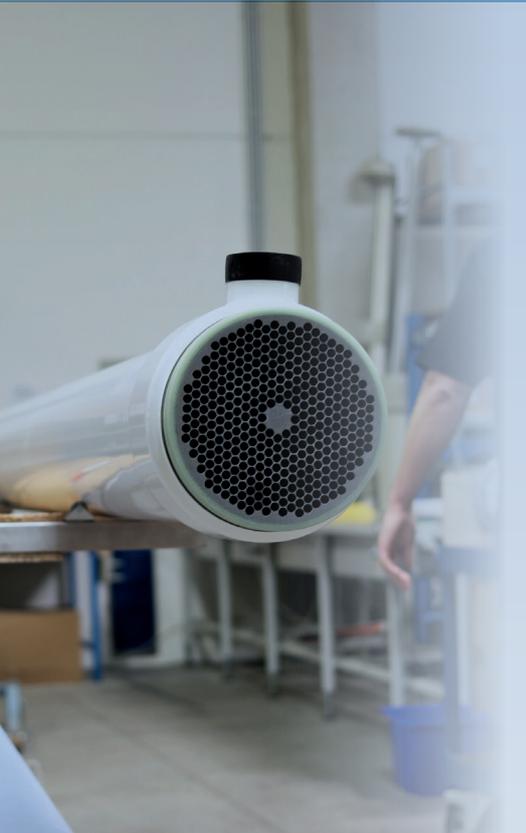


Großflächige Aufbereitung von Deponiesickerwasser mittels eines Membranbioreaktors – die örtliche Deponie in Qizishan, Suzhou, China



Fallstudie:

Qualitäts- und Kapazitätsverbesserungen durch Anpassung des Filtrationsprozesses sowie Optimierung des Membranmaterials

Die Herausforderung

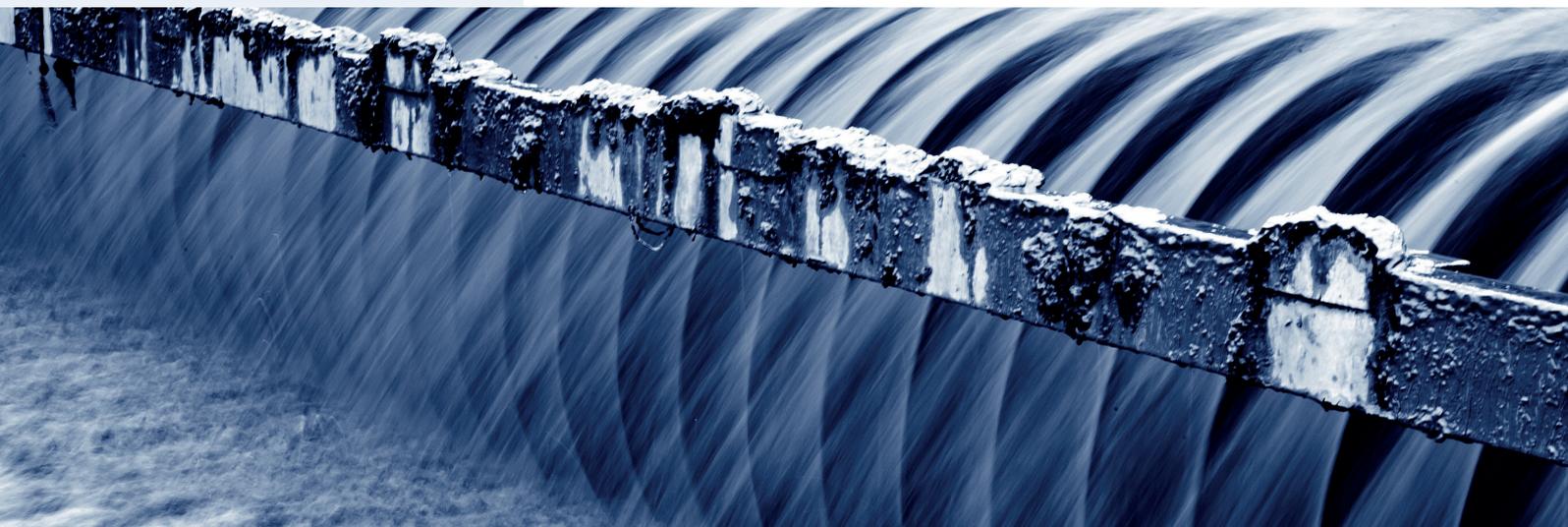
Die örtliche Deponie von Qizishan liegt in Suzhou, einer westlich von Shanghai gelegenen chinesischen Stadt mit etwa 10 Millionen Einwohnern und tausenden Tonnen Abfall pro Jahr.

