

# 2021

53. Jahrgang  
[www.MUELLundABFALL.de](http://www.MUELLundABFALL.de)



Fachzeitschrift  
für Abfall-  
und  
Ressourcen-  
wirtschaft

## Jahresinhaltsverzeichnis

Erarbeitet von Birte Turk

## Redaktionsbeirat

### Dr. Hubert Baier

Geschäftsführer WhiteLabel-TandemProject e. U. Europa

### Werner P. Bauer

Geschäftsführer der ia GmbH, München

### Prof. Dr. Michael Braungart

Leuphana Universität Lüneburg, EPEA Internationale  
Umweltforschung Hamburg

### Günter Dehoust

Stellvertretender Leiter des Institutsbereichs  
Ressourcen & Mobilität Öko-Institut e. V.

### Prof. Dr. Norbert Dichtl

Ehem. Leiter des Instituts für Siedlungswasserwirtschaft der  
TU Braunschweig

### Dr. Regina Dube

Ministerialdirektorin, Leiterin der Abteilung Wasserwirtschaft  
und Ressourcenschutz im BMU

### Prof. Dr. Martin Faulstich

Lehrstuhl für Ressourcen- und Energiesysteme an der Techni-  
schen Universität Dortmund, Direktor des INZIN Instituts für die  
Zukunft der Industriegesellschaft, Düsseldorf

### Prof. Dr. Klaus Fricke

Inhaber des Lehrstuhls Abfall- und Ressourcenwirtschaft  
an der TU Braunschweig

### Prof. Hartmut Gaßner

Rechtsanwaltsbüro Gaßner, Groth, Siederer & Kollegen, Berlin

### Prof. Dr. Daniel Goldmann

TU Clausthal, Institut für Aufbereitung, Deponietechnik und  
Geomec, Lehrstuhl für Rohstoffaufbereitung und Recycling

### Thomas Grundmann

Vorstandsvorsitzender ASA e. V., Enningerloh

### Hartmut Haeming

Vorsitzender der Interessengemeinschaft Deutsche  
Deponiebetreiber e. V.

### Isabelle Henkel

Geschäftsführerin Deutsche Gesellschaft für Abfallwirtschaft e. V.  
(DGAW)

### Prof. Dr. Martin Kranert

Geschäftsführender Direktor des Instituts für Siedlungswasser-  
bau, Wassergüte- und Abfallwirtschaft der Universität Stuttgart

### Peter Kurth

Geschäftsführender Präsident des Bundesverbandes der Deut-  
schen Entsorgungs-, Wasser- und Rohstoffwirtschaft e. V. (BDE)  
Präsident der FEAD (Europäische Föderation der Entsorgungs-  
wirtschaft)

### Dr. Kai Münnich

Leiter der Arbeitsgruppe Deponie des Leichtweiß Instituts  
der TU Braunschweig

### Prof. Dr. Michael Nelles

Leiter des Lehrstuhls für Abfall- und Stoffstromwirtschaft  
an der Universität Rostock

### Prof. Dr. Peter Quicker

RWTH Aachen, Lehr- und Forschungsgebiet Technologie  
der Energierohstoffe (TEER)

### Eric Rehbock

Hauptgeschäftsführer des Bundesverbandes Sekundärrohstoffe  
und Entsorgung e. V. (bvse)

### Prof. Dr. Rüdiger Siechau

Sprecher der Geschäftsführung der Stadtreinigung Hamburg

### Dr. Holger Thärichen

Geschäftsführer der Sparte Abfallwirtschaft und Stadtsauberkeit  
VKS

### Thomas Turk

Geschäftsführender Gesellschafter  
Witzenhausen-Institut für Abfall, Umwelt und Energie GmbH

### Dr. Helge Wendenburg

Ministerialdirektor a. D., ehemals Leiter der Abteilung Wasser-  
wirtschaft und Ressourcenschutz im BMU

### Dr. Henning Wiltis

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie, Leitung  
Forschungsgruppe Stoffströme und Ressourcenmanagement

## Müll und Abfall

### Fachzeitschrift für Kreislauf- und Ressourcenwirtschaft

Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall LAGA,  
Mitteilungen der DGAW – Deutsche Gesellschaft für Abfall-  
wirtschaft e. V.; Mitteilungen des Arbeitskreises zur Nutzung  
von Sekundärrohstoffen und für Klimaschutz e. V. (ANS)

**Jahrgang:** 53 (2021)

### Erscheinungsweise:

Müll und Abfall erscheint 12mal im Jahr.  
www.MUELLundABFALL.de

### Herausgeber und Verlag:

Erich Schmidt Verlag GmbH & Co. KG, Berlin  
Genthiner Straße 30 G, 10785 Berlin  
Tel.: (030) 25 00 85-0, Fax (030) 25 00 85-305,  
E-Mail: [ESV@ESVmedien.de](mailto:ESV@ESVmedien.de), Internet: [www.ESV.info](http://www.ESV.info)

### Redaktion:

Prof. Dr.-Ing. Klaus Fricke  
Dipl.-Biol. Birte Turk  
Dipl.-Ing. Thomas Turk  
Technische Universität Braunschweig  
Leichtweiß-Institut, Abt. Abfall- und Ressourcenwirtschaft  
Beethovenstraße 51a, 38106 Braunschweig  
Tel.: (05 31) 391 39 87, Fax: (05 31) 391 45 84  
E-Mail: [Redaktion.Muell+Abfall@ESVmedien.de](mailto:Redaktion.Muell+Abfall@ESVmedien.de)

### Vertrieb:

Erich Schmidt Verlag GmbH & Co. KG, Genthiner Straße 30 G  
10785 Berlin, Postfach 30 42 40, 10724 Berlin  
Tel.: (030) 25 00 85-229, Fax (030) 25 00 85-275  
E-Mail: [ABO-Vertrieb@ESVmedien.de](mailto:ABO-Vertrieb@ESVmedien.de)

### Konto:

Deutsche Bank AG  
IBAN: DE31 1007 0848 0512 2031 01, BIC (SWIFT): DEUTDE33110

### Bezugsbedingungen:

Jahresabonnement Print: 169,20 €  
Kombi-Jahresabonnement Print und eJournal, Jahres-  
abonnement eJournal: <https://www.ESV.info/ma-ejournal>  
Sonderpreise für in Ausbildung befindliche Bezieher unter  
<https://ESV.info/MA-Preise>  
Alle Preise jeweils einschließlich gesetzlicher Umsatzsteuer;  
Printausgabe zzgl. Versandkosten.  
Die Bezugsgebühr wird jährlich im Voraus erhoben.  
Abbestellungen sind mit einer Frist von 2 Monaten  
zum 1.1. eines jeden Jahres möglich.

