

## Optimierung der Ablaufwerte und gleichzeitige Energieeinsparung

### Situation zu Beginn

- Schwimmschlammschicht auf Nachklärbecken
- Kleinste Luftblasen an der Schlammflocke sorgen für Auftrieb.
- Niedrige CSB-Ablaufwerte sowie Ammonium - Ablaufwerte von meist kleiner 0,1mg/l und Nitrat - Ablaufwerte von größer 12mg/l lassen auf eine Überbelüftung schließen.
- Für das Kläranlagenpersonal besteht keine Möglichkeit in die SPS-Steuerung einzugreifen, um den Sollwert zur Reduzierung des Sauerstoffgehaltes in der Belebung zu verändern.



### Situation aktuell

#### LEISTUNGEN VON PRO-ENTEC:

- Installation eines Anzeige- und Regelgerätes in die Signalleitung
- Möglichkeit, Sauerstoffsignal zur SPS zu verändern
- Aufzeichnung des realen Sauerstoffwertes durch einen Datenlogger
- Simulation eines höheren Sauerstoffgehaltes durch Erhöhung des Sauerstoffwertes in der SPS mit dem Regler:  $\longrightarrow$  Gebläse schalten früher ab, Geringerer Sauerstoffgehalt in der Belebung, Rückgang des Stromverbrauchs  $\longrightarrow$  Kein Schwimmschlamm

#### WIRKUNG ENTEC<sup>®</sup> PM 33:

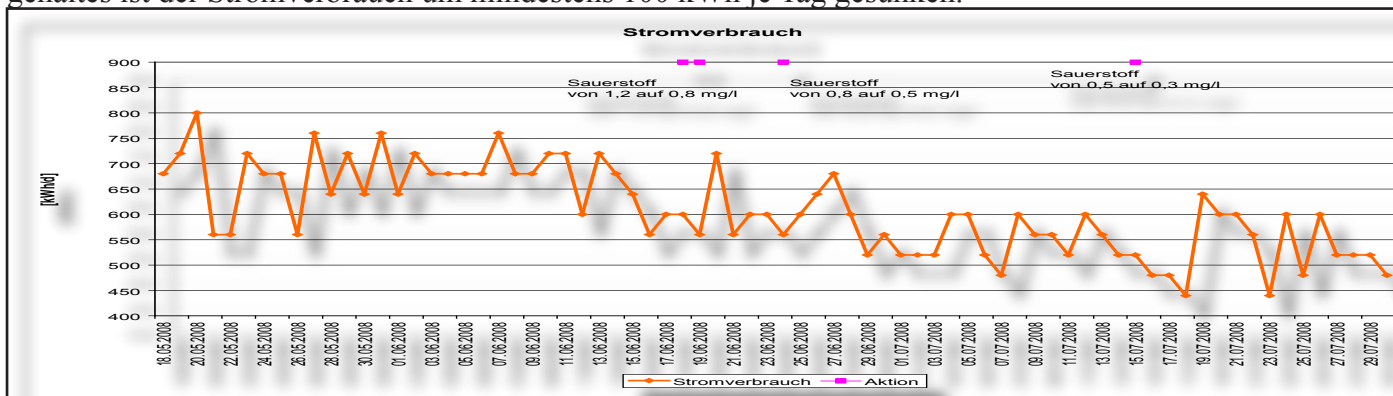
##### Stickstoffentfernung

Folgende Ablaufwerte wurden innerhalb von 4 Wochen erreicht:

	Start	1. Woche	2. Woche	3. Woche	4. Woche	
NH4-N	0,09	0,03	0,13	0,42	0,12	mg/l
NO3-N	14,1	13,1	9,6	8,72	5,4	mg/l

##### Reduzierung des Stromverbrauches

Im Durchschnitt wurden vor Einsatz der Regelung ca. 700 kWh pro Tag für die gesamte Kläranlage verbraucht. Durch die Reduzierung des Sauerstoffgehaltes ist der Stromverbrauch um mindestens 100 kWh je Tag gesunken.



Produkteinsatz

ENTEC<sup>®</sup> PM33 (ca. 800 l / Monat)  
DOSIER-UND REGELEINHEIT

572 € / Monat  
70 € / Monat

Verdienst durch Stromeinsparung

Gesamte Kosten

642 € / Monat

Gesamte Einsparung ca. 1500 € / Monat