Das im Jahre 1993 fertiggestellte und in Betrieb genommene Areal wurde bereits 16 Jahre später (aus Kapazitätsgründen) wieder geschlossen, nachdem dort etwa 780 Millionen Tonnen Abfall verarbeitet worden waren. Um die Deponie zu reaktivieren, wurde im August 2012 ein enormes Expansionsprojekt angestoßen mit dem Ziel, die Kapazität der Deponie um zusätzliche 800 Mio. Kubikmeter zu erweitern. Der Betrieb wurde im Jahre 2014 wieder aufgenommen und gilt heute als die erste Deponie in China, die das Prinzip der vertikalen Stapelung im strikten Sinne umsetzt.

Gegenwärtig beträgt die durchschnittliche Menge Hausmüll mit Endstation Deponie Qizishan etwa 1.000 Tonnen pro Tag - in Spitzenzeiten sogar bis zu 2.000 Tonnen täglich. Die Menge des hieraus resultierenden Deponiesickerwassers ist entsprechend groß und zudem von hoher Komplexität. Das sogenannte Belebtschlamm-Abwasser-Gemisch, als Resultat der biochemischen Behandlung, ist instabil und stellt damit eine große Herausforderung für jedes nachgelagerte Membran-Filtrationssystem dar.

Die Erzeugung des Permeats während der Deponiesickerwasser-Behandlung basiert auf der Trennung von Schlamm und Wasser als nachgelagerter Schritt zum Bioreaktor. Um hier flexibel auf verschiedenste Eigenschaften und Schwankungen in der Schlammbeschaffenheit reagieren zu können, haben sich Filtrationsmodule mit Rohrmembranen als Mittel der Wahl erwiesen.

Ort	Qizishan Deponie, Suzhou, China
Art des Abwassers	Deponiesickerwasser
Kapazität	900m ³ pro Tag
Prozess	Zweistufig A/O, UF+RO
UF Produkt	Individuelle Lösung T-CUT UF Serie (8.2 mm) / PVDF



Technische Daten T-CUT Rohrmodule

Länge (L) / mm	3.000
Moduldurchmesser / mm	219
Membranfläche / m ²	27,4
Material Modulgehäuse	GFK
Innendurchmesser Membrane / mm	8,2
Membranmaterial	PVDF
MWCO / kda	100

Die Lösung

Im ersten Schritt sorgen Beutelfilter dafür, dass das Rohwasser aus dem Bioreaktor um grobe Partikel sowie Fasern bereinigt und somit das Fouling-Risiko auf der Membranoberfläche minimiert wird. Diese Vorfiltration ist notwendige Voraussetzung für den Einsatz der nachgelagerten T-CUT UF Filtrationsmodule mit vergleichsweise kleinem Rohrquerschnitt.

Der Innendurchmesser beträgt in diesem Fall kompakte 8,2 mm - eine Wahl, die sich aus Vorversuchen und kontinuierlichen Verbesserungen ergab, bei der Suche nach dem optimalen Verhältnis von Leistung zu Packungsdichte. Zusätzlich konnte durch die bereits erwähnte Minimierung der Fouling-Neigung ein stabiler Wasserfluss erreicht werden.

Als Schlüssel zum Erfolg in diesem Projekt haben sich die mit höchster Sorgfalt und Augenmerk auf Langlebigkeit gefertigten T-CUT UF Membranen erwiesen, die den Kunden aufgrund ihrer einzigartigen PVDF-Membranschicht durch hohe Permeatflüsse sowie eine ausgezeichnete Langzeitstabilität vollends überzeugen konnten.



Individuelle Filtrations-Lösungen

Für weitere Informationen zu den Case Studies,
kontaktieren Sie uns bitte via info@cut-membrane.com
bzw. telefonisch unter **Telefon +49 (0) 2104 17632-0**
oder besuchen Sie uns auf www.cut-membrane.com.