### Anzeigen:

Erich Schmidt Verlag GmbH & Co. KG., Genthiner Straße 30 G,  
10785 Berlin, Tel.: (030) 25 00 85-628, Fax (030) 25 00 85-630,  
E-Mail: [Anzeigen@ESVmedien.de](mailto:Anzeigen@ESVmedien.de)  
Anzeigenleitung: Farsad Chireugin  
Es gilt Anzeigenpreisliste Nr. 42 vom 1. Januar 2021,  
die unter <https://mediadaten.MUELLundABFALL.de> bereitsteht  
oder auf Wunsch zugesandt wird.

### Manuskripte:

Hinweise für die Abfassung von Beiträgen stehen Ihnen auch als  
PDF zur Verfügung unter: [www.ESV.info/zeitschriften.html](http://www.ESV.info/zeitschriften.html).  
Das Manuskript erbitten wir per E-Mail bevorzugt in Word, sonst  
zusätzlich im RTF-Format. Zur Veröffentlichung angebotene Bei-  
träge müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an  
anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung  
angeboten worden sein, muss dies angegeben werden. Mit der  
Annahme zur Veröffentlichung überträgt der Autor dem Verlag  
das ausschließliche Verlagsrecht und das Recht zur Herstellung  
von Sonderdrucken für die Zeit bis zum Ablauf des Urheber-  
rechts. Eingeschlossen sind auch die Befugnis zur Einspeiche-  
rung in Datenbanken, der Verbreitung auf elektronischem Wege  
(online und/oder offline), das Recht zur weiteren Vervielfältigung  
zu gewerblichen Zwecken im Wege eines fotomechanischen

oder eines anderen Verfahrens sowie das Recht zur Lizenzver-  
gabe. Dem Autor verbleibt das Recht, nach Ablauf eines Jahres  
eine einfache Abdruckgenehmigung zu erteilen; sich ggf. hieraus  
ergebende Honorare stehen dem Autor zu. Bei Leserbriefen so-  
wie bei angeforderten oder auch bei unaufgefordert eingereich-  
ten Manuskripten behält sich die Redaktion das Recht der Kür-  
zung und Modifikation der Manuskripte ohne Rücksprache mit  
dem Autor vor.

### Rechtliche Hinweise:

Die Zeitschrift sowie alle in ihr enthaltenen einzelnen Beiträge  
und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwer-  
tung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelas-  
sen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlages. Das gilt  
insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Überset-  
zungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verar-  
beitung in elektronische Systeme. – Die Veröffentlichungen in  
dieser Zeitschrift geben ausschließlich die Meinung der Verfas-  
ser, Referenten, Rezensenten usw. wieder. – Die Wiedergabe von  
Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in  
dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne Kennzeichnung nicht zu  
der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Markenzeichen-  
und Markenschutzgesetzgebung als frei zu betrachten wären  
und daher von jedermann benutzt werden dürften.

### Nutzung von Rezensionstexten:

Es gelten die Regeln des Börsenvereins des Deutschen Buch-  
handels e. V. zur Verwendung von Buchrezensionen.  
<https://AGB.ESV.info/>

### Zitierweise:

Müll und Abfall, Jahrgang, Heft, Seite.

ISSN: 0027-2957

### Druck:

Buch- und Offsetdruckerei H. Heenemann GmbH & Co. KG., Berlin

# 1. Verfasserverzeichnis

Die nachstehenden Ziffern bezeichnen jeweils das Heft und die erste Seite des Beitrags.

## A

Abendroth, Christian 06/296  
Abis, Marco 06/303  
Ahrens, Adolf 07/379  
Albers, Henning 08/420  
Albrecht, Henriette 09/516; 11/632  
Alcantara, Helena 02/83  
Arana, Daniel 01/24  
Arnold, Mona 04/201  
Auer, Maximilian 07/371

## B

Baum-Rudischhauser, Anne 04/181  
Beiner, Markus 07/396  
Bemnat, Fabian 11/624  
Bertling, Jürgen 09/489  
Bidlingmaier, Werner 10/579  
Bierwage, Hansjörg 06/296  
Birkhoff, Janna 01/38; 05/279  
Bogenrieder, Claus 01/24  
Bouchereau, Céline 05/270  
Brannaschk, Felix 09/516  
Brinkmann, Tobias 08/420  
Brodmerkel, Frank 11/619  
Bromisch, Janus 06/303  
Buchholz, Georg 03/162; 09/516; 11/632  
Busko, Dimitry 07/371

## C

Cazalet, Damien 05/270  
Cencic, Oliver 11/606  
Charlier, Isabelle-Constanze 02/100; 06/335  
Chryssos, Georgios 03/149

## D

Deveaux, Julika 03/143  
Deister, Ursula 08/431  
Dittrich, Monika 10/533; 10/536  
Dittrich-Zechendorf, Michael 06/311  
Dornack, Christina 01/21; 06/296  
Dous, Andreas 05/257

## E

Eger, Yasmin 01/12  
Ertl, Maria 12/664  
Essing, Christian 05/243

## F

Feil, Alexander 07/361  
Fellner, Johann 11/606  
Fischer, Thomas 01/39; 02/103; 03/167; 04/215; 05/281;  
06/337; 07/402; 08/465; 09/518; 10/572; 11/634; 12/689  
Flamme, Sabine 10/552  
Franck, Jörn 02/76  
Frehmann, Torsten 05/243  
Frenz, Walter 02/60; 07/390; 10/569  
Fricke, Claas 10/544

Fricke, Klaus 02/57  
Friege, Henning 01/12  
Fuchs, Frank 07/371

## G

Gasde, Johannes 07/371  
Gäth, Stefan 03/143  
Gaßner, Hartmut 01/38; 02/100; 03/162; 04/208; 05/279;  
06/335; 07/400; 08/464; 09/516; 10/570; 11/632; 12/687  
Geiges-Erzgräber 01/31  
Germer, Frauke 08/420  
Gimkiewicz, Jan 11/598  
Greiff, Katrin 07/361  
Gosten, Alexander 03/117; 03/120  
Grün, Emanuel 05/243  
Günther, Lars 05/243  
Guenther, Ljuba 06/346; 07/410; 08/444; 08/475; 09/526;  
10/582

