

Leistungsbestimmung von Sandfängen

Im Allgemeinen werden auf den bestehenden Kläranlagen die Sandfänge in der belüfteten Form ausgeführt und betrieben. Grundlage für die Auslegung stellen dabei die Kenngrößen der DWA dar, in denen neben den Dimensionen des Bauwerks auch die einzubringenden Luftmengen geregelt sind.

Die größte Herausforderung dabei stellt die Ermittlung der passenden Luftmenge wie auch der Luftverteilung dar, da durch die aufsteigende Luft die Absetzwirkung der Sande beeinträchtigt wird. Liegt ein hoher Lufteintrag vor, so liegen auch die Aufstiegsgeschwindigkeiten im Bereich der Luftlanzen in einer Größenordnung, die um ein Vielfaches größer sind, als die Absetzgeschwindigkeiten feiner Sande. Doch gerade diese gilt es mit abzutrennen. Insbesondere die Feinsande werden mit durch die Anlage transportiert und lagern sich in beruhigten Bereichen ab, wodurch möglicherweise Betriebsstörungen auftreten können.

So schreiben Belüfterhersteller oft einen hohen Abscheidegrad vor, bevor sie die Garantien für das installierte Belüftersystem in der anschließenden Belebungsstufe übernehmen. Aber auch in Faulbehältern werden noch große Sandmengen bei einer Entleerung wieder gefunden, die zu einer Reduzierung des aktiven Volumens führen.

CFD-Berechnungen stellen bei der Auslegung eines Sandfangs eine hilfreiche Unterstützung dar, um u. a. die notwendigen Luftmengen zu ermitteln. Dabei geht es jedoch nicht nur darum, die Luftmengen zu reduzieren, sondern vielmehr ist es das Ziel, das richtige Betriebskonzept für den betreffenden Sandfang mit seinen spezifischen Randbedingungen im Hinblick auf eine sichere Abscheidung von Sanden und Fetten unter Berücksichtigung möglicher organischer Frachten zu erarbeiten.

