

Vom Praktiker für den Praktiker **Kläranlagen sparen 30% Energiekosten**

Durch Einsatz einer Ammoniumsondenmessung in der Biologie kann viel Energie eingespart und die Betriebssicherheit erhöht werden.



1 Sondensystem
AMMONO-CONT in Nammering



2 Betriebsleiter Herr Martin Berndl
vor Umbau in Nammering

Die Kläranlagen im niederbayerischen Fürstenstein und Nammering wurden mit einer Ammoniumsonde (Bild 1) und einer einfachen Sauerstoffeintragsregelung nachgerüstet. Dadurch sparen die Kläranlagen jetzt viel Geld und haben außerdem eine hohe Betriebssicherheit gewonnen. Die Kläranlage Fürstenstein ist eine Anlage mit 4000 EW und war bisher mit dem O₂-Minimator zur Steuerung des Sauerstoffeintrags ausgerüstet. Die Kläranlage Nammering hat Fuchs-Belüfter, die über eine Sauerstoffmessung und Zeitsteuerung "EIN/AUS" geschaltet wurden.

Optimierung über Ammonium

Seit geraumer Zeit bestand der Wunsch, die Anlagen bezüglich des Energieeinsatzes und der Ablaufwerte zu optimieren. Ein aufwendiger und teurer Umbau war aus Kostengründen nicht möglich. Die umfangreiche Information bei Kollegen, auf Seminaren und der letzten IFAT führte zum Konzept der Optimierung mittels Ammoniummessung in der Biologie und Sauerstoffeintragsregelung.

Geräteauswahl

Zwar gibt es für Ammoniummessung einige Anbieter, jedoch sind deren Systeme meist aufwendige und teure Analytoren mit hohen Kosten. Also war bald klar, als Ammoniummessung sollte es eine ionensensitive Sondenmessung sein, die chemikalienfrei und ohne Filtration, so einfach wie eine pH-Messung funktioniert. Neben den Anschaffungs- und Betriebskosten wurden bei der Auswahl einer geeigneten Messung noch weitere Kriterien berücksichtigt.

Die Erfüllung dieser Kriterien und die ausführliche Diskussion mit Kollegen über ihre Erfahrungen führten dann zu der Entscheidung, das AMMONO-CONT der Firma GIMAT einzusetzen.

Einfache Montage und Inbetriebnahme

Im Bild 2 ist der Ursprungszustand der Kläranlage Nammering am Morgen zu sehen, wenige Stunden später war die Ammoniummessung in der Biologie und die entsprechende Steuerung in der Schaltwarte montiert.

Um Montagekosten zu sparen, wurden die kleinen Änderungen im Schaltschrank in Eigenleistung erbracht. Zum Betriebsschluss lief bereits die Steuerung der Belüfter über die neue Ammoniummessung und die Sauerstoffeintragsregelung. Am nächsten Tag wurde der Wert des AMMONO-CONT mit dem Laborwert verglichen. Die Übereinstimmung war gut. Trotzdem wurde die Messung mittels 1-Punktvergleich auf den Laborwert abgeglichen. Dieser 1-Punktvergleich erfolgt jetzt ca. alle 3-4 Wochen. Seit der Inbetriebnahme waren kaum eine Reinigung und keine Wartung der Ammoniummessung notwendig. Auch auf der Kläranlage Fürstenstein war die Ammoniummessung schnell montiert. Natürlich waren einige Vorarbeiten, wie das Ausschichten des O₂-Minimators und die Ausschnitte im Schaltschrank in Eigenleistung schon erbracht worden. Die Verdrahtung im Schaltschrank erfolgte ebenfalls selbst. Dabei wurde gleich die alte Schreiber-SPS, durch einige wenige Relais ersetzt, die restlichen Steueraufgaben übernahm die neue Sauerstoffeintragsregelung Typ ORKY-SER aus dem Hause GIMAT gleich mit.

Nach einem Tag war auch hier alles geschafft. Die neue Steuerung und Ammoniummessung nahmen ihren Betrieb zusammen mit der alten Sauerstoffmessung auf. Die Einweisung durch den Hersteller erfolgte am nächsten Tag. Da die Bedienung für die Ammoniummessung und den Sauerstoffeintragsregler identisch sind, musste man nicht viel lernen. Nach 4 Wochen gab es noch eine 1-tägige Schulung bei der aufgetretene Fragen noch geklärt wurden, es waren aber nicht viele.

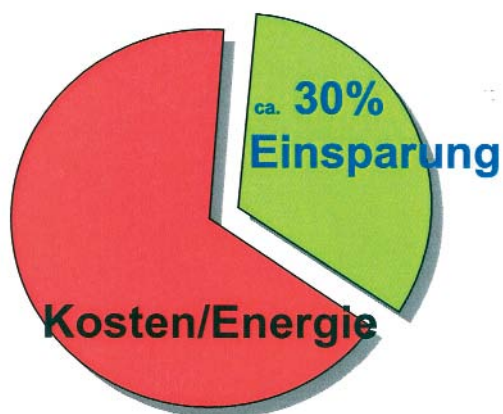
Erfahrungen aus dem laufenden Betrieb

Die Belüftungszeiten haben sich deutlich reduziert, teilweise laufen die Gebläse nur noch 50% der Zeit. Natürlich gibt es über den Tag auch Zeiten, in denen die Belüfter/Gebläse je nach Belastung, länger laufen. Über einen Monat ergeben sich aber Laufzeit-Einsparungen von bis zu 45%. Die gesamte Laufzeit aller Gebläse hat sich von 9101 Stunden (Nov. 2004 bis März 2005), auf nur 6211 Stunden (Nov. 2005 bis März 2006) reduziert. Damit ergibt sich eine durchschnittliche Energie- und Kosteneinsparung von 31,7%. Die Ammoniumwerte werden durch das AMMONO-CONT sicher angezeigt und die Ablaufwerte gut eingehalten. Eine Wartung der Messung ist fast nicht nötig. Der 1-Punktvergleich ist sehr einfach, da die Sonde dazu nicht aus dem Becken genommen werden muss. Er erfolgt alle 3-4 Wochen. Die Handhabung der Sauerstoffeintragsregelung ist sehr einfach. Auch auf starke Veränderungen wie z.B. beim Schlammpressen, oder bei einem Spülstoß reagiert sie automatisch.

Zusammenfassung

Nach gründlicher Vorauswahl haben sich die Kläranlage Fürstenstein und Kläranlage Nammering für das Ammoniumsondensystem AMMONO-CONT aus dem Hause GIMAT entschieden. Der Wartungsaufwand ist äußerst gering, die Geräte arbeiten zuverlässig, die Bedienung ist sehr einfach. Bereits in den ersten Monaten beträgt die Energieeinsparung über 30%. Die Betriebssicherheit, besonders auch bei den starken Belastungen durch das Schlammpressen und bei Spülstößen, hat sich deutlich erhöht. Dadurch ist man ständig über den Ammoniumwert informiert und die Belüftersteuerung reagiert auf Belastungsschwankung sofort automatisch.

Autor:
Martin Berndl
Betriebsleiter der Kläranlagen Nammering
und Fürstenstein
Gemeinde Fürstenstein
Vilshofener Str. 9
94583 Fürstenstein
Tel.: +49 (0) 8504 3136
em@il: klaeranlage-fuerstenstein@t-
online.de



Überblick über Auswahlkriterien:

- Kaum Wartung
- günstig im Preis
- einfache Bedienung
- moderne Technik/Steuerung
- einfache Installation und einfache Inbetriebnahme