engineering

## **Senkrechte Solarpanels sollen Stromproduktion ausgleichen**

**Solaranlagen produzieren über Mittag am meisten Strom, wenn schon viel im Netz vorhanden ist. ZHAW-Forschende testen deshalb erstmals senkrechte Solarpanels. Da diese vor allem die Morgen- und Abendsonne einfangen, entfällt das Zwischenspeichern in teuren Batterien.**

Über die Mittagsstunden, wenn die Sonne am höchsten steht, produzieren herkömmliche Photovoltaikanlagen am meisten Strom. Morgens nimmt die Leistung kontinuierlich zu, im Verlaufe des Nachmittags dann immer weiter ab. Mit einem Pionierprojekt will der Verein Solarspar in Zusammenarbeit mit der ZHAW School of Engineering diese Leistungskurve umdrehen und auf diese Weise einen Ausgleich in der Stromproduktion schaffen. «Private Haushalte verzeichnen zwischen 17 und 19 Uhr einen erhöhten Strombedarf, weil viele Menschen dann von der Arbeit kommen und kochen», erklärt Franz Baumgartner vom ZHAW-Institut für Energiesysteme und Fluid-Engineering. «Soll dieser Bedarf mit Solarstrom aus der Mittagszeit gedeckt werden, sind teure Batterien als Zwischenspeicher notwendig.»

### **Bessere Verteilung statt Batteriespeicher**

Mit einem neuen Konzept haben die ZHAW-Forschenden nun eine mögliche Alternative geschaffen, die ganz ohne Zwischenspeichern des Solarstroms auskommt. In einem Pilotversuch haben Franz Baumgartner und sein Team eine bisher einzigartige Anlage auf dem Flachdach der Seniorenresidenz Eichgut in Winterthur aufgebaut. Die doppelseitigen Solarpanels stehen hochkant auf dem Dach. Sie sind so ausgerichtet, dass ihre Seiten nach Osten und Westen zeigen. «Die Leistungskurve dieser Anlage gleicht einem Kamel mit zwei Höckern», so Franz Baumgartner. «Während der Sommermonate erreichen wir den ersten Peak um acht Uhr morgens, den zweiten gegen sechs Uhr abends.» Über Mittag, wenn die Sonne steil steht und die Stromproduktion bei herkömmlichen Solaranlage auf Hochtouren läuft, fällt die Leistung hier ab.

### **Messung während eines Jahres**

So simpel die Idee erscheint, so ist sie in der Vergangenheit noch an den technischen Herausforderungen und auch an den Herstellungskosten gescheitert. «Die Kosten für die Herstellung von Solarpanels sind in den letzten Jahren immer weiter gesunken», so Franz Baumgartner. «Und erst seit wenigen Jahren ist es überhaupt möglich, so dünne, doppelseitige Module herzustellen, wie wir sie für diese Anlage benötigen.» ZHAW-Ingenieur Thomas Baumann hat diese doppelseitige Modultechnik im Rahmen seines Masterstudiums an der ZHAW wissenschaftlich analysiert. Ob sich diese bewährt, wird der Feldversuch auf dem Dach des Eichguts zeigen. «Die ersten Messwerte im vergangenen Sommer waren vielversprechend», sagt Thomas Baumann. «Sie lagen sogar über den Werten, die wir zuvor in Simulationen prognostiziert hatten.» Mittels einer neu instal-



lierten Messanlage werden die Forschenden ab März den Ertrag der Anlage während des gesamten Kalenderjahres 2018 genau messen.

### **Weniger Risiken und mehr Begrünung**

Neben der besseren Verteilung der Stromproduktion birgt das Konzept weitere Vorteile. Dank der vertikalen Montage benötigt das System weniger Pflege und verursacht somit geringere Wartungskosten. Die Stromproduktion kann nicht von Schnee behindert werden, das Risiko für Hagelschäden ist sehr gering und schliesslich bleibt die Dachfläche frei zur Begrünung. Letzteres verbessert die Luftqualität, senkt im Sommer die Raumtemperatur der darunterliegenden Gebäudeteile und könnte sich sogar positiv auf die Stromproduktion auswirken. «Wir untersuchen auch, ob die Dachbegrünung mit helleren Pflanzen die Sonnenstrahlen stark genug reflektiert, um sich positiv auf den Stromertrag auszuwirken», so Thomas Baumann. Finanzielle Unterstützung erhält das Projekt aus dem Klimafonds von Stadtwerk Winterthur.

### **Kontakt:**

Thomas Baumann, Institut für Energiesysteme und Fluid-Engineering, ZHAW School of Engineering, Telefon 058 934 71 87, E-Mail [thomas.baumann@zhaw.ch](mailto:thomas.baumann@zhaw.ch)

Julia Obst, Public Relations, ZHAW School of Engineering, Telefon 058 934 75 13, E-Mail [media.engineering@zhaw.ch](mailto:media.engineering@zhaw.ch)

### **Über die ZHAW School of Engineering**

Die School of Engineering ist eines der acht Departemente der ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften. Mit 13 Instituten und Zentren gehört die ZHAW School of Engineering zu den führenden technischen Bildungs- und Forschungsinstitutionen in der Schweiz. Sie garantiert qualitativ hochstehende Aus- und Weiterbildung und liefert der Wirtschaft innovative Lösungsansätze mit Schwerpunkt in den Themen Energie, Mobilität, Information und Gesundheit.