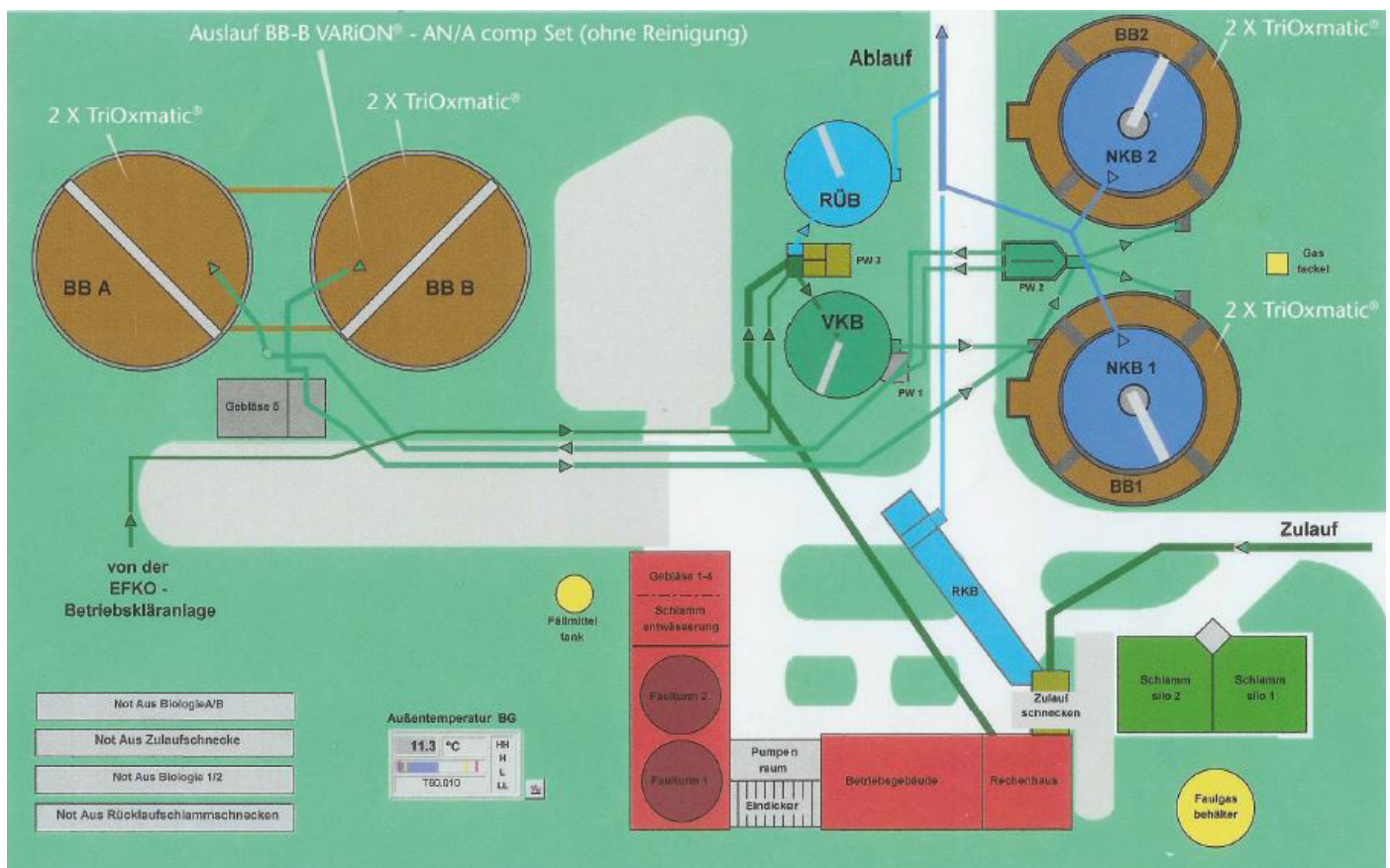


Erfahrungsbericht von der KA Eferding/Oberösterreich

Beschreibung der Anlage

In den Jahren 2004-2005 wurde die Kapazität der KA Eferding von 30.000 EGW auf 48.000 EGW ausgebaut. Zur bestehenden Anlage mit zwei Belebungsbecken (BB1 und BB2) wurden zwei weitere zusätzliche Biologie-Becken als "Hochlastbiologie" vorgeschaltet (BB-A und BB-B). Der Bericht beschreibt den Stand aus dem Jahr 2007.

Die Anlage arbeitet heute wie folgt:



Zulauf und Betrieb

Die Abwasserfracht wird aufgeteilt. 30% werden der Anlage wie bisher zugeführt, ca. 70 % der Abwasserfracht wird über die Hochlastbiologie gefahren. Die 70% Abwasser gelangen in das Belebungsbecken (BB-B), welches intermittierend belüftet wird.

