

## Durchmischung von Biogasanlagen

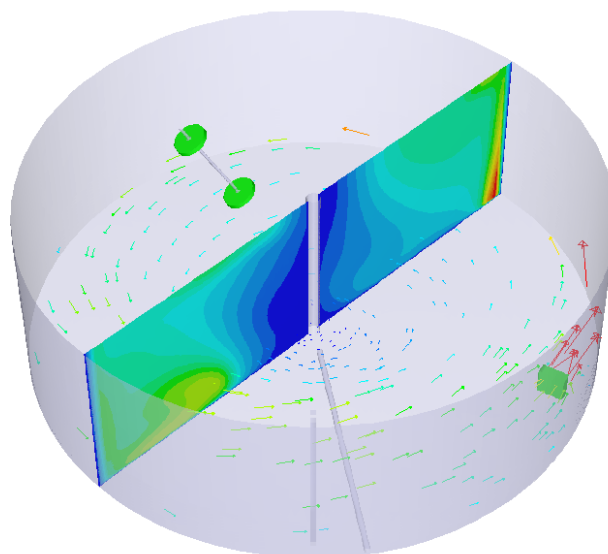
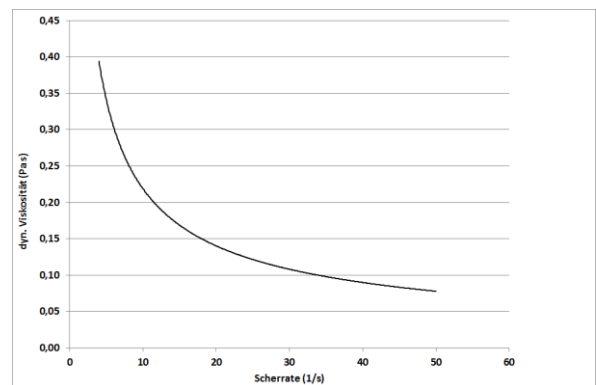
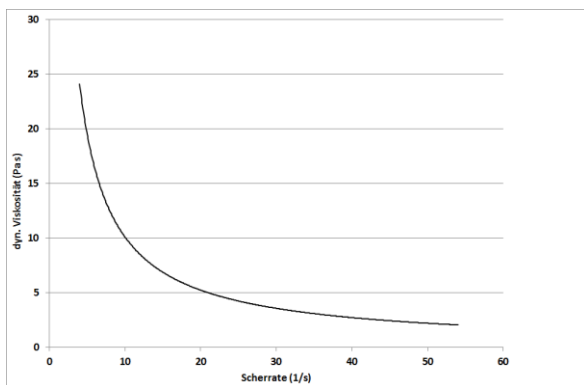
Die Biogasbranche ist ein wichtiger Bereich der umweltfreundlichen Energieerzeugung und allorts entstehen größere und kleinere Anlagen zur Erzeugung regenerativer Energie.

Die Energieausbeute beruht dabei auf der Gasproduktion, die wiederum von einer guten Ausnutzung des Reaktorvolumens abhängt.

Doch gerade hier besteht in der Praxis oft eine Diskrepanz in der Auslegung und dem Betrieb einer Anlage und dem Wunsch nach einer hohen Gasausbeute. Die Ursache hierfür liegt häufig in einer unzureichenden Durchmischung des Reaktorinhaltes. So werden zwar Durchmischungsorgane angeordnet, eine Prüfung ihrer Leistungsfähigkeit in Abhängigkeit des eingebrachten Substrates erfolgt aber nur selten.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Viskosität eines Substrates aus einer Biogasanlage mit einem TS-Gehalt von 8 %. Auffällig ist, dass ein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Fließkurven vorliegt, der lediglich durch die Zugabe eines Enzyms bewirkt wurde. Auf Grund dieser Enzymzugabe wurde die Fließfähigkeit des Substrates deutlich gesteigert, obwohl der TS-Gehalt des Schlammes unverändert blieb. Es folgt daraus, dass für die Auswahl des passenden Durchmischungsorgans nicht nur der TS-Gehalt entscheidend ist, sondern die Struktur und Zusammensetzung wie auch die chemischen Eigenschaften des Substrates in der Auslegung zu berücksichtigen sind.

CFD-Simulationen unterstützen in diesem Zusammenhang die Möglichkeit die Strömungs- und Durchmischungsverhältnisse transparent zu machen, und helfen, die richtige Position wie auch die passende Leistungstärke des Durchmischungsorgans zu ermitteln.



Geschwindigkeitsverteilung in einem Biogasreaktor