## H

Haas, Daniel 06/324  
Hein, Benjamin 12/660  
Heller, Peter 09/512  
Henkel, Isabelle 03/120; 12/683  
Hense, Sylvia 05/243  
Hobohm, Julia 03/149  
Hoger, Matthias 05/270  
Hohenschurz-Schmidt, Ralph 10/552

## I

Istel, Katharina 08/465; 09/489

## J

Jacobs, Benedict 06/337; 12/689  
Jänicke, Katrin 02/100; 04/214; 06/335; 07/400; 10/570;  
12/687  
Jahnke, Fanny 11/632  
Jedelhauser, Michael 02/103; 04/215; 05/281; 09/489;  
10/536; 23/690  
Jørgensen, Erik 11/602  
Jürgens, Ulrich 08/451

## K

Kaerger, Wolfgang 04/201  
Kaschluhn, Franziska 10/570  
Keil, Philipp 03/134  
Kern, Michael 12/669  
Keshishian, Nele 11/624  
Kidszun, Claudyn 05/270  
Kirchenbauer, Daniel 07/371  
Klein, Victor 08/437  
Klepper, Dominik 03/129  
Knake, Alexander 05/243  
Kopka, Jan-Philipp 10/544  
Kranert, Martin 01/24; 11/589  
Kriek, Manfred 07/396  
Kröcher, Jens 05/279; 06/335; 10/570; 12/687  
Kroell, Nils 07/361

Kuchta, Kerstin 06/303  
Kuhne, Peter 09/498  
Kummer, Sina 11/598  
Kummer, Volker 08/431  
Kupferschmidt, Anna 03/129  
Kurth, Peter 09/517

## L

Lang-Koetz, Claus 07/371  
Laun, Christina 06/324  
Lenhart, Markus 06/311  
Limberger, Sonja 10/533; 10/536

## M

Maile, Andreas 01/24  
Maletz, Roman 01/21; 06/296  
Maubach-Howard, Antony 06/303  
Maurer, Helmut 02/60  
Miruchna, Victor 09/504  
Moesslein, Jochen 07/371  
Moggert, Nils 11/611  
Molthan, Volker 04/216; 06/337; 08/458; 11/634

## N

Nägele, Nicole 01/24  
Naegeli de Torres, Friederike 06/311  
Nassour, Abdallah 06/317  
Nelles, Michael 06/293; 06/317  
Neubauer, Alexander 04/226  
Neumann, Werner 05/280  
Niers, Thiemo 11/611  
Nitzl, Theresa 07/396

## O

Obenaus, Frank 05/243  
Obermeier, Thomas 12/682  
Ohde, Jens 01/04  
Oswald, Ida 08/464  
Otto, Sarah Julie 02/104  
Otto, Stephanie 09/484

## P

Pfender, David 10/572  
Pinn, Gudrun 05/280  
Pohjalainen, Elina 04/201  
Preisig, Werner 05/261  
Pretz, Thomas 07/361

## Q

Quicker, Peter 02/67; 05/233

## R

Rabbow, Elena 06/324  
Rachut, Gunda 11/592  
Radermacher, Josef 12/652  
Raussen, Thomas 12/669  
Rechberger, Helmut 11/606  
Reese, Peter 05/243  
Rehbock, Eric 09/481  
Reiche, Linda 01/38  
Reiser, Martin 01/24  
Reitz, Alexander 04/191

Richards, Bryce S. 07/371  
Richmann, Wiebke 04/214  
Richter, Felix 12/669  
Rödiger, Lisa 04/196  
Roth, Sascha 01/39; 04/208; 06/336; 10/536  
Rückert, André 06/296

## S

Sander, Annette 03/162  
Sander, Immo 07/371  
Schau, Alexander 07/371  
Schlotter, Ulrich 04/184  
Schmidt, Jannick 07/371  
Schnell, Matthias 02/67  
Scholwin, Frank 10/552  
Schomerus, Thomas 02/83  
Schonlau, Ansgar 07/385  
Schreiner, Angelina 06/324  
Schüren, Jonas 10/564  
Schwartzkopff, Julian 09/504  
Schwarzböck, Therese 11/606  
Schweitzer, Tanja 01/04  
Schwind, Manuel 02/100; 04/214; 05/279; 06/335; 07/400;  
08/464; 09/516; 10/570; 11/632; 12/687  
Siechau, Rüdiger 01/01  
Siederer, Wolfgang 01/38; 02/100; 03/162; 04/214; 05/279;  
08/464  
Sihler, Andreas 10/579  
Sommerfeld, Annette 11/624  
Spring, Philippe 08/420  
Spuziak-Salzenberg, Detlef 08/420  
Staub, Matthias 05/270  
Steger, Sören 04/201  
Stührmann, Torben 08/420  
Subklev, Axel 07/352

## T

Thabit, Qahtan 06/317  
Thärichen, Holger 07/349  
Thiess, Jessica 05/250  
Thrun, Alexander 02/89  
Treick, Amy 07/371  
Tschöbe, Horst 12/680  
Turk, Thomas 12/669  
Turshatov, Andrej 07/371  
Turuc, Adrian 08/431

## V

Veldscholten, Lena 10/564  
Von Bechtolsheim, Caroline 02/100; 06/335; 07/400; 11/632  
Viertmann, Oliver 10/552  
Viezens, Linus 08/464  
Von Bechtolsheim 01/38; 05/279

## W

Wacker, Dirk 07/371  
Wagner, Jana 09/526  
Wagner, Robert 01/31  
Walter, Gotthard 10/544  
Weber, Daniela 04/214; 05/279; 06/335; 09/516; 12/687  
Welink, Jan-Henk 04/201  
Wendel, Josef 05/236  
Wendenburg, Helge 12/649

Wendler, Pascal 07/371  
 Wenzel, Frank 01/38; 03/162  
 Wiethoff, Stefan 07/371  
 Willand, Achim 03/162  
 Willing, Christopher 05/236  
 Wilts, Henning 08/417  
 Witt, Gregor 03/139  
 Woidasky, Jörg 07/371  
 Wolff, Vanessa 02/97  
 Wolter, Meike 02/97; 12/680

