

Umstellung auf anaerobe Klärschlammbehandlung in 2-straßigem Kompaktfaulbehälter mit quadratischem Grundriss; KA Linz-Unkel

Ansprechpartner:
Dagmar Stirba, Tel: 02644/560170
Abwasserwerk der
Verbandsgemeinde Linz am Rhein
Am Schoppbüchel 5
53545 Linz
dagmar.stirba@vg-linz.de
www.vg-linz.de



Beschreibung:

Die Kläranlage Linz-Unkel wurde 1993 mit einer Ausbaugröße von 28.800 EW mit simultan aerober Schlammstabilisierung in Betrieb genommen.

Ende 2007 wurde eine Studie zur Optimierung der Klärschlammbehandlung beauftragt. Im Rahmen einer umfangreichen Kostenvergleichsberechnung wurde die Wirtschaftlichkeit einer Umrüstung der Verfahrensführung auf Schlammfäulung belegt.

Zur Erhöhung der Betriebssicherheit und eines höheren Abbaus an organischer Substanz, damit geringere Reststoffmengen bei gleichzeitig entsprechendem Mehrgasanfall, wurde eine 2-straßige Faulbehälteranlage, in Kompaktbauweise mit quadratischem Grundriss, konzipiert. Die Anlage wurde so geplant, dass nicht nur ein 2-straßiger, sondern im Regelfall ein 2-stufiger Betrieb ermöglicht wird. Vergleichsmessungen und -berechnungen ergaben, dass ein zweistufiger Prozess reaktionskinetische Vorteile erbringt. Bei gleicher Faulzeit von etwa 20 Tagen (10 d+ 10 d) ergibt sich für die zweistufige Fäulung ein um ca. 10 % höherer Abbau an organischer Substanz (und somit geringere Reststoffmengen) bei entsprechendem Mehrgasanfall. Zur Gasspeicherung kommt ein kostengünstiger Gasmembranbehälter zum Einsatz.

Nach dem Beginn des Probebetriebes im August 2011 konnte Anfang 2012 in den regulären Betrieb mit Nutzung des Klärgases über eine Mikrogasturbine übergegangen werden. Durch Änderung der Verfahrensführung wurde eine Energieeinsparung/-gewinn von rd. 600.000 kWh/a und eine Betriebskosteneinsparung von 142.800 €/a prognostiziert. Energieeinsparungen durch Synergien im Zuge des Umbaus, wie Austausch der alten Belüfterschläuche durch Plattenbelüfter sind hier nicht eingerechnet.

Bewertung:

Gerade in Rheinland-Pfalz mit einer Vielzahl an aeroben Stabilisierungsanlagen im Bereich 10-30.000 EW ist häufig die Umrüstung auf anaeroben Betrieb energetisch sinnvoll. Ein gelungenes Beispiel, weitere Umstellungen dieser Art sind in Planung bzw. im Bau. Der prognostizierte Gasertrag wird bisher sogar übertroffen

Durch die gewählte 2-stufige Kompaktbauweise, soll dargelegt werden, dass auch bei kleinen und mittleren Anlagen eine Umstellung der Verfahrenstechnik wirtschaftlich sein kann.