

## Dynamischer Mischer reduziert Polymerverbrauch deutlich

Im Klärwerk Gut Großlappen der Münchner Stadtentwässerung werden jährlich rund 2,5 Mio. m<sup>3</sup> Sekundärschlamm statisch eingedickt. Dafür stehen vier statische Eindicker mit einem Nutzvolumen von je 4.200 m<sup>3</sup> zur Verfügung. Für die Einmischung des Flockungshilfsmittels wurden bisher statische Mischer verwendet. Die für den optimalen Einsatz der Polymere notwendige Energiedichte wurde aufgrund unterschiedlicher Volumenströme des Sekundärschlammes oftmals nicht erreicht. Des Weiteren mussten die verwendeten Flockungsmittel stark verdünnt werden um eine ausreichende Verwirbelung und Einmischung zu erreichen. Um diese Missstände reduzieren zu können wurde schon seit längerem daran gedacht einen statischen Mischer durch einen dynamischen Mischer auszutauschen. Durch die Ausbaugröße des Klärwerks Gut Großlappen mit rund 2 Mio. EW sind auch die Rohrleitungen entsprechend groß ausgelegt. In unserem Fall ist die Sekundärschlammleitung mit einem Durchmesser von DN 400 mm gebaut. Nach Recherche bei Herstellern von Motormischern sind die höchsten Auslegungen auf DN 250 mm begrenzt. Mit Volumenströmen von weit über 500 m<sup>3</sup>/h ist eine Reduzierung auf unter DN 300 mm als zu riskant betrachtet worden.



Abb. 1: Eingebauter Mischer mit Flansch für FHM-Dosierung

Ein Hersteller (Fa. Giersberg Consult, D-28832 Achim) war bereit ein Aggregat in Auslegung von DN 300 mm für Versuchszwecke herzustellen. Diese Anlage vom Typ „Flockmix IM 300DF“ ging Mitte Oktober 2006 in den Versuchsbetrieb.

Bereits nach einigen Tagen stellten sich durch Optimierungen wesentliche Verbesserungen bezüglich des Flockmittelverbrauchs und der erreichten Dichte heraus. Mit weiteren Optimierungen und auch Reduzierung des Wasserverbrauchs für die Ansatzlösung des Polymers wurde schnell ersichtlich, dass mit Hilfe des Motormischers ein größeres Einsparpotential im Bereich der Schlammeindickung möglich ist.

Nach Ablauf des Versuchszeitraums von rund vier Monaten waren eindeutige Verbesserungen erkennbar:

- Einsparung von über 30 % bei der Polymerzugabe.
- Halbierung des Betriebswasserverbrauchs
- Verbesserung der Abzugsdichte

	Statischer Mischer	Dynamischer Mischer
Polymereinsatz [g/m <sup>3</sup> ]	11	7
Ansatzlösung Polymer [Wirksubstanz-%]	0,05	0,1
Abzugsdichte Sekundärschlamm [kg/m <sup>3</sup> ]	56	57

Tab. 1: Vergleichswerte zwischen statischem und dynamischen Mischer

Nach Abschluss des Versuchszeitraums wurde der Mischer übernommen. Zwischenzeitlich ist auch ein zweiter Mischer für einen redundanten Vorhalt gekauft worden. Die Investition in diese Anlage mit Schaltschrank, Steuerung etc. amortisiert sich durch den wirtschaftlichen Vorteil aus der Einsparung des Polymers und Betriebswassers in nur wenigen Monaten.