Nach Reduzierung des Ammoniumwertes auf kleiner 10mg/l geht der Abwasserstrom aus BB-B zusammen mit den restlichen 30% der Gesamtfracht auf die beiden alten Belebungsbecken (BB1 und BB2).

Auch diese Becken werden intermittierend betrieben, wobei die Verweilzeit des Abwassers dort aufgrund der geringeren Beckengröße deutlich geringer ist als in BB-B. Bei Normalbetrieb wird das Becken BB-A, das nicht belüftet wird als vorgeschaltete Denitrifikation genützt.

In jedem der vier Belebungsbecken sind je zwei Sauerstoffmesssonden (TriOxmatic® 700 IQ) installiert (gesamt acht), um den jeweiligen Sauerstoffgehalt zu messen und den Lufteintrag zu regeln. Bei der beschriebenen intermittierenden Fahrweise der Anlage ist natürlich nicht nur die Sauerstoffkonzentration in der Belebungszone von Bedeutung, sondern auch die Dauer der Belüftungszeit.

Zu lange Belüftungszeiten kosten Energie, eine zu geringe Belüftungsdauer führt zu unzureichender Nitrifikation und damit zu erhöhten NH_4^+ -Ablaufwerten, beides kostet den Betreiber Geld.

Vorteile durch Ammonium- und Nitratmessung

Eine ganz besondere Bedeutung kommt deshalb in Eferding einer anderen Messgröße zu:

Am Ablauf des BB-B wird mittels der VARiON® Sonde (Xylem) kontinuierlich insitu, also ohne Zeitversatz der Ammonium- und der Nitratgehalt gemessen.

Obwohl nun natürlich eine direkte Belüftungssteuerung über den NH_4^+ -Wert möglich wäre, hat man sich in Eferding für eine indirekte Variante entschieden. Die bewährte „Zeit-Pausen-Steuerung“ (Nitrifikation/Denitrifikation) bleibt erhalten, aber die Belüftungszeiten werden an die ermittelte Stickstoff-Fracht angepasst, das garantiert sicheren NH_4^+ -Abbau bei deutlicher Energieeinsparung, trotz stark schwankender Zulaufwerte.

Die Messstelle dieser VARiON®-Sonde wurde in Eferding am Auslauf der BB-B sehr gut gewählt, denn hier sitzt das „Nadelöhr“ dieser Anlage. Das große Volumen aus der BB-B wird zusammen mit 30% des Gesamtzustroms auf die BB1 und BB2 verteilt.

Ein zu hoher NH_4^+ -Wert aus der vorgeschalteten „Hochlastbiologie“ (BB-B) könnte vom alten und kleineren Teil der KA Eferding (mit BB1 und BB2) nicht mehr abgebaut werden. Die Folge wäre der Anstieg der N-Ablaufwerte.

Ergebnisse

Die erklärten Ablaufwerte werden nun immer sicher erreicht. Sie liegen bei $\text{NH}_4^+ < 5\text{mg/l}$, bei BSB5 $< 20\text{mg/l}$, bei CSB $< 75\text{mg/l}$, bei ges.P $< 1\text{mg/l}$. Die erklärte Abbaurate für gesamt-N beträgt 70%, bei einem Zulauf gesamt-N von 76mg/l im Jahresmittel.

Der große Vorteil für die KA Eferding wird in der flexiblen Anpassung der bereits zuvor bestandenen „Zeit-Pausen-Steuerung“ gesehen.

Aus einer unregelmäßigen wurde mit Hilfe der VARiON®-Messsonde eine „geregelte Zeit-Pausen-Steuerung“ gemacht. Belastungsschwankungen werden erkannt und mit erhöhter Abbauleistung abgefangen.

Fazit

Diese sind in Eferding durch den Abwasser-Zulauf einer Klärschlamm-trocknungsanlage praktisch unberechenbar, durch den Einsatz der VARiON®-Sonde aber kontrollierbar.

Die neue KA Eferding hat trotz deutlicher höherer Belastung keinen erhöhten Energiebedarf.

Umgerechnet auf die Abbauraten spricht der Betreiber der Anlage von einer Energieersparnis in Höhe von ca. 30% verglichen zur früher üblichen „ungeregelten Zeit-Pausen-Steuerung“.

Haben Sie weitere Fragen?
Bitte wenden Sie sich an unser
Customer Care Center:

Xylem Analytics Germany Sales
GmbH & Co. KG, WTW
Am Achalaich 11
82362 Weilheim, Deutschland
Tel +49 881 1830
Fax +49 881 183-420
Info.WTW@xylem.com