



Mehr Abwasser mit weniger Energie reinigen

10. September 2019, Themen: Abwasser, Gesellschaft, Energie

Kommunales Abwasser zu reinigen benötigt Energie. Die Eawag begleitete ein Projekt, das sowohl eine energiesparende Alternative für herkömmliche Reinigungsschritte aufweist sowie eine platzsparende Kapazitätserhöhung ermöglichen soll.

In der Schweiz zieht es immer mehr Menschen in Städte und Agglomerationen. Das bringt einige Kläranlagen in Not: Weil sie mehr Abwasser reinigen müssen, schnellt ihr Energieverbrauch in die Höhe. Und einige ARAs geraten an ihre Kapazitätsgrenzen.

Nun testete die Eawag gemeinsam mit Projektpartnern aus der Praxis auf der ARA Sihltal während einem halben Jahr eine neuartige Technologie. Diese soll einen platzsparenden Ausbau der Kläranlage ermöglichen und gleichzeitig den Energieverbrauch der Anlage drosseln. Der Clou: Ein spezielles Sieb, das aussieht wie eine überdimensional grosse Waschtrommel, wird vor das Belebtschlammbecken geschaltet. Weil dieses alle Feststoffe zurückhält, die grösser sind als 0,2 Millimeter, landen im Belebtschlammbecken nur noch die gelösten Stoffe. «Dadurch braucht es im Belebtschlammbecken weniger Bakterien, die das Abwasser klären», sagt der Ingenieur Nicolas Derlon von der Abteilung Verfahrenstechnik, der das Projekt an der Eawag leitete. Das hat den Vorteil, dass weniger Sauerstoff in die Becken gepumpt werden muss und die Kläranlage dadurch viel Energie spart, laut Derlon bis zu 30 Prozent. Die Belüftung des Belebtschlammbeckens ist nämlich der energieintensivste Posten auf einer ARA.

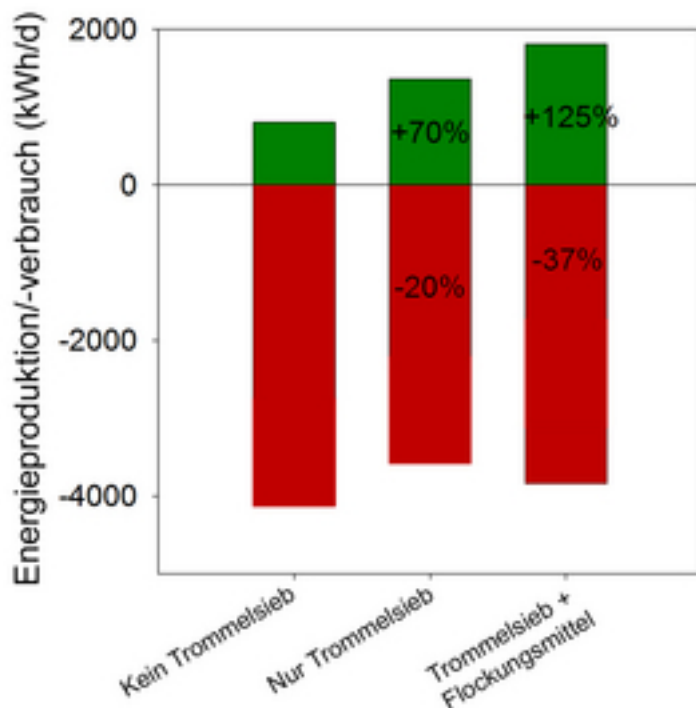


Klicken Sie auf das Bild, um das Video zu sehen.

Mehr Energie aus Biogasanlage

Die Testphase auf der ARA Sihltal zeigte: Das Trommelsieb spart nicht nur Energie bei der Belüftung, sondern erhöht sogar die Energieleistung der dortigen Biogasanlage. Grund dafür ist, dass die vom Sieb zurückgehaltene Feststoffmasse direkt zu Methan umgewandelt werden können. «Unsere Berechnungen und Versuche zeigen, dass damit die Energieproduktion der Kläranlage mehr als verdoppelt werden könnte», sagt Nicolas Derlon.

Dank des Trommelsiebs verbessert sich nicht nur die Energiebilanz der ARA Sihltal, sondern auch die Kapazität steigt. Für die ARA Sihltal heisst das, dass sie den prognostizierten Bevölkerungszuwachs um 30 Prozent bis im Jahr 2040 abfangen könnte.



Berechneter Energieverbrauch und -produktion auf der ARA Sihltal – ohne Trommelsieb, mit

Trommelsieb, sowie mit Trommelsieb und Flockungsmittel.

Das Trommelsieb kurz erklärt Ganz neu ist die Technologie nicht: Der Eawag-Industriepartner Huber Picatech setzt Trommelsiebe seit gut zehn Jahren ein – vor allem in Entwicklungs- und Schwellenländern. Weil biologische Abwasserreinigungsverfahren für diese Länder oftmals zu teuer sind, entwickelten Ingenieure ein kostengünstigeres, mechanisches Abwasserreinigungsverfahren in Form des Trommelsiebs. Diese Entwicklung wurde auf der ARA Sihltal nun erstmals in der Schweiz anstatt der herkömmlichen Vorklärung eingesetzt. Beim Trommelsieb durchströmt das Abwasser das Siebgewebe der rotierenden Filtertrommel, es bildet sich ein Filterkuchen. Steigt das Wasser in der Trommel, wird das Sieb durch Rotation der Trommel mittels Spritzdüsenleiste gereinigt. Das führt wiederum dazu, dass der Wasserstand in der Trommel absinkt und der Zyklus von Neuem beginnen kann. [Das Video](#) zeigt die Funktionsweise im Detail.

Projektpartner

[Ara Sihltal](#) [Picatech](#) [Huber](#) [Hunziker](#) [Betatech](#)

Erstellt von Stephanie Schnydrig

Kontakt



Nicolas Derlon

Tel. +41 58 765 5378

nicolas.derlon@eawag.ch



Stephanie Schnydrig

Wissenschaftsredaktorin

Tel. ---

stephanie.schnydrig@eawag.ch

<https://www.eawag.ch/de/news-agenda/news-plattform/newsarchiv/archiv-detail/mehr-abwasser-mit-weniger-energie-reinigen/>