## Z

Zietlow, Brigitte 11/598  
 Zimmermann, Till 04/196; 09/489

## 2. Verzeichnis der Fachartikel, geordnet nach Sachgebieten

### 2.1 Abfallwirtschaftliche Planung

Ein Ja(hr) zum Lernen!? von Siechau..... 01/01  
 Vom digitalen Sperrmüllantrag bis zur automatischen Disposition, von Wolter, Wolff..... 02/97  
 Nach der Pandemie ist vor der Pandemie, von Gosten..... 03/117  
 Auswirkungen der Coronakrise auf die Abfallwirtschaft in Deutschland: UPDATE Januar 2021 – Bilanz nach der Prognose zur Mengenentwicklung der Abfallströme. Wie stellt sich die Situation jetzt dar? von Gosten, Henkel..... 03/120  
 Abfallwirtschaft im Zeichen von K. u. K., von Quicker..... 05/233  
 Was bedeutet der Green Deal für die kommunale Abfallwirtschaft? von Otto..... 09/484  
 Auf dem Weg zur emissionsfreien Mobilität, von Tschöke, Wolter..... 12/660

### 2.2 Menge und Zusammensetzung der Abfälle, Abfallanalytik

Problemfeld Littering auf städtischen Freizeittflächen – Die Lahnuferwiesen in Gießen als Praxisbeispiel, von Devaux, Gäth..... 03/143  
 Verbrauch von Versandverpackungen in Deutschland, von Reitz..... 04/191

### 2.3 Sammlung, Umschlag, Transport, Lagerung von Abfällen

Ein Jahr Initiative „Mülltrennung wirkt“ – Von den Herausforderungen zum Erfolg: Duale Systeme bilden eine starke Allianz für mehr Aufklärung, von Subklew..... 07/352

### 2.4 Deponie, Nachsorge, Nachnutzung, Rekultivierung; Altablagerung; Altlasten, Gefährdungsabschätzung und Sanierung

Deponie-Sickerwasserreinigung im Zeichen neuer Herausforderungen durch das PFC, von Thrun..... 02/89

### 2.5 Thermische Behandlung; Verbrennung, Pyrolyse, energetische Nutzung von Abfällen; Ersatzbrennstoffe (EBS); Hydrothermale Carbonisierung (HTC)

Thermik und Kreislaufwirtschaft, von Baum-Rudischhauser..... 04/181  
 Bestimmung von treibhauswirksamen CO<sub>2</sub>-Emissionen und erneuerbarer Energie aus Müllverbrennungsanlagen – 15 Jahre Erfahrung bei der Anwendung der Bilanzenmethode, von Fellner, Rechberger, Cencic, Schwarzböck ... 11/606

### 2.6 Kompostierung und Vergärung; Biologie und Hygiene; BAW

Moderne Kommunikationsstrategie als Erfolgsfaktor stoffstromspezifischer Abfallwirtschaft, von Ohde, Schweitzer..... 01/04  
 Voraussetzung für die Nutzung von Kompost aus Bioabfällen: Gute fachliche Praxis bei der Sammlung, von Eger, Friege..... 01/12  
 Untersuchung eines biologischen Filters zur Grobentschwefelung von Biogas – Analysen und Ergebnisse, von Nägele, Maile, Borgnerieder, Arana, Reiser, Kranert..... 01/24

Wirkung von Pflanzenkohle auf die Freisetzung von Treibhausgasen bei der Eigenkompostierung, von Wagner, Geiges-Erzgräber . . . . .	01/31
Tradition verpflichtet – Abfallwirtschaft aus einer anderen Perspektive betrachtet, von Fricke . . . . .	02/57
Vermarktung der Produkte einer Vergärungsanlage mit nachgeschalteter Kompostierung, von Kriek, Nitzel, Beiner . . . . .	07/396
Bioökonomie in der Abfallwirtschaft, von Hohen-schurz-Schmidt, Scholwin, Viertmann . . . . .	10/552
Bioabfall – her damit oder weg damit? von Kranert . . . . .	11/589
Entsorgung kompostierbarer Verpackungen in Deutschland – Betrachtung verschiedener Entsorgungswege, von Sommerfeld, Keshishian, Bemnat . . . . .	11/624
Optimierte Verwertung von Siebresten aus Biogut-vergärungs- und Kompostierungsanlagen (Sieb-OPTI), von Richter, Turk, Kern, Raussen . . . . .	12/669

## 2.7 Behandlung und Beseitigung von Schlämmen; Klärschlammbehandlung

Alternative Verfahren zur thermischen Klärschlammbehandlung, von Schnell, Quicker . . . . .	02/67
Aktuelle und künftige Rahmenbedingungen zur Klärschlammbehandlung aus Sicht eines Projektentwicklers, von Franck . . . . .	02/76
Neue Konzepte der Schlammwässerung für kleine Kläranlagen, von Willing, Wendel . . . . .	05/236
Implementierung einer solarthermischen Klärschlammbehandlung in die zentrale Schlammbehandlung von Emscher-genossenschaft und Lippeverband am Standort Bottrop, von Günther, Knake, Reese, Hense, Essing, Grün, Obenaus, Frehmann . . . . .	05/243
Einsatz eines Drehrohrofens zur dezentralen Klärschlammverbrennung am Beispiel einer Kläranlage <50.000 EW, von Wittstock, Thiess . . . . .	05/250
EEW: Effiziente Klärschlammverwertung als Wegbereiter für ein nachhaltiges Phosphorrecycling, von Dous . . . . .	05/257
Lachgas-Reduktion bei der Klärschlammverbrennung, von Preisig . . . . .	05/261
Ganzheitliches P-Recycling von der Kläranlage bis zur Mono-Asche: Die Ansätze von Veolia, von Staub, Hoger, Bouchereau, Cazalet, Kidszun . . . . .	05/270
Autarke Klärschlammverwertung an dezentralen Standorten mittels Drehrohrkessel – Vom Entsorgungsproblem mit P-Rückgewinnungsverpflichtung zum regionalen Wertstoff, von Moggert, Niers, Jörgensen . . . . .	11/611

