

ganzen Landes, etwa mit dem Verbot von FCKW oder der Einführung der Kreislaufwirtschaft.“

KA

### Auszeichnung „Juniorforschungsguppe Wasser“ für Marta Markiewicz

Die Kurt-Eberhard-Bode-Stiftung hat die mit 480 000 Euro dotierte Auszeichnung



„Juniorforschungsgruppe Wasser – Nachhaltige Ressourcennutzung“ an die Wasserchemikerin Dr.-Ing. Marta Markiewicz von der TU Dresden übergeben. Im Rahmen des von ihr konzipierten Forschungsprojekts „Gefahrenpotenzialanalyse von Chemikalien“ will Marta Markiewicz am Institut für Wasserchemie der TU Dresden mit ihrem Team ökotoxikologische Testverfahren für bis zu 70 umweltrelevante Chemikalien entwickeln, um potenzielle Risiken für die Umwelt besser zu prognostizieren.

KA



### Albrecht Stein gestorben

Am 27. Juni 2019 starb im Alter von 97 Jahren Bauass. Dipl.-Ing. Albrecht Stein, früher Geschäftsführer des Erftverbands. Stein lenkte die Geschicke des Erftverbands seit dessen Gründung als sondergesetzlicher Wasserverband im Jahr 1961, zunächst als stellvertretender Geschäftsführer. Von 1978 bis 1987 führte er den Verband in alleiniger Verantwor-

tung als Geschäftsführer. Fast drei Jahrzehnte arbeitete Albrecht Stein unermüdlich für den wasserwirtschaftlichen Interessenausgleich im rheinischen Braunkohlenrevier. Auch nach seinem Ausscheiden aus dem aktiven Dienst verfolgte er die Arbeit seines Verbands mit großem Interesse. Er hat die wasserwirtschaftliche Entwicklung der Region entscheidend mitgeprägt.

KA

# Solarstromkraftwerk für Kläranlagen

Ernst A. Müller und Michèle Vogelsanger (Schaffhausen/Schweiz)

*Solare Lösungen sind seit Jahren etabliert auf dem Markt. Mit dem neuen solaren Faltdach hingegen ist es auf Kläranlagen und anderen Industrieflächen möglich, moderne Eigenverbrauchslösungen mit Solarstromproduktion über bereits genutzten Flächen zu realisieren.*

Auf Abwasserreinigungsanlagen (ARA) werden zunehmend Solaranlagen eingesetzt. Dabei stehen normalerweise die Fassaden und Dächer im Fokus, weniger der Bereich über den Klärbecken selber, obwohl diese Flächen einen großen Teil dieser Infrastrukturanlagen ausmachen. Auch die Betreiber der ARA Chur im Kanton Graubünden (Schweiz) mit einer Ausbaugröße von 130 000 Einwohnerwerten haben diese Möglichkeit ins Auge gefasst, als sie nach einer weiteren Steigerung zur Eigenstromversorgung suchten. Eine Evaluation zeigte, dass diese of-

fenen Flächen über den Becken tatsächlich ein großes Potenzial für Solarstrom haben.

### Solarfaltdach als Lösung

Den Lösungsansatz brachte das Start-up-Unternehmen dhp technology AG aus Graubünden in der Schweiz, das ein einzigartiges Produkt, ein Faltdach für Solarenergie, entwickelt hat. Das Solarfalt-

dach Horizon ermöglicht die Doppelnutzung von Flächen zur Solarstromproduktion, ohne dass die darunter liegende Fläche eine Einschränkung für die bisherige Nutzung erfährt. Möglich wird dies dank der neuartigen Leichtbauweise, Tragseilen und eines Faltmechanismus, der es erlaubt, die Solarpanels aus- und einzufahren. Weite Stützenabstände von ca. 30 m und eine Höhe von rund 5 m über Boden ermöglichen die volle Frei-



Solarfaltdach Horizon auf der Abwasserreinigungsanlage in Chur, Schweiz

heit in der Nutzung für Fahrzeuge, Logistik und Güter.

Das Solarfaltdach wird durch einen Meteo-Algorithmus geschützt, der bei Sturm, Hagel und Schnee die Module innerhalb 60 Sekunden vollautomatisch in die Garage einfahren lässt. Im Winter bleiben die Solarmodule dadurch schneefrei. Im Sommer spenden die Panels Schatten, was für die Mitarbeitenden angenehm ist und in den Becken eine Algenbildung verzögert. Zudem erschwert die Überdachung Vögeln wie Möwen und Enten den Zugang zu den Becken. Ein weiterer Vorteil ist, dass dank einer integrierten Ladeinfrastruktur der selbst produzierte Strom auch gleich für Elektro-Mobility genutzt werden kann.

