

Rahmenbedingungen

Klärschlamm – Die nachwachsende Phosphorquelle

Hans-Walter Schneichel 2

Status Quo der thermischen Klärschlammbehandlung und Phosphorrückgewinnung in Deutschland

Kirsten Stark, Isabell Allwicher, Matthias Schnell, Erik Peters, David Montag, Peter Quicker 8

Ansätze zur alternativen thermischen Klärschlammbehandlung

Matthias Schnell, Kirsten Stark, Peter Quicker 26

BEHG und energieabgabenrechtliche Aspekte bei der Klärschlammverbrennung

Niko Liebheit 39

Generalunternehmer versus Losvergabe – Gegenüberstellung der möglichen Ausschreibungsmodelle für eine Klärschlammverwertungsanlage

Thorsten Moczala, Bodo Luber 48

Trocknung

Stand der Technik und neue Entwicklungen bei der Teiltrocknung von Klärschlämmen vor der Monoverbrennung

Ulrich Jacobs 64

Thermische Verwertung / Verbrennung

Kommunaler Klärschlamm – Viel zu schade zum Verbrennen

Dominik Meinel 78

Synthesegas aus Klärschlamm als Ersatzbrennstoff für industrielle Feuerungsprozesse mit Entfernung der phosphorhaltigen Asche

Alexander Neagos, Tobias Kammler 92

Zukunft für den letzten Dreck – Vom Klärschlamm zum Wertstoff	
Uwe Heider	104
Veredlung statt Verbrennung –	
praktische Betriebserfahrungen mit der Karbonisierung von kommunalem Klärschlamm	
Steffen Heinrich, Karin Heinrich	116
Das TerraNova ultra Verfahren (Hydrothermale Karbonisierung):	
Massenbilanzen, Rückbelastung der Kläranlage und Phosphorrückgewinnung	
Marc Buttmann, Erkan Yalcin.....	128
Dezentrale thermische Klärschlammverwertung	
mit Aschemodifikation für ein regionales P-Recycling	
Marc Lincke, Lasse Fabian Köhl, Uwe Petasch, Erich Eder, Peter Schöfmann.....	144
Thermische Klärschlammbehandlung an dezentralen Standorten –	
Zwischenergebnisse zum Versuchsbetrieb einer Wirbelfeuerung	
Matthias Schnell, Kirsten Stark, Peter Quicker	164
Erfahrungen aus Monoklärschlammverbrennungsprojekten	
Matthias Mann.....	184
Kreislaufwirtschaft – die Zukunft schon heute	
Erste Klärschlamm-Monoverbrennungsanlage der EEW nimmt ihren Betrieb auf	
Andreas Dous, Helge Goedecke	200
Besonderheiten und Herausforderungen bei der Erweiterung der VERA Hamburg	
Anojan Santhirasegaran, Günter Nebocat, Armin Martz	216
Klärschlammverbrennungslinie 2 Karlsruhe:	
Erfahrungen aus der Inbetriebnahme und Optimierung	
Sven Dubbert, Stefan Payenberg.....	234

Abgasreinigung

Erste Erfahrungen aus dem Betrieb konditioniert trockener RGR nach Mono-KSV – Ergebnisse und Konsequenzen für zukünftige Projekte

Rüdiger Margraf..... 252

PFAS

Per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen (PFAS) im Klärschlamm

Christian Vogel, Philipp Roesch, Philipp Wittwer, Franz-Georg Simon..... 270

PFAS Destruction through Incineration at Wastewater Reclamation Facilities –

Current Understanding and Research Efforts in North America

Lloyd Winchell 281

Phosphorrückgewinnung

Stand der Planungen und Umsetzungen zur Phosphorrückgewinnungspflicht ab 2029 in Deutschland – Ergebnisse einer Umfrage unter Kläranlagenbetreibern

Tabea Knickel 300

Biological Nutrient Removal with the Hias Process

Torgeir Saltnes, Anders Øfsti, Lars Bergmann 317

Phosphorrecycling mit dem Pontes Pabuli-Verfahren

Matthias Hoger, Lars Leidolph, Claudyn Kidszun 324

Experiences from Phosphorus Recovery Trials with the ViviMag® Technology

Outi Grönfors, Damien Cazalet, Vesa Vuori, Ha Nguyen, Thomas Prot, Anna Haarala, Bengt Hansen 335

Düngung / Nährstoffrecycling

Nährstoffrückgewinnung in Braunschweig	
Franziska Gromadecki	354
Zur agronomischen Wirksamkeit von Rezyklaten aus der Abwasserbehandlung –	
Ein Überblick zu aktuellen Arbeiten	
Ute Arnold, Sylvia Kratz	368
Sauberer Phosphor – Rezyklatqualitäten und Frachtenbetrachtung	
Christian Kabbe	390
Dank	405
Autorenverzeichnis	408
Inserentenverzeichnis	413
Schlagwortverzeichnis	421