## 2.8 Gewerbeabfälle, Sonderabfälle

RecycleWind – Konzept eines Verwertungsnetzwerkes für langlebige komplexe Produkte unter Berücksichtigung von Betreiber- und Herstellerverantwortungen am Beispiel von Windenergieanlagen, von Albers, Germer, Spuziak-Salzenberg, Brinkmann, Spring, Stührmann . . . . .	08/420
Liebingsstücke statt Wegwerfware – Kreislaufführung bei Bekleidung ist nicht die Lösung aller Probleme, von Zietlow, Gimkiewicz, Kummer . . . . .	11/598
Gewinnung hochwertiger Sekundärrohstoffe und nachhaltiger Energie aus teerhaltigem Straßenaufbruch, von Brodmerkel . . . . .	11/619

## 2.9 Aufbereitung, Verwertung von Abfällen – Recycling

Ökoeffizienzbewertung von Maßnahmen zur Steigerung des Einsatzes von Kunststoffzyklat, von Maletz, Dornack . . . . .	01/21
Pfandsysteme – Ein geeigneter Lösungsweg zur Verbesserung der Rücknahme von Lithium-Alt-batterien (?) von Hobohm, Chryssos . . . . .	03/149
Woher, Wohin – Kunststoffabfälle in Deutschland, von Schlotter . . . . .	04/184
Bei welchen Bauteilen ist die Gewinnung hochwertiger Metalle aus Altfahrzeugen wirtschaftlich? von Steger, Arnold, Pohjalainen, Kaerger, Welink . . . . .	04/201
Chemisches Recycling von Kunststoffabfällen – Warum die Risiken die Chancen überwiegen, von Roth . . . . .	04/208
Anforderungen an eine effiziente technologische Behandlung von Post-Consumer Verpackungs-materialien in Sortieranlagen – Möglichkeiten und Grenzen, von Feil, Kroell, Pretz, Greiff . . . . .	07/361
„Tracer Based Sorting“ in der Verpackungs-Abfallwirtschaft, von Woidasky, Auer, Schmidt, Kusch, Gasde, Lang-Koetz, Wiethoff, Sander, Schau, Richards, Turshatov, Busko, Treick, Wendler, Kirchenbauer, Wacker, Fuchs, Moesslein . . . . .	07/371
Sortierung von Post-Consumer-Verpackungen für hochwertiges Recycling – Ist mit der Holy-Grail 2.0 Initiative der Heilige Gral gefunden? von Ahrens . . . . .	07/379
Perspektiven und Hemmnisse des Recyclings von Kunststoffverpackungen aus dem Leichtverpackungsabfall, von Turuc, Deister, Kummer . . . . .	07/431
Kreislaufwirtschaft in der Elektrofahrradbranche – Untersuchung zur Refabrikation als Lösungsansatz für eine Kreislaufführung von Elektrofahrrädern, von Koop, Koller, Große Erdmann, Klein . . . . .	08/437
Anforderungen des produzierenden Gewerbes und der kunststoffverarbeitenden Industrie an die spezifischen Qualitäten von Recycling-Kunststoff-Rezyklaten, von Kuhne . . . . .	09/498
Kunststoffe im Bausektor – Mengen, Erfassung und Rückführung, von Walter, Kopka, Fricke, Flamme . . . . .	10/544
Reicht das mechanische Recycling, um die Quoten der EU für Verpackungen zu erreichen? Alternativen sind gefordert, von Obermeier, Henkel . . . . .	12/683

## 2.10 Nachhaltige Entwicklung, Kreislaufwirtschaft, Circular Economy

Kneipp Nachhaltigkeitsstrategie 2025, von Keil . . . . .	03/134
Unverpackt einkaufen – Utopie und Wirklichkeit, von Witt . . . . .	03/139
Das Projekt praxPACK – Auf dem Weg zu praxistauglichen Mehrwegversandverpackungen für den Onlinehandel? von Zimmermann, Rödiger . . . . .	04/196
Bei welchen Bauteilen ist die Gewinnung hochwertiger Metalle aus Altfahrzeugen wirtschaftlich? von Steger, Arnold, Pohjalainen, Kaerger, Welink . . . . .	04/201
Die klimaneutrale Gesellschaft – Das geht nur mit einer nachhaltigen internationalen Kreislaufwirtschaft, von Nelles . . . . .	06/233

Vom Verpackungsrecycling zum Klimaschutz, von Thärichen.....	07/349
Maag GmbH: Unser Weg zur Kreislaufwirtschaft, von Schonlau.....	07/385
Abfallvermeidung – die Impulse sind da, die Arbeit liegt noch vor uns! von Wilts.....	08/417
Europäische Woche der Abfallvermeidung und Let's Clean Up Europe, von Günther.....	08/444
Diskussion um Lebensmittelverschwendung am Beispiel öffentlich-rechtlicher Abfallwirtschaftsbetriebe – Theorie versus Praxis, von Jürgens.....	08/451
Nachhaltige Stoffpolitik als wichtige Komponente zum Schutz von Klima und Biodiversität, von Molthan.....	08/458
100 Millionen Tonnen CO <sub>2</sub> -Einsparung für den Klimaschutz, von Rehbock.....	09/481
Kunststoffe in der Landwirtschaft – Emissionsquellen, Regulierung, Reduktionsmaßnahmen, von Bertling, Zimmermann, Istel, Jedelhauer.....	09/489
Nachhaltige Innovationen stärken – Bauwende umsetzen, von Miruchna, Schwartzkopff....	09/504
Wie viele Primärrohstoffe spart die Abfallwirtschaft ein? von Dittrich, Limberger.....	10/533
Sekundärrohstoffe in Deutschland – Status Quo, Steigerungspotenziale und regulative Instrumente, von Limberger, Dittrich, Jedelhauer, Roth.....	10/536
Bioökonomie in der Abfallwirtschaft, von Hohen-schurz-Schmidt, Scholwin, Viertmann.....	10/552
Wie Normen und Standards der Circular Economy helfen, von Wendenburg.....	12/649
Globalisierung und nachhaltige Entwicklung, von Radermacher.....	12/652
Schlüssel zur Circular Economy, von Hein.....	12/660
Umsetzung der Ressourcenschutzstrategie in Hessen im Bereich Kreislaufwirtschaft und Recycling, von Ertl.....	12/664
Auf dem Weg zur emissionsfreien Mobilität, von Tschöke, Wolter.....	12/660

