

# Inhalt

## ■ Interviews

Harald Hanßen: Hamburger Kläranlage – Vorreiter der Wasserwirtschaft bei der Energiewende? .....	24
Dr. Reinhard Lohmeier und Dr. Gunter Martin: Strategische Optionen zur Phosphorrückgewinnung auf und nach der Kläranlage .....	86

## ■ Kläranlagentechnik

Ara Oberengadin: eine der modernsten Kläranlagen Europas .....	4
Membranen in der Abwasserreinigung – neue Herausforderungen und Lösungen .....	7
Hyperboloid-Rührwerke überzeugen durch Langlebigkeit und Energieeffizienz .....	14
Funktionsstörungen verhindern und Prozesse optimieren dank direkter Überwachung der Abwassermikrobiologie .....	16

## ■ Energiemanagement

Kläranlagen als Energiedrehscheibe .....	21
Wissen, was verbraucht .....	28
Ammoniak – die übersehene Energiequelle .....	32

## ■ Digitalisierung

Projektbericht: Reifegradmodell Abwasserentsorgung 4.0 .....	35
Innovative Steuerung und Energiemonitoring sichert effizienten Kläranlagenbetrieb, auch während Pandemiezeiten .....	41
Einsatz Künstlicher Intelligenz verbessert die Kläranlagen Celle und Trier .....	46
Regelung der biologischen Stufe von Kläranlagen mithilfe der Fuzzy-Logik .....	48

## ■ Mikroplastik, Spurenstoffe und Keime

Mikroplastikanalytik von Kläranlagenabläufen durch eine Kombination einer Kaskaden-Filtration mit TED-GC-MS und FPA- $\mu$ -FT-IR .....	51
Innovative Filtermodule für die Abscheidung von Mikroplastik aus Abwasser .....	54
Mikroplastik mittels Rautenfilter zurückhalten .....	58
Reaktivierung von gebrauchter Aktivkohle der 4. Reinigungsstufe .....	60
Konzeptionierung und ökonomische Evaluation eines nachgeschalteten PAK/UF-Verfahrens zur weitergehenden Abwasserreinigung .....	61
Finanzierung der Spurenstoffelimination auf Basis des Verursacherprinzips .....	69
Spurenstoffe aus Abwasser eliminieren .....	75
Lösungsansätze zur Elimination von multiresistenten Keimen und Resistenzgenen aus Abwasser .....	78

## ■ Klärschlammbehandlung und Phosphorrückgewinnung

Phosphorrückgewinnungsanlagen als essenzieller Beitrag zu Klima- und Ressourcenschutz .....	83
Elektrochemisches Triggering (ECT) zur Steigerung von Bestandstechnologien zur Abwasser- und Schlammbehandlung .....	90
Sichere Klärschlammbehandlung bei saisonal schwankenden Abwassermengen .....	94
Impressum .....	96
Firmenverzeichnis .....	U3