

Landesverband im Dialog

Die energieneutrale Kläranlage

In unserem Interview geht ums Energiesparen. Das Thema ist für Betreiber abwassertechnischer Anlagen von großer Bedeutung, da Kläranlagen oft die größten kommunalen Verbraucher sind.



Die wichtigste Aufgabe der Kläranlagen ist und bleibt die Abwasserreinigung. Dennoch decken viele Anlagen heute ihren Wärmebedarf und z. T. den Stromverbrauch durch Eigenstromerzeugung ab. Sogar das Ziel der energieneutralen Kläranlage erreichen manche Betreiber bereits.

Der Abwasserzweckverband Kinzig- und Harmersbachtal wurde mit dem Energieeffizienzkonzept der Kläranlage von der Deutschen Energie-Agentur GmgH (dena) in Berlin mit dem Label ›Good Practice Energieeffizienz‹ ausgezeichnet. Wir sprachen mit Aldrin Mattes, Betriebsleiter der Kläranlage Biberach/Baden, über sein Energieeffizienzkonzept.

DWA: Herr Mattes, Sie wurden 2013 mit dem Good-Practice-Label der dena ausgezeichnet. Es prämiiert erfolgreiche Aktivitäten zur Energieeffizienz und würdigt vorbildliche Projekte. Wie kam es zu dieser Auszeichnung?

Aldrin Mattes: Bereits 2005 bei den Planungsarbeiten zur Sanierung und Modifizierung sowie Verbesserung der Stickstoffelimination haben wir uns Gedanken gemacht, wie wir den Stromverbrauch als großen Kostenfaktor bei der Abwasserreinigung reduzieren können. Bei der Sanierung der Schlammbehandlung wurden damals schon die Weichen für die Co-Vergärung von Fett und Speiseresten zur Steigerung der Gasproduktion gestellt. Seit Abschluss der Sanierungsarbeiten 2009 konnten wir den Stromverbrauch der Kläranlage bis heute jährlich senken und die eigene Stromproduktion steigern. Als wir 2013 erstmals energieneutral waren (für kommunale Kläranlagen nicht unbedingt üblich!), war der Zeitpunkt gekommen, der Öffentlichkeit unser Projekt vorzustellen. Da lag die Bewerbung bei der dena nahe.

DWA: Was zeichnet Ihr Energieeffizienzkonzept im Besonderen aus?

Aldrin Mattes: Das Besondere an unserem Konzept ist die Vielseitigkeit der Maßnahmen, mit denen wir das Ziel erreicht haben. Wenn man z. B. einen Straßenzug auf LED-Beleuchtung umstellt, kann man relativ genau die Wirtschaftlichkeit berechnen (Beleuchtungsdauer, Investitions- und Betriebskosten sind bekannt). Anders bei einer Kläranlage: Hier muss man an hundert Schrauben gleichzeitig drehen, um Strom zu sparen, ohne dass die Abwasserreinigung darunter leidet. Dies ist nur durch eine ausgeklügelte, vollautomatische Steuerung der gesamten Verfahrenstechnik möglich. Und dann haben wir noch die Co-Vergärung. Ich denke, in dieser Konstellation liegt die Besonderheit der Kläranlage Biberach.

DWA: Das Good-Practice-Label soll auch andere zu eigenem Handeln und weiteren Energieeinsparungen motivieren ...

Aldrin Mattes: Ich habe schon viele Kläranlagen gesehen und bin überzeugt, dass in den meisten Fällen die Anlagen nach Stand der Technik betrieben werden und die Betreiber über die optimale Abwasserreinigung hinaus auch den Stromverbrauch im Blick haben. Trotzdem gibt es bei der Abwasserreinigung (biologische Stufe), die mit ca. 2/3 der größte Stromverbraucher auf der Kläranlage ist, Einsparpotenzial. Man muss sich dabei immer vor Augen halten, dass die erste Aufgabe einer Kläranlage die Abwasserreinigung, nicht die Stromeinsparung ist. Anders bei der Schlammbehandlung: die meisten Kläranlagen haben freie Kapazitäten in den Faulbehältern oder können sie durch Technik schaffen. Durch Zugabe von Co-Substraten und Prozessoptimierung kann die Gas- und somit die Stromerzeugung gesteigert werden.

DWA: Das Thema ›Integriertes Energiemanagement auf Kläranlagen‹ wird immer wieder diskutiert. Sind Kläranlagen dazu geeignet, in Zukunft in ein Last- und Erzeugungsmanagement eingebunden zu werden, um z. B. Lastspitzen im Stromnetz abzufangen? Und ist das Thema für Ihre Anlage relevant?

Praxisleitfaden – Erweiterte Neuauflage Kläranlagen: Stromverbrauch senken

Der vorliegende Leitfaden wurde mit der 3. Auflage neu überarbeitet – Schwerpunktthemen: Bewertung des Gesamtstromverbrauchs einer Kläranlage mit überarbeiteten Ziel- und Toleranzwerten; Orientierungswerte für den Strombedarf einzelner Verbrauchsstellen; Erfassung des Stromverbrauchs einzelner Antriebe; Grenzen der Einflussnahme durch das Personal; Senkung des Stromverbrauches im laufenden Betrieb; Detailgestaltung im Zuge von Sanierungs- und Erweiterungsmaßnahmen mit Schwerpunkt der Belüftung; Energiemanagementsysteme; Energetische Kennzahlen für Pumpwerke im Kanalnetz.

146 Seiten, DIN A5,
3. Auflage 02/2014
ISBN 978-3-940173-47-8

Preis 38,00 Euro zzgl. Versandkosten
(20 % Rabatt für fördernde DWA-Mitglieder)



Aldrin Mattes: Absolut ist das ein interessantes Thema. Aber auch hier die Priorität, dass die Abwasserreinigung keineswegs beeinträchtigt werden darf! Die Schlammbehandlung der Kläranlage Biberach ist bereits in das interne Last- und Erzeugungsmanagement eingebunden, die

Zugabe der Co-Substrate erfolgt nach Strombedarf und die Regelung der eigenen Stromerzeugung strombedarfsabhängig, sodass der Netzbezug nach Möglichkeit ›null kW‹ ist. Grundsätzlich stellt sich die Co-Vergärung wie ein Energiespeicher dar, der bei Strombedarf nahezu sofort zur Verfügung steht. Der Betrieb der drei Blockheizkraftwerke (BHKW) und der großen Verbraucher, z. B. Zentrifuge, wird automatisch dem Strombedarf angepasst. Auf gleiche Weise können die Schlammbehandlung und die BHKW in das öffentliche Stromnetz eingebunden werden, um Lastspitzen abzufangen oder z. B. bei Stromüberschuss die BHKW ab- bzw. die großen Verbraucher (Zentrifuge, Gas-einpresse etc.) zuzuschalten. In unserem Energieeffizienzkonzept wurde dieses Thema berücksichtigt, aber die Umsetzung ist im Rahmen der aktuellen Energiepolitik nicht gewünscht. In Zukunft könnte das Thema relevant werden.



Aldrin Mattes

Kläranlage Biberach/Baden

- Mechanisch-biologische Kläranlage mit anaerober Schlammstabilisierung
- Ausbaugröße: 46.100 EW (Größenklasse 4)
- Jahresabwassermenge: ca. 4 Mio. m³
- Spezifischer Stromverbrauch: 23,3 kWh/EW*a