

Leserforum

Energetische Potenziale auf Kläranlagen

Zum Leistungsnachweis kommunaler Kläranlagen, Entwicklung des Stromverbrauchs [Korrespondenz Abwasser, Abfall 2021, 68 (11), 918–925] ging folgender Leserbrief ein:

Der Stromverbrauch der deutschen Kläranlagen ist nach der Darstellung in dem Beitrag im letzten Jahrzehnt nur marginal gesunken. Eigentlich ein ernüchterndes Ergebnis, wenn man demgegenüber die technische Entwicklung und die damit verbundenen Effizienzsteigerungen bei den Aggregaten (Pumpen, Verdichter etc.) betrachtet. Das kann gewiss nicht am unzureichenden Kenntnisstand über den Einsatz von Energie auf Kläranlagen (*Handbuch Energie in Abwasseranlagen NRW*) oder an der Methodik der energetischen Analyse (DWA-A 216) liegen. Die Ursachen dafür sind in dem Beitrag leider nicht hinterfragt worden.

Es gibt mittlerweile mehrere Kläranlagen, die einen spezifischen Verbrauch von 20 kWh/(E · a) unterschreiten. Auf diesen Anlagen sind alte ineffiziente Aggregate längst ausgemustert und durch moderne Maschinen ersetzt worden. Es ist aber vor allem das Betriebspersonal, das sich mit der Anlage beschäftigt und dafür sorgt, dass die effizienten Aggregate auch effektiv betrieben werden. Zum Erreichen der Zielmarke von 20 kWh/(E · a) vergehen oftmals zehn oder mehr Jahre, in denen eine kontinuierliche und konsequente Zielverfolgung notwendig ist.

Nach Ansicht des Autors dieser Leserzuschrift liegen die Ursachen für den seit fast 30 Jahren stagnierenden Stromverbrauch in einer generell falschen Herangehensweise bei energetischen Optimierungen und der Bewertungsskala für Erfolge: Energieproduktion, insbesondere die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien, hat ein höheres Ansehen als „einfache“ Einsparungen. Gerade Politiker schmücken sich gerne mit neuen Windrädern oder PV-Anlagen. Hingegen bleibt die Effizienzsteigerung unbeachtet, selbst wenn sie in der gleichen Größenordnung liegt.

Den Verbrauch einer Kläranlage mit 100 000 EW von 30 auf 20 kWh/(E · a)

zu senken, bedeutet eine jährliche Einsparung von 1 000 000 kWh. Bei einem Strompreis von 0,20 EUR/kWh sind das 200 000 EUR/a. Über eine mittlere Nutzungsdauer von zehn Jahren ergibt sich ein „Budget“ von 2,0 Millionen EUR. Das sollte ausreichen, um die schlimmsten Verbraucher zu modernisieren und die Effizienz entsprechend zu steigern. Allerdings gelingt das nur, wenn man sich damit fachlich auseinandersetzt. „Einfach neue Gebläse kaufen“ ist nicht zielführend.

Eine vergleichbar große PV-Anlage hätte eine Leistung (peak) von 1000 kW. Diese würde zwar nur ca. 1,5 Millionen Euro kosten, aber nicht unerhebliche Folgeprobleme durch die für Kläranlagen ungünstige Charakteristik (Tag/Nacht, Sonne/Wolken) verursachen, die nur sehr aufwendig (Stromspeicher) zu beherrschen sind.

Die Erhöhung der energetischen Effizienz ist ein seit Jahren schlafender Riese. Ihn zu wecken erfordert Mut. Ihm den Weg zu bereiten, verlangt Konsequenz und Zielstrebigkeit. Die dafür notwendige Motivation muss von der Führungsebene zu den Mitarbeitern transportiert werden. Auch die DWA müsste hier Akzente setzen und die faktische Stagnation über zehn Jahre hinterfragen. Stattdessen wird auf die zunehmende Bedeutung von Fotovoltaik, Wind- und Wasserkraftanlagen verwiesen und vom eigentlichen Problem abgelenkt.

*Dr.-Ing. Gerhard Seibert-Erling
Geschäftsführer der setacon GmbH,
Frechen*



Replik

Die DWA-Arbeitsgruppe BIZ-1.1 „Kläranlagen-Nachbarschaften“ nimmt wie folgt Stellung zu dem Leserbrief:

Energetische Potenziale

Die DWA-Arbeitsgruppe BIZ-1.1 bedankt sich für die Leserzuschrift! Der jährliche Leistungsnachweis der kommunalen Kläranlagen basiert auf der Arbeit in den Kläranlagen-Nachbarschaften. Hier wird Wissen vermittelt, werden Themen besprochen und ein gemeinsamer Erfahrungsaustausch unter dem Personal gepflegt. Seit vielen Jahren wird in diesem Rahmen unter anderem auch der Energieverbrauch thematisiert und werden

entsprechende Daten von fast 5000 Kläranlagen aller Größenklassen erhoben. Tatsächlich zeigt sich in der Gesamtschau, dass der spezifische Stromverbrauch in den letzten zehn Jahren um fast 10 % gesunken ist (Abbildung 3). Hervorzuheben ist, dass dies bei stetiger Verbesserung der Reinigungsleistung möglich war. Sicherlich konnte noch nicht bei allen kommunalen Kläranlagen deren energetisches Einsparpotenzial vollumfänglich gehoben werden, auch wenn viele Betreiber mit großem Engagement an die Sache herangehen. Im Einzelfall sind die Gründe dafür vielfältiger Natur, jedoch sprengen diese den Rahmen, den die DWA-Kläranlagen-Nachbarschaften als strukturierte berufsbegleitende Fortbildung leisten können. Jedenfalls stößt der fachliche Austausch unter den engagierten Praktikern in den Kläranlagen-Nachbarschaften immer wieder neue Projekte an und trägt damit zu weiterer Effizienzsteigerung bei. Zudem kann eine allgemein verbindliche „Zielmarke“ von 20 kWh/(E · a) den auf jeder Kläranlage vorherrschenden ortsspezifischen Randbedingungen auf technischer (Abwasserpumpwerk, Schlamm-entwässerung usw.) und auch auf der administrativen Ebene nicht gerecht werden.

Eine wichtige Unterstützung für die Betreiber ist ein beim DWA-Landesverband Baden-Württemberg angesiedeltes und soeben abgeschlossenes Projekt. Hier erhält jeder Betreiber, der an den Kläranlagen-Nachbarschaften teilnimmt, die Möglichkeit, aus den Daten des Leistungsnachweises unter anderem einen Energiecheck nach DWA-A 216 für die von ihm betreuten Anlagen auch in der zeitlichen Entwicklung zu generieren. Dabei stehen neben dem Stromverbrauch auch die Energieerzeugung, insbesondere durch Faulgasverstromung, im Mittelpunkt. Dies dient zur Standortbestimmung und soll gegebenenfalls die Betreiber motivieren, aktiv zu werden.

Es ist erforderlich, auf allen Ebenen zu agieren, also einerseits wie in der Veröffentlichung des Leistungsnachweises nachzulesen „unnötige Stromverbräuche abzustellen“ und Optimierungsmaßnahmen durchzuführen, aber gleichzeitig auch alle Möglichkeiten der Stromproduktion zu nutzen. Den Fokus nur auf einen dieser Aspekte zu lenken wird unserer Situation nicht gerecht. In diesem Zusammenhang ist auch die Energieerzeugung aus nicht abwasserbürtigen Quel-

len, wie beispielsweise Photovoltaik-Anlagen, Windkraft- oder Wasserkraftanlagen auf den Kläranlagenstandorten, wo dies die örtliche Situation erlaubt, voranzutreiben. Beides muss unsere Aufgabe sein: Energieeinsparungen zu realisieren und Energieerzeugung voranzutreiben.

Selbst wenn vom gesamten Stromverbrauch der deutschen kommunalen Kläranlagen „nur“ 36 %, also 1118 GWh pro Jahr, regenerativ eigenerzeugt wurden, bedeutet dies, mit einem Emissionsfaktor von 0,408 kg CO₂/kWh (Umweltbundesamt, 2019) für das Klima eine Entlastung von über 455 000 Tonnen Kohlenstoffdioxid. Ein Primärenergiefaktor für die Übertragung der elektrischen Energie von den Energieversorgungsunternehmen zu den Verbrauchern ist dabei noch gar nicht berücksichtigt.

Darüber hinaus muss hier einmal unterstrichen werden, dass bei kommunalen Kläranlagen immer die einwandfreie Abwasserreinigung und damit der Schutz der Gewässer im Vordergrund stehen muss. Dieses wichtige Ziel darf nicht dem bedingungslosen Streben nach Energieeinsparungen geopfert werden. Aufgabe der kommunalen Kläranlagen ist die einwandfreie Abwasserreinigung und damit der Schutz unseres Wasserkreislaufes. Die Anforderungen an die Schmutz- und Nährstoffentfernung sind in den letzten Jahren gestiegen und werden weiter steigen, was wiederum Auswirkungen auf den Energiebedarf hat. Abwasserreinigung und Schlammbehandlung auf den kommunalen Kläranlagen wird es daher auch zukünftig nicht zum Nulltarif geben. KA

Bücher

Es war doch nur Regen – Protokoll einer Katastrophe

Ohne größere Vorwarnung kam Mitte Juli die Flut über das Ahrtal. In der Nacht vom 14. auf den 15. Juli 2021 brach eine Katastrophe über die beschauliche Weinregion herein. Zurück blieben Schlamm, unfassbares Leid und viele Jahre harter Arbeit, die den Bewohnern nun bevorstehen. Andy Neumann, Polizist, Thriller-Autor und Ahrtal-Bewohner, nimmt die Leser mit in diese Situation durch sein persönliches Protokoll der Katastrophe und der Wochen danach. Feinsinnig und

mit einer Prise Humor, insbesondere aber von einem klaren Willen geprägt: weitermachen.

