

Neue Zürcher Zeitung

Parkplätze, Lagerflächen und Klärbecken möchten Schweizer Erfinder doppelt nutzen: Sie spannen Solaranlagen darüber

Ein Schweizer Startup hat eine Seilkonstruktion für Solaranlagen entwickelt, die kaum Stützen braucht. Damit lassen sich öde Infrastrukturfleichen überspannen und zusätzlich für die Stromgewinnung nutzen. Erste Anlagen sind schon in Betrieb.

Ralph Diermann

26.07.2020, 05.30 Uhr

Parkplätze sind oft öde Orte – weite, unwirtliche Flächen, auf die im Sommer die Sonne knallt. Nicht so der Parkplatz der Luftseilbahn Jakobsbad-Kronberg im Kanton Appenzell Innerrhoden: Seit einigen Wochen spannt sich hier in sechs Metern Höhe eine luftig-leichte Seilkonstruktion über die Stellplätze, in die Photovoltaik-Module eingehängt sind. Getragen wird sie von einigen wenigen schlanken Stützen. Der Betreiber, die St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke AG (SAK), erwartet, dass die 420-Kilowatt-Anlage pro Jahr rund 350 000 Kilowattstunden Strom liefern wird. Zugleich spenden die 4000 Quadratmeter messenden Module den parkierten Autos Schatten – ein nicht zu unterschätzender Komfortgewinn für die Besucher des Kronbergs.

Infrastrukturfleichen doppelt nutzen

Entwickelt und gebaut wurde die einem Faltdach ähnelnde Anlage von der Schweizer Firma DHP Technology. Das Konzept zielt auf die Doppelnutzung grosser Infrastrukturfleichen ab, wie etwa von Parkplätzen, Logistik- und

Lagerflächen oder Kläranlagen, erklärt Andreas Hügli, geschäftsführender Partner des Startups aus dem bündnerischen Zizers. Damit unter den Modulen Autos, Lkw und Maschinen rangieren oder Güter gelagert werden können, ist das System so konstruiert, dass die Stützen bis zu 26,5 Meter auseinanderstehen können. Auch weitere Entfernungen sind möglich. Dann können jedoch nicht auf der ganzen Seillänge Solarmodule eingehängt werden. Solch grosse Spannweiten verlangen, leicht zu bauen. DHP Technology verwendet deshalb Kunststoffmodule, die nur ein Drittel so viel wiegen wie konventionelle Module mit Glasfront, aber genauso viel Strom liefern.

Eines der ersten Solarfaltdächer beschattet eine Kläranlage in Chur GR.

DHP Technology

Die Konstruktion ist allerdings nur begrenzt wetterfest. Starkem Wind oder Schnee hält sie nicht stand. Daher werden die Module bei hohen Windgeschwindigkeiten, Hagel und Schneefall mit Zugseilen eingefahren – «wie eine Ziehharmonika», erklärt Hügli – und unter einem Dach verstaut. Das geschieht automatisch mithilfe eines Algorithmus, der lokale Wetterdaten und meteorologische Prognosen auswertet. Laut Hügli liegen die durch das Einfahren der Module verursachten Ertragsverluste auf das Jahr gerechnet im niedrigen einstelligen Prozentbereich. Denn die Anlage kann bei Wintersonne oftmals mehr Strom erzeugen als konventionelle Solarsysteme, da die Module stets schneefrei sind. Zudem sind sie wegen der Installation in der Höhe immer gut belüftet. Dieser Kühleffekt steigert den Wirkungsgrad und damit die Effizienz der Module.

Verglichen mit konventionellen, Carport-ähnlichen Solarsystemen für Parkplätze ist das Seilsystem nach Angaben von Gian Andri Diem, ebenfalls geschäftsführender Partner des Unternehmens, rund zwanzig bis dreissig Prozent teurer. Dafür liessen sich die Flächen aber besser nutzen, da auch die Fahrbahnen überspannt werden könnten, sagt Diem. Die grossflächige Verschattung sei zudem ein Vorteil mit Blick auf die im Zuge des Klimawandels steigenden Sommertemperaturen. Denn asphaltierte Flächen nehmen mit der Sonneneinstrahlung viel Wärme auf. Die Module verhindern das zum Teil. Die nächtliche Rückstrahlung der Wärme in die Atmosphäre stören sie aber nur wenig, da sie so hoch über dem Boden installiert sind. «Gerade in urbanen Regionen tragen die Anlagen dazu bei, Hitzesommer erträglicher zu machen», sagt Diem.

