

Umstellung von Stabilisierungsanlage auf Schlammfäulung; Kläranlage Linz-Unkel (Ausbaugröße 30.000 E)

Die Kläranlage Linz-Unkel wurde in den Jahren 2010 und 2011 von simultaner aerober Schlammstabilisierung auf eine Schlammfäulung mit anschließender Klärgasverstromung mittels Mikrogasturbine umgebaut. Zur Erhöhung der Betriebssicherheit und eines höheren Abbaus an organischer Substanz wurde eine 2-straßige Faulbehälteranlage, in Kompaktbauweise mit quadratischem Grundriss, konzipiert. Die Anlage wurde so geplant, dass im Regelfall ein 2-stufiger Betrieb möglich ist. 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 bei gleichzeitig höherem Gasanfall. Zur Gasspeicherung kommt ein kostengünstiger Gasmembranbehälter zum Einsatz. Im Rahmen einer umfangreichen Kostenvergleichsberechnung wurde die Wirtschaftlichkeit der Umrüstung der Verfahrensführung nachgewiesen.

Bei den Umbaumaßnahmen konnte ein vorhandenes Anaerobbecken zu einem Vorklärbecken umgebaut werden. Durch die Reduzierung des Schlammalters von mehr als 25 d auf ca. 12 bis 15 d konnte eines der beiden Belebungsbecken stillgelegt werden. Zusätzlich wurden die vorhandenen Schlauchbelüfter durch Membran- Belüfterplatten ersetzt. Dadurch kann auf den Einsatz von Rührwerken verzichtet werden.

Nach dem Beginn des Probebetriebes im August 2011 konnte Anfang 2012 in den regulären Betrieb mit Nutzung des Klärgases über die Mikrogasturbine übergegangen werden. Die bisherigen Ergebnisse zeigen, dass der Energiefremdbezug der Kläranlage von i. M. 73.000 kWh/Monat durch die Verfahrensumstellung und die hieraus resultierende Eigenstromerzeugung auf rd. 35.000 kWh/Monat reduziert werden konnte. Der Anteil der Eigenstromerzeugung liegt bei rd. 50 %.

Weiterhin ist aus dem Vergleich der zu entsorgenden Klärschlamm-mengen im Betriebsjahr 2012 mit dem Vergleichsjahr 2010 von einer Reduzierung um mehr als 35 % auszugehen. Für 2012 wird eine Betriebskosteneinsparung von rd. 145.000 €/a prognostiziert. Die Kosten der Maßnahme werden durch die resultierenden betrieblichen Einsparungen gedeckt. Bezieht man die Landesförderung mit ein und die prognostizierte Steigerung der Energiekosten, so hat die Maßnahme heute schon einen deutlichen Kostenvorteil.

Ansprechpartner:
Frau Stirba
Zweckverband Abwasserbeseitigung Linz-Unkel
Am Schoppbüchel 5
53545 Linz am Rhein
dagmar.stirba@vg-linz.de