

Betriebs-Info

Informationen für das Betriebspersonal von Abwasseranlagen

02|22

Druck- und Dükerlei-
tungen
Seite 3204



Siebung von Roh-
abwasser
Seite 3208

Polymerdosierung
Seite 3214

Abwasseranlagen:
ökologisch wertvolle
Lebensräume
Seite 3217

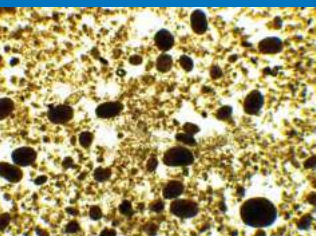


Photovoltaik
Seite 3220

LED-Lampen
Seite 3223

Fäkalienabfuhr oder
Abschwemmung?
Seite 3226

Gutes und Schlechtes
Seite 3229



Leistungssteigerung
einer biologischen Stufe
Seite 3232



Rückfragen:

Bayerisches Landesamt für Umwelt,
E-Mail: martin.duenzl@lfu.bayern.de

bei abwasserspezifischen Fragen:

E-Mail: martina.stockbauer@lfu.bayern.de

Für weitere Anregungen zur naturnahen Gestaltung und Pflege kommunaler Flächen hat das bayerische Umweltministerium ein neues Set an Arbeitsmaterialien für Kommunen veröffentlicht. Kern ist das Praxishandbuch „Kommunale Grünflächen: vielfältig – artenreich – insektenfreundlich“. Es bietet auch für die naturnahe und insektenfreundliche Neuanlage und Pflege der Grünflächen auf kommunalen Abwasseranlagen viele Tipps und Beispiele. Weitere Informationen gibt es auf der Internetseite des Blühpakt Bayern; unter der Rubrik „Blühende Kommunen“ kann der Bauhofordner als pdf-Datei heruntergeladen werden:

<https://www.bluehpakt.bayern.de>

Autor

Martin Dünzl
Bayerisches Artenschutzzentrum
Bayerisches Landesamt für Umwelt
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160, 86179 Augsburg, Deutschland
E-Mail: martin.duenzl@lfu.bayern.de

BI

Sauberer Strom für sauberes Wasser – mit einer Schweizer Erfindung

Bis vor Kurzem wurden Photovoltaikanlagen fast ausschließlich auf Gebäudedächern und Freiflächen realisiert. Um das Potenzial für Solarstrom weiter zu erhöhen, können ohne zusätzlichen Flächenbedarf vermehrt bestehende Infrastrukturfächen wie Kläranlagen genutzt werden. Diese bieten die Vorteile der Doppelnutzung und der großen Flächen.

In den letzten Jahren wurde eine Technologie entwickelt, mit der Klärbecken mit Photovoltaik (PV) überdacht werden können: Das neuartige Solarfaltdach des Schweizer Jungunternehmens dhp technology ermöglicht, dank seiner Beweglichkeit, einen uneingeschränkten Betrieb und Zugang zu den Klärbecken. Die Leichtbauweise des Solarfaltdachs und das seilbasierte Tragwerkskonzept machen weite Stützenabstände und große Höhen über Boden möglich. Der große Pluspunkt dabei: Die Kläranlage kann ohne Einschränkung während Installation und Betrieb vom Solarfaltdach weiter genutzt werden, zum Beispiel für Wartungsarbeiten von oben mit einem Kran.

Zusammen mit der Seilbahntechnologie und dem patentierten Faltmechanismus schützt sich das Solarfaltdach vor Hagel, Sturm und Schnee und produziert in schneereichen Regionen auch im Winter Strom. Ein weiterer Pluspunkt also. Ein Zusatzvorteil ist die Beschattung der Becken, die das Algenwachstum und somit den Unterhalt reduziert.



Abb. 1: Dank dem Faltmechanismus bleiben die Zugänge frei für die Wartung und den Zugriff mit dem Kran. Beckenkronen können für die Abstützung des Tragwerks genutzt werden. Zudem wird das Solarfaltdach auf jede beliebige Größe skaliert.

Und wie steht es um die Wirtschaftlichkeit? Eine Solarfaltdachanlage ist wirtschaftlich, wenn sie eine Größe von mindestens 1000 m² aufweist. Zusätzlich muss der Stromeigenverbrauch hoch sein. Da Kläranlagen durch die energieintensiven Prozesse der Abwasserreinigung große Stromverbraucher sind, ist dies in der Regel gegeben. Zudem wird die Nachrüstung auf die vierte Behandlungsstufe zur Entfernung von Mikroverunreinigungen den Strombedarf weiter erhöhen.

Der Eingriff in die Natur oder die Einwirkungen auf das Landschaftsbild werden bei Photovoltaikanlagen viel diskutiert. Da das visuelle Erscheinungsbild einer Kläranlage bereits stark

vorbelastet ist, ist eine derartige Installation bezüglich Landschaftsschutz wenig problematisch.

