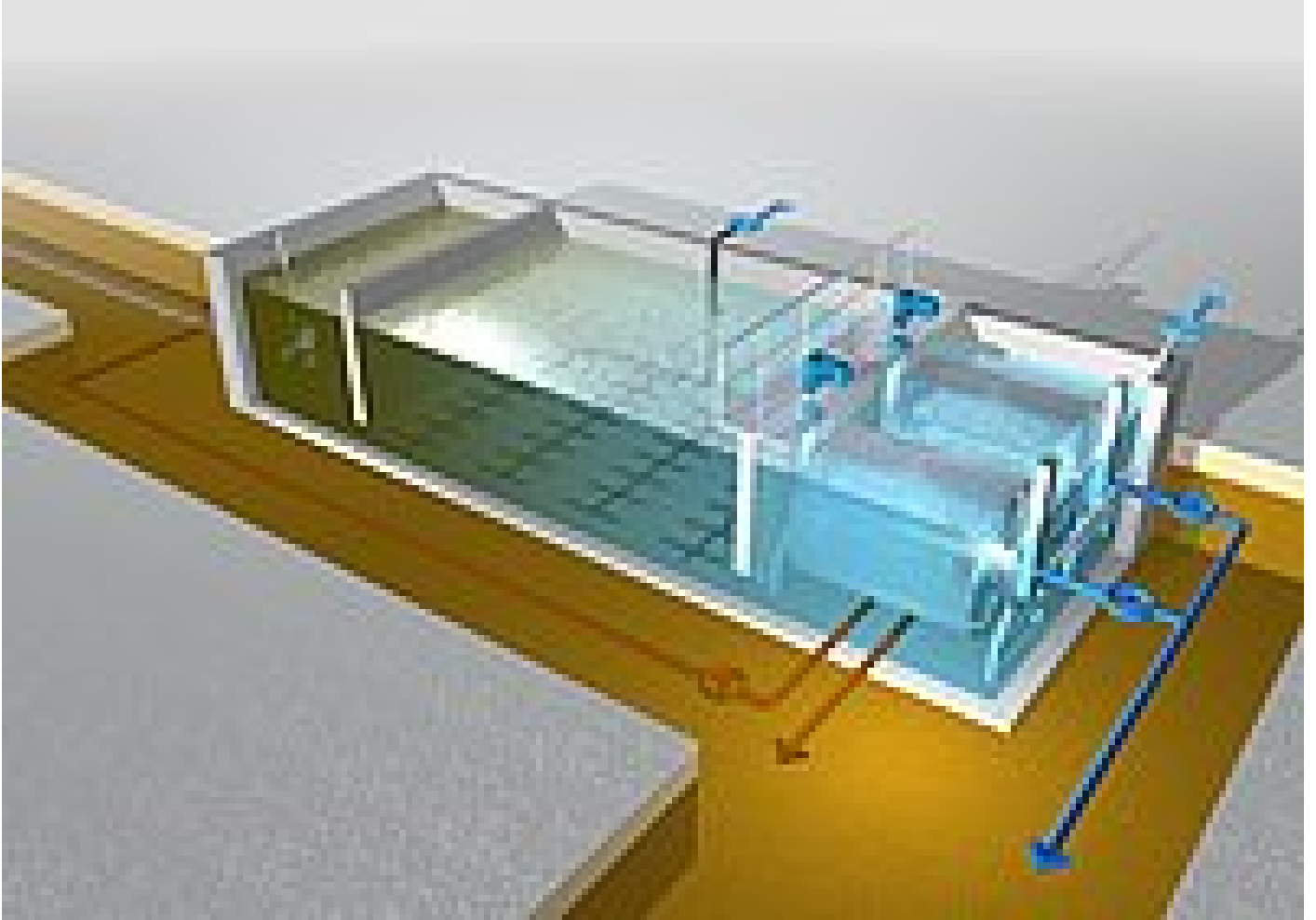


Home ■ Çözümler ■ Enerji Verimliliği ■ Atık Su Toplama, Taşımacılığı ve Arıtma ■ Membrane Biyo Reaktörleri

## Enerji Tasarruflu Membrane Biyo Reaktörleri



Membran biyoreaktörler (MBR) modifiye edilmiş aktif sulu çamur sistemleridir ki burada artırcılar membran filtreler ile değiştirilir.

- MBR sistemleri biyolojik atık su arıtımını membran filtrasyonu ve dezenfektan işlemi ile kombine eder.
- Karışık likör katı madde konsantrasyonu 3 – 5 faktörü ile ve % 20 – 35'e düşürülmüş olan tank hacmi ile artırılır.
- Ultra filtrasyon membranları bütün katı maddeleri ve bakterileri tutar; akışkanlar mükemmel kaliteye ulaşır.
- MBR sistemlerinin güç tüketimi 40 – 80 kWh/(PE•a) olurken yaklaşık %50'si membran filtre operasyonu ile harcanır.
- Membran pişirme havası atık suyun içine biraz oksijen besler böylelikle ince kabarcık havalandırma işlemi ile gerçekleşen oksijen besleme azaltılabilir.
- Arttırılmış karışık likör konsantrasyonu havalandırma alfa faktörlerini (örn; 0.7'den 0.5'e) ve böylelikle de havalandırma verimini düşürür.
- Bu iki etki yaklaşık olarak birbirini devre dışı bırakır.
- MBR sistemleri konvansiyonel biyolojik arıtma + kum filtreleme + dezenfeksiyon ile karşılaştırıldığında güç harcamasını %10 civarında artırır.
- MBR sistemleri tesis izdüşümünün sınırlı ve/veya mükemmel pis su kalitesine gereksinim duyulduğu durumlarda kullanılmalıdır.

Membran filtreleri majör güç tüketiciler olduklarından enerji tasarruflu ünitelerin kurulumu çok önemlidir.

Aşağıdaki tablo 20,000 PT'lik bir tesis için rakipleriyle karşılaştırıldığında HUBER Vacuum Rotation Membrane VRM® Bioreactor'ün güç tüketimini göstermektedir.

Pis su akışı	HUBER VRM	Çekişme
--------------	-----------	---------

$Q_{av} = 140 \text{ m}^3/\text{h}$	$0,32 \text{ kWh/m}^3$	$0,45 \text{ kWh/m}^3$
$Q_{max} = 220 \text{ m}^3/\text{h}$	$0,23 \text{ kWh/m}^3$	$0,40 \text{ kWh/m}^3$
$Q_{min} = 30 \text{ m}^3/\text{h}$	$0,31 \text{ kWh/m}^3$	$0,43 \text{ kWh/m}^3$

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

