

[Home](#) ■ [Lösungen](#) ■ [Energieeffizienz](#) ■ [Sammlung und Reinigung von Abwasser](#) ■ [Biologische Reinigung](#)

## Energieeffizienz bei der biologischen Reinigung

Die biologische Abwasserreinigung verbraucht 50 – 80 % des gesamten Stroms. Die Energie-Effizienz von Kläranlagen hängt also überwiegend von deren Konzeption ab.

- Simultane oder getrennte aerobe Stabilisierungsanlagen verbrauchen 25 – 30 kWh/(PE•a).
- Belebungsanlagen mit N-Elimination und Vorklärung verbrauchen 15 -20 kWh/(PE•a) und ermöglichen den Betrieb eines BHKW mit Faulgas.
- Nur für C-Elimination ausgelegte Belebungsanlagen verbrauchen ca. 10 kWh/(PE•a). Eine P- und/oder N-Elimination ist nicht immer erforderlich, insbesondere dann nicht, wenn das Abwasser zur Bewässerung verwendet wird (Siehe [HUBER-Lösungen zur Abwasserwiederverwendung](#)).
- Nitrifizierende Tropfkörper verbrauchen 7 – 10 kWh/(PE•a) und nitrifizierende Tauchkörper nur 2 – 4 kWh/(PE•a).
- Mehrstufige Abwasserreinigung ist oft energie-effizienter als einstufige.

Die folgenden Empfehlungen beziehen sich auf Belebungsanlagen:

- Der meiste Strom wird für die Belüftung und Durchmischung verbraucht.
- Das aerobe Schlammalter muss für das gewählte Verfahren ausreichend, sollte aber auch nicht zu lang sein. Oxische, anoxische und anaerobe Beckenvolumina sollten variabel sein, z.B. wird im Sommer weniger oxisches Volumen benötigt.
- Feinblasige Druckbelüfter sind energie-effizienter als grobblasige oder mechanische Belüfter. Der optimale Blasendurchmesser beträgt ca. 2 mm.
- Eine gleichmäßige Verteilung von Druckbelüftern über der Beckensohle verbessert den Sauerstofftrag und vermindert den Stromverbrauch.
- Die feinblasige Druckbelüftung ist am effizientesten bei 4 – 6 m Einblastiefe.
- Turbogebälse verbrauchen etwa 10 % weniger Strom als Drehkolbengebläse.
- Intelligente Regelung von Sauerstoffkonzentration, Redox-Potential oder Ammonium- und Nitratkonzentration spart Strom.
- Effiziente Propellerrührwerke für unbelüftete Becken verbrauchen 1,5 – 3,0 W/m<sup>3</sup> Volumen bzw. 1,5 -3,0 kWh/(PE•a).
- Die interne Rezirkulation sollte geregelt werden. Drehzahlvariable Propellerpumpen verbrauchen ca. 0,5 kWh/(PE•a).
- Rücklaufschlammumpen sollten geregelt werden. Drehzahlvariable Kreiselpumpen verbrauchen ca. 0,5 kWh/(PE•a).
- Räumler von Nachklärbecken und Überschussschlammumpen verbrauchen ca. 0.15 kWh/(PE•a).

Siehe auch [Membranbelebung](#).

Adresse / address: HUBER SE · Industriepark Erasbach A1 · 92334 Berching · Germany · Telefon / phone: + 49 - 84 62 - 201 - 0 · Fax / fax: + 49 - 84 62 - 201 - 810  
e-mail: info@huber.de · Internet: http://www.huber.de

Sitz der Gesellschaft / Headquarters: Berching · AG Nürnberg / Register of companies: HRB 25558  
Vorstand / Board: Georg Huber (Vorsitzender / CEO), Dr.-Ing. Oliver Rong (stellvertretender Vorsitzender / Vice CEO), Dr.-Ing. Johann Grienberger, Rainer Köhler  
Aufsichtsratsvorsitzender / Chairman of the Supervisory Board: Alois Ponnath

USt (VAT)-IdNr.: DE 812353219

Bank: HypoVereinsbank Nürnberg (BLZ 760 200 70) 5 008 409 · SWIFT-BIC: HYVEDEMM460 · IBAN: DE 30 7602 0070 0005 0084 09