Die Klärbecken in Chur bieten eine riesige Fläche, die nun für die solare Energiegewinnung genutzt werden kann.

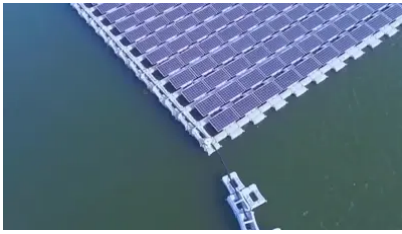
DHP Technology

Für Stefan Oberholzer, Leiter des Forschungsprogramms Photovoltaik am Bundesamt für Energie (BfE), hat das Konzept vor allem deshalb Charme, weil es Flächenkonflikte vermeidet. Wegen der dichten Besiedelung sei der Bau von Solar-Freiflächenanlagen in der Schweiz problematisch, erklärt er. Landwirtschaftliche Nutzflächen sollen frei von Photovoltaik bleiben. Das Seilsystem macht es möglich, Flächen für die Produktion von Solarstrom zu erschliessen, die bereits anderweitig verwendet werden, ohne dass die primäre Nutzung eingeschränkt wird. Das BfE hat deshalb den Bau einer 2018 in Betrieb genommenen Pilotanlage über der Abwasserreinigungsanlage des Versorgungsunternehmens IBC in Chur gefördert.

Verschattung beugt Algenbildung vor

Klärwerke eignen sich auch deshalb gut für die Installation der Systeme, weil sie sehr viel Energie benötigen, sagt Diem. Dreissig bis fünfzig Prozent ihres Strombedarfs können Klärwerkbetreiber mit den Solaranlagen am Seil typischerweise decken. Die Eigenverbrauchsquote liegt bei nahezu hundert Prozent, so dass praktisch kein Strom ins Netz geleitet wird. Dazu komme, dass die Verschattung durch die Module die Algenbildung in den Klärbecken hemmt, erklärt Diem. Das senke den Reinigungsaufwand. Zudem müssen die Mitarbeiter die turnusmässigen Revisionsarbeiten im Sommer nicht mehr in praller Sonne durchführen. All das überzeugt offenbar auch andere Betreiber von Klärwerken davon, solche Photovoltaik-Faltdächer zu installieren: Nach Angaben von Diem gehen in den nächsten Monaten in der Schweiz insgesamt zehn neue Anlagen in Betrieb, zwanzig weitere sind in Planung. Zudem hat DHP Technology sein solares Seilsystem auch an die kommunalen Klärwerke in Stuttgart, Düsseldorf und Neuwied bei Koblenz verkauft.

Mehr zum Thema



SRF-VIDEO

Die grösste schwimmende Solaranlage der Welt

In China ist die weltweit grösste Solaranlage ans Netz gegangen, die auf Wasser liegt. Letzteres hat einen grossen Vorteil.

03.06.2017



Strom sammeln im Verborgenen

Neue Solarmodule fügen sich so unauffällig in Hausdächer und Fassaden ein, dass sie gar nicht mehr als solche zu erkennen sind. Ist damit der alte Traum von der gebäudeintegrierten Photovoltaik wahr geworden?

Helga Rietz 27.01.2017



Jedes zweite Dach in der Schweiz wäre für Solaranlagen geeignet

Würde in der Schweiz jedes geeignete Dach genutzt, könnte Sonnenenergie über 40 Prozent des Strombedarfs decken, wie eine Modellrechnung zeigt.

03.02.2020



Strom von allen Seiten

Bifaziale Solarmodule verwerten auch Sonnenlicht, das als Reflexion auf ihre Rückseite trifft. Installiert etwa auf Schnee oder Kies, liefern sie deutlich mehr Strom als konventionelle Module.

Ralph Diermann 04.08.2018



Copyright © Neue Zürcher Zeitung AG. Alle Rechte vorbehalten. Eine Weiterverarbeitung, Wiederveröffentlichung oder dauerhafte Speicherung zu gewerblichen oder anderen Zwecken ohne vorherige ausdrückliche Erlaubnis von Neue Zürcher Zeitung ist nicht gestattet.