## 2.11 Ökonomische Fragestellungen

Das Projekt praxPACK – Auf dem Weg zu praxistauglichen Mehrwegversandverpackungen für den Onlinehandel? von Zimmermann, Rödig.....	04/196
Bei welchen Bauteilen ist die Gewinnung hochwertiger Metalle aus Altautos wirtschaftlich? von Steger, Arnold, Pohjalainen, Kaerger, Welink.....	04/201

## 2.12 Internationale Abfallwirtschaft

Die Klimaneutrale Gesellschaft – Das geht nur mit einer nachhaltigen internationalen Kreislaufwirtschaft, von Nelles.....	06/233
Das Projektvorhaben Greening Belarus – Export grüner Technologien mit dem Schwerpunkt Kompostierung und Biogas, von Abendroth, Rückert, Bierwage, Maletz, Dornack.....	06/296
CIRCuiT – Umsetzungsstrategien für zirkulare und regenerative Städte in Europa, von Kuchta, Maubach-Howard, Abis, Bromisch.....	06/303

Bogotá: Herausforderungen und Perspektiven der Bioabfallverwertung einer lateinamerikanischen Metropole, von Lenhart, Naegeli de Torres, Dittrich-Zechendorf.....	06/311
Beitrag der Sektorenkopplung für Waste-to-Energy am Beispiel der MENA-Region, von Thabit, Nassour, Nelles.....	06/317
PREVENT Abfall Allianz – Internationaler Austausch für eine funktionierende Kreislaufwirtschaft, von Laun, Haas, Rabbow, Schreiner.....	06/324
Förderung der Dezentralisierung durch Stärkung der Rolle von Kommunen im libyschen Abfallsektor, von Schüren, Veldscholten....	10/564

## 2.13 Rechtsfragen

Zur Überlassungspflicht von Krankenhausabfällen	01/38
VG Würzburg zu Anforderungen an die Untersagung gewerblicher Alttextilsammlungen...	01/38
Der „European Green Deal“ – Europa auf dem Weg zu Klimaschutz und nachhaltigem Wachstum, von Maurer.....	02/60
Stolpersteine im ElektroG für Hersteller und Verreiber: Zum Beginn der Abfalleigenschaft bei der Abholung gebrauchter Weißer Ware, von Alcantara, Schomerus.....	02/83
EuGH: Abfalleigenschaft von zur Verbrennung bestimmtem Klärschlamm.....	02/100
Novelliertes KrWG: Sperrmüllfassung.....	02/100
Die europäische Rahmenordnung für Verpackungen und Recycling – Spielball der Tagespolitik? von Klepper, Kupferschmitt.....	03/129
Pfandsysteme – Ein geeigneter Lösungsweg zur Verbesserung der Rücknahme von Lithium-Alt-batterien (?) von Hobohm, Chryssos.....	03/149
BVerwG zur Abgrenzung von Abfall- und Bodenschutzrecht bei der Verwertung mineralischer Abfälle.....	03/162
Zuweisung von Streitigkeiten nach §23 Abs. 8, 9 VerpackG an Schiedsgerichte: Kein Eilrechtsschutz.....	03/162
Gremiensitzungen in Pandemiezeiten: Entwicklungen im Landesrecht.....	04/214
Anforderungen der AwSV und TRwS 779 an Lagerflächen in Abfallzwischenlagern.....	04/214
Zum aktuellen Stand der Novellierung der Bioabfallverordnung.....	05/279
Maskenpflicht auf Wertstoffhof trotz ärztlichem Attest.....	05/279
„Verbösernde Nacherhebung“ bei der Heranziehung zu Abfallgebühren.....	05/279
Steigende Verwertungskosten nicht per se auf öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger umlegbar.....	06/335
VG Cottbus: Illegale Abfallablagerungen und „Hineinzwängen“ in den Abfallbesitz.....	06/335
Ansatzfähigkeit der Kosten für LKW-Maut in der Kalkulation der Abfallgebühren.....	06/335
BVerfG-Klimabeschluss und Kreislaufwirtschaft, von Frenz.....	07/390
BGH: Zur Haftung des Entsorgungsunternehmens für vermietete Abfallcontainer.....	07/400
VG Cottbus: Pflicht zur Aufstellung von Abfallbehältern an grundstücksfernem Bereitstellungsplatz.....	07/400

Keine Berücksichtigung wirtschaftlicher Interessen Dritter beim Widerruf von Entsorgungsausschlüssen. ....	08/464
Rechtmäßigkeit der Anordnung der sofortigen Vollziehung von Sicherheitsleistungen nach dem VerpackG .....	08/464
Was bedeutet der Green Deal für die kommunale Abfallwirtschaft, von Otto.....	09/484
Die Neuausrichtung von §21 VerpackG zur ökologischen Gestaltung der Lizenzentgelte, von Heller .....	09/512
Novelle der Großfeuerungsanlagenverordnung, insb. Vorgaben zur Energieeffizienzkontrolle .....	09/516
Datenschutz in der öffentlichen Abfallentsorgung. ....	09/516
EU-Klimapaket „Fit for 55“ und Abfallwirtschaft, von Frenz .....	10/564
BayVGH zur Verhaltensverantwortlichkeit des Insolvenzverwalters für deponiebezogene Nachsorgeverpflichtungen .....	10/570
VG Magdeburg: Anforderungen an die Bestimmtheit des Gebührenmaßstabs in der Abfallgebührensatzung und die Ermittlung von Einwohnergleichwerten .....	10/570
Verpackungsgesetz 2021 – Statusbericht und Ausblick unter besonderer Berücksichtigung der Novelle des Verpackungsgesetzes, von Rachut .....	11/592
Novelle der TA Luft .....	11/632
Einhausungserfordernisse für Anlagen zur Bioabfallverwertung nach der neuen TA Luft ....	11/632
Über-/Unterdeckungsausgleich gem. §6 Abs. 2d KAG M-V in der Abfallgebührenkalkulation .....	12/687
Überarbeitung des Referentenentwurfs der novellierten Bioabfallverordnung .....	12/687

