



16 Mehr Service und Funktionen mit weniger Material und Energie

Interview mit Prof. Dr. Klaus Kümmerer über die Ziele Nachhaltiger Chemie und die Grenzen der Kreislaufwirtschaft

Prof. Dr. Klaus Kümmerer ist Direktor des Instituts für Nachhaltige Chemie und Inhaber der Professur für Nachhaltige Chemie und Materielle Ressourcen an der Leuphana Universität Lüneburg sowie Director des Research & Education Hub des International Sustainable Chemistry Collaborative Centre (ISC3) in Bonn. Er wurde unter anderem für den „Benign by Design“-Ansatz im Rahmen von „Deutschland – Land der 1.000 Ideen“ vom Stifterverband der Deutschen Wissenschaft ausgezeichnet. Für seine zukunftsweisenden Forschungsleistungen wird ihm am 6. September 2023 der Wöhler-Preis für Nachhaltige Chemie von der GDCh verliehen. Im Interview spricht er über die Bedeutung der Nachhaltigen Chemie für die Kreislaufwirtschaft und wie beides dazu beitragen kann, die großen Herausforderungen jetzt und für die Zukunft zu lösen.

Leuphana Universität, Lüneburg
 Institut für Nachhaltige Chemie
 Tel.: +49 4131 677-2893
 klaus.kuemmerer@leuphana.de
 www.leuphana.de · www.isc3.org

15



© Stratocaster - stock.adobe.com

KOMPAKT

- 6 Forschung + Entwicklung
- 7 Termine
- 8 Wirtschaft + Produktion

FOKUSTHEMA

CHEMISCHES RECYCLING

- 12 Eine nachhaltige Lösung für Kunststoffabfälle
 Chemisches Recycling – Status und Perspektive im industriellen Kontext
 H. Alwast, Alwast Consulting
 R. Schu, EcoEnergy

SONDERTEIL

ROHSTOFFE UND KREISLAUFWIRTSCHAFT

- 16 Mehr Service und Funktionen mit weniger Material und Energie
 Interview mit Prof. Dr. Klaus Kümmerer über die Ziele Nachhaltiger Chemie und die Grenzen der Kreislaufwirtschaft
 Leuphana Universität
- 19 Biogene Produktionsrouten und PtX-Syntheseprozesse kombinieren
 Fraunhofer IGB
- 20 Recycling von Silikonen ohne Qualitätsverlust
 Gewinner der ISC3 Innovation Challenge – Technologie des Start-ups New Dawn Silicones spart Energie und CO₂
 R. Sutthoff, Fachjournalist
- 22 Nachhaltiger Ruß
 Verfahrenstechnische Betrachtung der Recovered-Carbon-Black-Produktion
 M. von Wolfersdorff, Wolfersdorf Consulting
- 24 Meldungen
 Auf dem Weg zum geschlossenen Kreislauf für PU-Matratzen
 Covestro
 Neues Werk für die Verarbeitung von biogenem Kohlendioxid in Sachsen-Anhalt
 Nippon Gases Deutschland, Verbio Vereinigte BioEnergie

Beilagen

Bitte beachten Sie die Teilbeilage von Meorga

25 Nachhaltige Kraftstoffe
 Verfahren zur Erzeugung von klimaneutralen Kraftstoffen aus Klärschlamm
 R. Daschner, A. Apfelbacher;
 Fraunhofer UMSICHT Institutsteil Sulzbach-Rosenberg

28 Für eine umweltfreundliche Abwasserreinigung
 Reaktivierung von gebrauchter Aktivkohle der 4. Abwasser-Reinigungsstufe
 J. Haermeyer, Carbotech

30 Der Aufstieg von Kohlendioxid als erneuerbare Kohlenstoffquelle
 Technologien, Trends und Marktchancen für die CO₂-Abscheidung und -Nutzung
 P. Ruiz, A. Raschka; Nova-Institut

33, 36, 39 Produkte
 von PST, Systec und Viscotec

MESS-, STEUER-, REGEL-, AUTOMATISIERUNGSTECHNIK

34 Kohlendioxid aus der Atmosphäre entfernen
 Messtechnik für die Direct Air Capture-Technologien
 C. Böhringer, für Endress+Hauser

37 Qualitätskontrolle im chemischen Recycling
 ICP-OES und Elementaranalyse der Ausgangsstoffe und Endprodukte
 S. Beatrice Moos, Analytik Jena Deutschland

THERMISCHE UND CHEMISCHE VERFAHREN | WERKSTOFFE UND GASE

40 Altreifen als Rohstoffquelle
 Gewinnung von Ruß aus Altreifen
 P. Buder, Zeppelin Systems
 J. Diercks, RCB Nanotechnologies

43 Klärschlamm: Schadstoff- und Rohstoffquelle zugleich
 Thermische Klärschlammverwertung als Grundlage für das Recycling der lebensnotwendigen Ressource Phosphor
 A. Dous, EEW Energy from Waste
 J. Kirchof, Glatt Ingenieurtechnik

MECHANISCHE VERFAHREN | SCHÜTTGUTTECHNIK | LOGISTIK

46 Pflege von biobasierten Kühlschmierstoffen
 Dynamischen Crossflow Filtration (DCF) mit keramischen Filterscheiben zur Reinigung von Schmierstoffen
 P. Fuhrmann, Kerafol Keramische Folien

48 Fahrzeugkatalysatoren zerkleinern
 Pulverisierung von Katalysatorwaben zur Analyse
 D. Klein, Fritsch

49 Bezugsquellenverzeichnis

51 Index | Impressum

MEORGA
MSR-Spezialmessen
Prozess- u. Fabrikautomation

Fachmesse für **Prozess- und Fabrikautomation**

- Messtechnik
- Steuerungstechnik
- Regeltechnik
- Automatisierungstechnik
- Prozessleitsysteme

+ 36 begleitende Fachvorträge

Der Eintritt zur Messe und die Teilnahme an den Fachvorträgen ist für die Besucher kostenlos.

Wirtschaftsregion **Südwest**

Ludwigshafen

13.09.2023

8.00 bis 16.00 Uhr

Friedrich-Ebert-Halle

**Erzbergerstr. 89
 67063 Ludwigshafen**



BESUCHER-REGISTRIERUNG



erforderlich für Einlass-Code

MEORGA Messen:

Landshut 18.10.2023
Frankfurt 20.03.2024
Halle (Saale) 05.06.2024

www.meorga.de

MEORGA GmbH - Sportplatzstr. 27 - 66809 Nalbach
 Telefon 06838 8960035 - info@meorga.de

CITplus

Die Beiträge, die in CITplus veröffentlicht werden, sind auch in der Wiley Online Library (WOL) abrufbar. Dafür wird jeder Artikel mit einem dauerhaften digitalen Identifikator ausgezeichnet, dem Digital Object Identifier (DOI).

Scannen Sie den QR-Code oder klicken Sie im PDF einfach darauf.

Wiley Online Library



Wiley Online Library