

CASE STUDY

Turboverdichter senken Betriebskosten einer Kläranlage im Emsland

Die Kläranlage der Samtgemeinde Sögel, einem Gemeindeverband im niedersächsischen Emsland (ca. 16 000 Einwohner), wurde in den letzten Jahren kontinuierlich bis auf eine Leistung von 66 500 EWG ausgebaut. Die Kläranlage reinigt neben häuslichem Abwasser auch die Abwässer einiger industrieller Betriebe der Lebensmittelindustrie. Im Rahmen dieser Erweiterung hat Sulzer insgesamt fünf Turbokompressoren Typ ABS HST geliefert und in Betrieb genommen.



“ Die letzte Maschine haben wir, resultierend aus den sehr guten Erfahrungen mit dem Betrieb der ersten vier Aggregate, direkt ohne Gewährleistungsverlängerung bestellt. ”

Herr Riepe, Betriebsleiter der Kläranlage Samtgemeinde Sögel

Der Sulzer-Mehrwert

Reduzierung der Betriebskosten:
Gemäss einer konservativen Abschätzung des Betreibers führte die Umstellung auf die Sulzer-Ausrüstung zu einer jährlichen Ersparnis von 10 000 Euro in Wartungskosten.

Senkung des Energieverbrauchs:
Durch die neuen Turboverdichter, neue Belüftungselemente und Optimierung der Steuerung konnte der spezifische Energieverbrauch der Kläranlage innerhalb der letzten 6 Jahre um über 50% reduziert werden. Mehr als 80 % dieser Reduzierung entfällt auf die Turboverdichter.

Die Herausforderung

Ursprünglich war die Kläranlage mit bis zu sieben Drehkolbengebläsen ausgestattet. Verfahrensbedingte Druckanstiege führten jedoch vermehrt zu Ausfällen einzelner Aggregate. Zusätzlich kommt es aufgrund des mit bis zu 75 % relativ hohen Anteils industriellen Abwassers innerhalb weniger Stunden zu erheblichen Belastungsschwankungen. Auf diese Schwankungen muss luftmengenmäßig kurzfristig reagiert werden.

Die Lösung

Nach Prüfung technischer Alternativen fiel dabei die Entscheidung zugunsten der Turboverdichter u.a. aufgrund der Empfehlungen einer Nachbargemeinde im Emsland, welche seit einigen Jahren mit Sulzer Turboverdichtern ausgerüstet ist.

Heute werden die Belebungsbecken 1, 2, 4 und 5 über die übergeordnete Steuerung durch die fünf Turboverdichter mit Sauerstoff versorgt. Im Normalbetrieb laufen 1-3 Maschinen, zu Spitzenlastzeiten mit erheblichen Schmutzfrachtsteigerungen können weitere Turboverdichter dazu geschaltet werden.

Der Kundenvorteil

- Bis zu 50 % Reduzierung des spezifischen Energieverbrauchs
- Geringere Wärmeentwicklung
- Niedrigerer Schallpegel
- Weniger Schwingungen
- Nahezu wartungsfreier Betrieb, reduziert auf Filterwechsel
- Die vorher installierten Drehkolbengebläsen benötigten tägliche Kontrolle von Ölstand und Riemenspannung, Filterwechsel, Öl- und Lagerwechsel durch eigenes Fachpersonal und externe Fachfirma und dadurch bedingten Ab- und Ausbau der Aggregate.

Produktdaten

Der Sulzer Turbokompressor Typ ABS HST bietet ein fortgeschrittenes Design mit nachgewiesener Magnetlagertechnologie und schnelllaufendem Motor, getrieben durch einen integrierten Frequenzumwandler.

Turboverdichter ABS HST2500-1-H-4	
Luftvolumenstrom	1 000 - 3 700 Nm ³ /h
Druckbereich	60 - 85 kPa
Motorleistung	83 kW
Netzanschluss	380 V - 690 V
Eingangsfrequenz	50/60 Hz
Schutzklasse	IP33D
Temperaturüberwachung	PT100



Kontakt

stefan.wilken@sulzer.com

Anwendungsbereich

Kommunale und industrielle
Abwasseraufbereitung

Produkte

Turbocompressor type ABS HST 2500