Andy Neumann: *Es war doch nur Regen!?*, 155 Seiten, 12,49 € (Erlöse gehen komplett an die Opfer der Flutkatastrophe), Gmeiner-Verlag GmbH Meßkirch, www.gmeiner-verlag.de ISBN 978-3-839-229-460 KA

Veranstaltungen

Essener Tagung digital

Vom 9. bis 11. März 2022 findet die Essener Tagung für Wasserwirtschaft statt, digital. Das Motto der Tagung lautet „Wasserwirtschaft im Klimawandel“. Auch weitere hochaktuelle Themen wie die abwasserbasierte Epidemiologie, die Digitalisierung der Wasserwirtschaft und neue Verfahren in der Wasseraufbereitung und Abwasserbehandlung sowie Möglichkeiten der Ressourcenrückgewinnung aus Klärschlamm sind im Programm abgebildet. Die Zukunft der Siedlungswasserwirtschaft wird in einer besonderen Session, die wesentlichen Themenfeldern der aktuellen Forschung gewidmet ist und Umsetzungsperspektiven in der Praxis aufzeigen soll, beleuchtet. Die Vorträge von Young Scientists haben ihren festen Platz im Programm und werden als Videos-on-Demand verfügbar sein. Veranstalter sind das Institut für Siedlungswasserwirtschaft der RWTH Aachen University (ISA), das Forschungsinstitut für Wasser- und Abfallwirtschaft an der RWTH Aachen (FiW), das Institut zur Förderung der Wassergüte- und Wassermengenwirtschaft (IFWW) und das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV).

www.essenertagung.de KA

34. Lindauer Seminar: „Praktische Kanalisations-technik – Zukunftsfähige Entwässerungssysteme“

Unter dem Titel „Praktische Kanalisationstechnik – Zukunftsfähige Entwässerungssysteme“ hat JT Elektronik das tra-

ditionelle Lindauer Seminar für den 17. und 18. März geplant. Am ersten Tag geht es vor allem um aktuelle politische und gesellschaftliche Rahmenbedingungen, insbesondere um die Frage, ob die Covid 19-Pandemie Veränderungen für die Siedlungsentwässerung gebracht hat. Hinterfragt werden der politische Stellenwert der Daseinsvorsorge und aktuelle Finanzierungsfragen öffentlicher Einrichtungen der Abwasserentsorgung. Der zweite Vortragsblock dreht sich um Themen zur Qualitätssicherung bei der Kanalinstandhaltung. Im Fokus stehen Verpflichtungen für die notwendige Qualität im Kanalbau und bei Kanaldienstleistungen Aussteller-Forum.

Im dritten Vortragsblock des ersten Veranstaltungstages geht es um aktuelle Herausforderungen und Lösungsansätze für den Kanalbetrieb. Themenschwerpunkte sind auch die Optimierung des Kanalbetriebs mit Hilfe der Telematik, Mikropartikel, AZ-Rohre und Reinigung renovierter Leitungen, Reinigung von Kanälen mit Dokumentation der Ablagerungen, Fahrzeug-Check vor Kanalreinigung sowie Konsequenzen der Digitalisierung für die Personalstrukturen.

Der zweite Tag des Lindauer Seminars startet mit digitalen Methoden und dem Thema Künstliche Intelligenz, konkret zur Grundlagenermittlung, zur Zustandskodierung von Abwasserkanälen, zur Kanalbewertungen, zur Datenauswertung oder zur automatisierten Inspektion und Zustandsanalyse von Abwasserkanälen. Den Abschluss bildet ein Vortragsblock zu neuen organisatorischen Konzepten für die Kanalinstandhaltung.

Besucher des Aussteller-Forums dürfen sich auf innovative Themen freuen: Gigantischer Schlauchliner für Augsburg, permanentes Monitoring von UV-Strahlern als Voraussetzung der kontrollierten, gesteuerten Aushärtung großer Liner-Durchmesser mit hohen Wanddicken, Einsatz von Close-Fit Liner aus PE-HD mit Praxisbeispielen, 3D-Laser-scanning als Werkmittel für optimiertes Vorgehen, als Basisinformation, Baustellenvorbereitung und -überwachung. Schließlich ein neues JT-Fahrzeugkonzept sowie eine Alternative Kanalerfassung und -dokumentation mit Schnelleingaben.

<https://www.jt-elektronik.de/de/termine/veranstaltungen/35-lindauer-seminar-2022> KA