Und: Eine Solarstromanlage auf einer Kläranlage hat Symbolcharakter. Sie trägt dazu bei, dass das Thema einheimische erneuerbare Stromerzeugung ins Gespräch kommt und im Gespräch bleibt. Damit erklärt sich auch die gute Bewilligungsfähigkeit, denn die Akzeptanz der bisherigen Bauten ist gemäß Gemeindevertretern, Zeitungsartikeln und Herstellern hoch.

Die Energiezukunft aktiv mitgestalten

Die Energiezukunft aktiv mitgestalten – das will die EWS Energie AG im Schweizer Kanton Aargau. Der Energieversorger arbeitet deshalb kontinuierlich daran, die Energieversorgung nachhaltig zu gestalten.

Im Mai 2021 wurde das Faltdach über der Kläranlage Reinach (53 500 E) feierlich in Betrieb genommen. Der CEO von EWS, Christian Gerber, zeigt sich sehr zufrieden: „Unser Ziel war ein großes Leuchtturmprojekt für die ganze Region. Auf einer Fläche von 4400 m², das entspricht rund vier Olympiaschwimmbecken, hat die EWS dieses Ziel verwirklicht. Gemessen an der Spannweite der insgesamt 1440 Panels ist das Solarfaltdach das derzeit größte seiner Art in der Schweiz. Es eignet sich ideal für die Kläranlage, weil deren Wasserflächen aus betrieblichen Gründen von oben zugänglich sein müssen. Ein fixes Dach ist deshalb nicht möglich. Zudem ist in unserer Region eine geeignete Fläche in dieser Größenordnung gar nicht vorhanden.“



Abb. 2: Das Solarfaltdach wird durch den Faltmechanismus vor Sturm, Hagel und Schnee geschützt und vermeidet damit statische Kräfte. Dies erlaubt sehr weite Stützenabstände und große Höhe über Boden. Hier die ARA Chur bei schönem Wetter.

Dank des Faltdachs nutzt die Kläranlage ihre Fläche nun doppelt: unten die Klärbecken, oben das Solarfaltdach. Rund 450 000 kWh Strom produziert die neue Anlage im Jahr. Das entspricht dem Verbrauch von ungefähr 100 Haushalten jährlich, wovon die Kläranlage Reinach einen großen Teil direkt vor Ort einsetzt. Das Dach schützt zudem die Wasserflächen vor dem Sonnenlicht, was der unerwünschten Bildung von Algen entgegenwirkt und den Betriebsunterhalt reduziert.



Abb. 3: Bei Hagel, Schnee und Starkwind über 12 m/s oder auch nachts kann das Faltdach auch bei großen Flächen eingefahren werden.

„Eine echte Win-Win-Situation“, freut sich Christian Gerber. Dadurch, dass der Energieversorger EWS die Solarfaltdachanlage finanziert und gebaut hat, profitiert die Kläranlage von tieferen Strompreisen. Zudem übernimmt die EWS den gesamten Service, die Wartung und den Unterhalt der Solaranlage.

Auch der zuständige EWS-Projektleiter, Sebastian Haller, und Betriebsleiter Reto Pfendsack zeigen sich zufrieden: „Es hat bisher alles reibungslos funktioniert. Die Solarmodule aus Kunststoff, die beweglichen Teile aus rostfreiem Stahl und die verzinkte Tragkonstruktion halten sich gut über den gefüllten Klärbecken. Das Dach fährt ein und aus, wie es soll, und produziert wie erwartet rund 30 % unseres Strombedarfs“.

Überblick faltbares Solardach für Kläranlagen

theoretisches Potenzial in der EU	ca. 80 000 Kläranlagen
Winterstrom	in schneereichen Regionen möglich
Chancen	Erhöhung der Strom-Eigenversorgung
	hohe Akzeptanz, einfacher Bewilligungsprozess
	keine Beeinträchtigung der eigentlichen Nutzung (Zugang von oben ist gewährleistet)
	Beschattung der Biologiebecken reduziert Algenwachstum
realisierte Projekte	Robustheit und Langlebigkeit durch einen für Kläranlagen geeigneten Korrosionsschutz
	unterstützt die Energiestrategie von Kommunen
realisierte Projekte	elf Solarfaltdächer über Kläranlagen und einer Parkfläche

Autorin

Carmen Scheuber
 dhp technology AG
 Weststrasse 7, 7205 Zizers, Schweiz
 E-Mail: carmen.scheuber@dhp-technology.ch



BTB Berufstaucher GmbH
 Berufstaucher Bayern

- Wir tauchen günstiger als Sie denken
- Kläranlagentauchen pro Gruppenstunde 190,- EUR netto
- Kläranlagen – Reparaturen
- Montagearbeiten von Räumschildern, Belüfterelementen und Rührwerken im Betriebszustand
- Kontrollarbeiten – Vermessungen
- Faultürme – Kontrolle, Wartung und Reinigung
- Schlammabsaugung, Betonagen
- Schweiß- und Schneidarbeiten

Carola Süßmann, Regensburgerstr. 44, 93128 Regenstauf
 Mobil: 0151 / 11 20 13 16, Fax: 09402 / 50 44 12
 www.berufstaucher-bayern.de, berufstaucher-bayern@gmx.de