## 2.14 Aktuelle Stellungnahmen

SRU: EU-Plastikabgabe: Empfehlung zur Stärkung der Kreislaufwirtschaft .....	02/102
ASA, ANS, BDE, bvse, Fachvereinigung Kompost, GKRS, Gütegemeinschaft Kompost Region Bayern, Ost, Südwest, VHE, VHE Nord, VKU: Gemeinsame Erklärung zum Entwurf der Bioabfallverordnung vom 29.12.2020, kleine Novelle .....	03/165

## 2.15 Stellungnahmen aus den Umweltverbänden

NABU: Chemisches Recycling: Was Ökobilanzen sagen – und was nicht .....	01/39
DUH: Illegaler Import umwelt- und gesundheitsschädlicher Produkte: Online-Marktplätze müssen gesetzlich zur Verantwortung gezogen werden .....	01/39
NABU: Anschlussgrad an die Biotonne weiterhin zu niedrig: NABU-Analysen zu Bio- und Restabfalltonne .....	02/103
DUH: Zwei Jahre Mehrwegquote: Handel und Abfüller boykottieren gesetzliche Mehrweg-Vorgaben .....	02/103
BUND: Es tut sich was in Sachen Abfallvermeidung! Aber reicht das aus? .....	02/104
BUND: Verpackungen ohne Ende – zukunftsfähig ist weniger, richtig designed und Mehrweg. ....	03/166

DUH: Einwegabgabe statt Angebotspflicht für Mehrweg-to-go-Geschirr und Pfand auf Getränkekartons .....	03/167
NABU: Unser Plastikmüll im Ausland: Das neue Exportverbot greift zu kurz .....	04/215
DUH: Alte Solarmodule für Klima- und Ressourcenschutz nutzen. ....	04/215
BUND: Zum Schutz von Klima und Biodiversität: Ersatz von Primär- durch Sekundärrohstoffe in einer Kreislaufwirtschaft. ....	04/216
BUND: Fernwärme aus Müllverbrennung ist nicht klimaneutral .....	05/280
DUH: Herstellung, Errichtung und Entsorgung von Gebäuden muss klimafreundlich werden ..	05/280
NABU-Forderungen zur Bundestagswahl .....	05/281
NABU-Kreislauftalk: Produktpolitik muss Abfallpolitik ergänzen. ....	06/336
BUND: Reicht „Lebensmittel retten“ aus, das Social Development Goal SDG 12 zu erreichen? ...	06/336
DUH: Abfallverbrennung braucht einen CO <sub>2</sub> -Preis. ....	06/337
DUH: Onlinehändler verstoßen gegen Informationspflichten des Verpackungsgesetzes ....	07/402
TheSeaCleaners stellen mit „Mobula 8“ die erste Komponente ihres Projektes zur umweltfreundlichen Reinigung der Meere vor .....	07/402
NABU: EU-Einwegplastikverbot: Überschaubare Wirkung statt großer Wurf .....	08/465
DUH: Signal durch Einweg-Plastikverbote: Schluss mit dem Müll, Mehrweg muss Standard werden .....	08/465
DUH: Handel boykottiert weiterhin Mehrwegquote für Getränkeverpackungen. ....	09/518
NABU: Die erweiterte Herstellerverantwortung braucht Lenkungswirkung .....	10/572
DUH: Mit „Werbung. Ja bitte!“ das Klima entlasten .....	10/572
BUND: Langfristige Perspektiven der energetischen Verwertung von Abfall in Deutschland aus Sicht eines Umweltverbandes .....	11/634
DUH: Biologisch abbaubare Kaffekapseln sind Greenwashing .....	11/635
Studie von WWF und Beratungsfirma Dalberg: Die wahren Kosten von Plastik .....	11/635
BUND: Weniger Ressourcen, gerechtere Gesellschaft – eine neue Architektur – Was wir vom Beispiel der Niederlande lernen können ...	12/689
DUH: Bauministerkonferenz: Bundesländer müssen nachhaltige Bauweise unverzüglich einleiten .....	12/689
NABU: Nachbericht zum Dialogforum Kreislaufwirtschaft: Rezyklateinsatzquoten und Co. in der Diskussion .....	12/690

## 2.16 Mitteilungen von Verbänden und Vereinigungen (z. B. ANS, ASA, BDE, BGK, bvse, DGAW, InwesD, ITAD, LAGA, VHE, VDI, VKU u. a.)

BDE: Abfall in Zeiten von Corona – Papier kaum verändert, mehr Glas und Leichtverpackungen .....	01/42
EU-Vorschlag zu Batterien – BDE begrüßt Vorstoß im Grundsatz, sieht aber Lücken .....	01/42
bvse: Kreislaufwirtschaft für mehr Klimaschutz in Europa .....	01/43
ASA führt 2021 erneut Ringversuch durch – erstmalig erweitert um Gärrest aus Bioabfall ..	01/43