### Finanzierung durch Contractor

Das Projekt auf der ARA Chur wurde gemeinsam mit dem Stadtwerk und Tiefbau der Stadt Chur entwickelt und realisiert. Die Kläranlage stellt die Flächen zur Verfügung, das städtische Energieversorgungsunternehmen hat investiert und betreibt die Anlage im Rahmen eines Eigenverbrauch-Contractings. Die Kläranlage trägt damit also kein finanzielles Risiko. Die Inbetriebnahme erfolgte im Juni 2018 und lieferte bisher folgende Ergebnisse: Horizon produziert auf ca. 5500 m<sup>2</sup> mit einer Leistung von 643 kWp pro Jahr etwa 550 000 kWh Solarstrom, dies entspricht ungefähr dem Verbrauch von 120 Haushalten. Die Solaranlage deckt rund 20 % des gesamten jährlichen Strombedarfes der Abwasserreinigungsanlage ab. *Curdin Hedinger*, Leiter der Abwasserreinigungsanlage Chur, ist denn auch mit dem Solarfaltdach sehr zufrieden: „Probleme hat es in der Praxis bisher noch nicht gegeben, sei es bei den täglichen Arbeiten, bei Sturm, Kälte oder Hitze. Wir sind sehr zufrieden mit der Anwendung“.

### Einsatzgrenzen

Das System eignet sich für Abwasserreinigungsanlagen, die über mindestens 1000 m<sup>2</sup> Becken- oder andere nutzbaren Flächen verfügen und nicht extrem beschattet sind. Das ergibt eine Leistung von etwa 100 kWp und eine Jahresproduktion von ca. 85 000 kWh. Die Investitionen belaufen sich auf rund 250 000 Euro für diese Größe. Die Gesteungskosten für den Solarstrom liegen gemäß Hersteller je nach Standort und Größe

der Anlage bei rund 12–14 Cent/kWh, sie dürften zukünftig noch sinken. Das Solarfaltdach kann also bei vielen Kläranlagen in Deutschland Netzparität erreichen, das heißt, die Sonne kann zum gleichen Preis oder günstiger Strom produzieren, zu dem der lokale Energieversorger liefert.

Das Solarfaltdach erhielt in der Schweiz bereits mehrere Auszeichnungen, unter anderem den Watt d'Or des Bundesamts für Energie und die Médaille d'eau von InfraWatt und dem VSA (Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute). Aber auch in der EU und Deutschland ist man auf diese innovative Möglichkeit zur Solarstromerzeugung aufmerksam geworden. Das Solarfaltdach wird durch das Förderprogramm für Forschung und Innovation der Europäischen Union „Horizon 2020“ gefördert, interessierte Abwasserreinigungsanlagen der EU können sich für Informationen und Angebote an die Fachleute von dhp wenden:

### KANAL- INSPEKTIONS- DICHTHEITS- PRÜF- UND SANIERUNGSANLAGEN

**FastPicture** unser idealer elektronischer Kanalspiegel mit Kippvorrichtung, auch zur Schachttinspektion!

Gian Andri Diem, dhp technology AG  
Weststrasse 7, 7205 Zizers, Schweiz  
E-Mail: [info@dhp-technology.ch](mailto:info@dhp-technology.ch)  
Tel. 0041-81/51571 20  
[www.dhp-technology.ch](http://www.dhp-technology.ch)

KA

## Stellenmarkt



STADT  
WÜRZBURG

### Unsere Stadt – Ihre Zukunft

Die STADT WÜRZBURG sucht für den Entwässerungsbetrieb zum nächstmöglichen Zeitpunkt eine\*n

## Elektroingenieur\*in (w/m/d)

mit einem erfolgreich abgeschlossenen Studium der Elektrotechnik zum Elektroingenieur, Bachelor oder Diplom (m/w/d), gerne bieten wir aber auch Berufsanfängern (m/w/d) einen attraktiven Einstieg, auch Quereinsteiger (m/w/d) mit entsprechender Qualifikation können sich bewerben, hier wird dann die Eingruppierung zu klären sein. Absolventen (w/m/d) mit einem Masterabschluss der vorgenannten Fachrichtung können sich (**zu gleichen, unveränderten Konditionen**) ebenfalls auf diese Stelle bewerben.

Sie sollten über fundierte Kenntnisse im Umgang mit der Energieversorgung im Mittel- und Niederspannungsbereich sowie über möglichst sichere Kenntnisse der einschlägigen Gesetze, Verordnungen, Normen und Vorschriften der Elektrotechnik verfügen.

Alle weiteren wichtigen Informationen zu dieser Stelle und Ihre Ansprechpartnerin finden Sie im Internet unter [www.wuerzburg.de](http://www.wuerzburg.de).