VDMA: Abfall- und Recyclingtechnik: Branche blickt leicht optimistisch auf 2021. ....	01/47	ASA: Nacharbeiten beim Klimaschutzgesetz: „Wer zuerst kommt, mahlt zuerst!“ – Klimaschutzdebatte wird fraglicher Konkurrenzkampf und Wahlkampf-Hotspot .....	06/339
bvse setzt sich für Nachbesserung der Mantelverordnung ein .....	01/47	VKU zur Verabschiedung des Verpackungsgesetzes – „Erste richtige und wichtige Maßnahmen werden hier verpackt“ .....	06/340
DGAW-Stellungnahme zur EU-Packaging and Packaging Waste Directive .....	02/101	BDE begrüßt Beschluss zum Verpackungsgesetz als „Schritt, dem weitere Schritte folgen müssen“ .....	06/340
BDE-Mitgliederumfrage: Kreislaufwirtschaft behauptet sich in Corona-Zeiten. ....	02/105	Mantelverordnung beschlossen – BDE: „Kompromiss besser als Scheitern“ .....	06/342
BDE: Breites Wirtschaftsbündnis für die Mantelverordnung. ....	02/105	Verschmelzung des ANS auf die DGAW ab 2022 – Online Mitgliederversammlungen beschließen Verschmelzung von ANS und DGAW mit überwältigender Mehrheit .....	07/401
Statements des DGAW-Vorstandes zur Coronapandemie .....	03/163	DGAW Online-Fachveranstaltung zur Gewerbeabfallverordnung am 16.06.21 .....	07/401
VKU zur Abstimmung des Europaparlaments zur Kreislaufwirtschaft: „Zielmarken sind essentiell“ .....	03/168	VKU: Sauberes Trinkwasser, sichere Stromversorgung: Best-Practice kommunaler Entwicklungszusammenarbeit .....	07/404
BDE: EU-Parlament nimmt Entschließung zum „Neuen Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft“ (nCEAP) an .....	03/168	BDE: Abfallbilanz 2019: Abfallaufkommen stagniert, Gewerbeabfälle stark rückläufig .....	07/405
ITAD: Kreislaufwirtschaft der EU muss auch die sichere Verwertung der unvermeidbaren Abfälle garantieren. ....	03/168	Entsorger für mehr und bessere Kreislaufwirtschaft – BDE Innovationsmonat Juni. ....	07/405
EU-Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft – Kunststoffhersteller sind Treiber der Transformation .....	03/169	bvse: Gegenwind für den Altpapiermarkt – vieles wird anders .....	07/406
VDMA: Kreislaufwirtschaft ist unerlässlich, um EU-Klimaziele zu erreichen .....	03/170	BDSV: Stahlrecycler kritisieren Fokus der Bundesregierung auf wasserstoffbasierte Stahlherstellung: Klimaschutz wird aus Schrott gemacht! .....	07/407
BDE, bvse, BDSV, VDM: Gemeinsame Erklärung zu Empfehlungen des Umweltausschusses zur Altgeräterücknahme .....	03/170	BDSV: „Fit for 55“ – Stahlrecyclingbranche lehnt CO <sub>2</sub> -Freifahrtschein der EU für die energieintensive Stahlindustrie ab .....	08/470
bvse: Wir stehen zum Baustoff-Recycling .....	03/170	bvse: Grüner Stahl braucht hochwertigen Strom ..	08/470
Forderungskatalog des BDE zur Bundestagswahl: Politische Verantwortung für Umsetzung des Green Deal .....	04/218	bvse: Fällt die EEG-Beihilfe für Recyclingunternehmen? .....	08/471
VKU: Carbon-Leakage-Verordnung kein Instrument gegen drohenden Mülltourismus – Bürger zahlen künftig doppelt für Plastikverpackungen. ....	04/218	Aktion Biotonne Deutschland: Aufruf zur Teilnahme an der bundesweiten DANKE-Aktion zur Biotonne .....	08/472
Recyclingverbände BDSV und bvse fordern reibungslose Umsetzung der Verschrottung schwerer Nutzfahrzeuge im Rahmen der Förderrichtlinie ENF 2021 – Bundesverkehrsministerium signalisiert zeitnahe Konkretisierung .....	04/220	DGAW-Position zum chemischen Recycling .....	09/518
bvse-Statistik: Deutscher Schrottaußenhandel 2020 .....	04/221	BDE warnt zum Welterschöpfungstag vor Ressourcenabbau .....	09/520
BDE: Wettbewerb zum Recycling-Day: Die besten Startups der Kreislaufwirtschaft .....	04/221	DGAW: Produktverantwortung neu denken: Wie lassen sich europäische Ziele für Elektrogeräte und Batterien effektiv und effizient erreichen? .....	10/571
Drei zentrale Forderungen der DGAW zur Bundestagswahl .....	05/281	Klimaschutz jetzt – BDE und BNW fordern Sofortprogramm Kreislaufwirtschaft .....	10/574
VKU: Novelle des Verpackungsgesetzes für eine angemessene Beteiligung des Onlinehandels an den Kosten der blauen Papiertonne nutzen .....	05/282	VKU: Online-Plattform für Abfallberaterinnen und -beratern gestartet .....	10/574
Anhörung zum Verpackungsgesetz – BDE für zügige Umsetzung europäischer Vorgaben ..	05/282	VKU: Anmeldestart zur Europäischen Woche der Abfallvermeidung .....	10/575
VKU: Richtige Entsorgung von Corona-Abfällen ...	05/283	Neue Publikation des VKU: Information 104 „Alternative Antriebe in der kommunalen Abfallwirtschaft und Stadtreinigung“ .....	10/575
bvse: Klimaschutz: Recycling- und Entsorgungsbranche kann wichtigen Beitrag leisten .....	05/283	AGVU tritt Beratergruppe der europäischen Initiative zum Einsatz von digitalen Wasserzeichen in Sortieranlagen bei .....	10/577
FEAD und BDE: Waste-to-Energy unverzichtbar für Kreislaufwirtschaft .....	05/284	bvse: Das Verpackungsgesetz muss weiterentwickelt werden .....	11/638
VKU-Chef Ingbert Liebing zum Klimaschutzgesetz	06/338	DGAW: Höhere Rezyklatqualität durch neue Sortiertechniken? .....	12/688
Klimaschutzgesetz beschlossen – BDE: Klimaneutralität als Ziel allein nicht ausreichend ...	06/338	BDE, bvse, GKV, VDMA: Kunststoffe auf Kurs Richtung Kreislaufwirtschaft und Klimaschutz! ..	12/695
BDSV: Reform des Klimaschutzgesetzes: CO <sub>2</sub> -Einsparpotential von Stahlschrott nutzen .....	06/339	bvse begrüßt Normungsroadmap Circular Economy .....	12/695

VDM und bvse beurteilen vorgesehene Bleieinstufung durch die ECHA äußerst kritisch ..... 12/696

## 2.17 Kurzberichte aus Wissenschaft, Wirtschaft, Politik, Bund, Ländern und Kommunen

Supermärkte sollen Elektroaltgeräte zurücknehmen..... 01/41

Umweltministerium Hessen: Nutzung von Mehrwegbehältnissen beim Lebensmitteleinkauf auch in Corona-Zeiten möglich..... 01/43

ALBA Group und Berliner Senat schließen erste kombinierte Klima- und Umweltschutzvereinbarung – Vertragsunterzeichnung in Videokonferenz..... 01/48

Mehrweg wird möglich im To-Go-Bereich..... 02/105

Zu wenig Bioabfälle werden in Bayern getrennt erfasst..... 02/106

TOMRA und Borealis eröffnen hochmoderne Pilotanlage für Kunststoff-Rezyklat..... 02/107

Kooperation trägt Früchte: SULO-Füllstandssensoren in Digital-Lösung CITYDATA integriert . 02/107

Sorge um Verfügbarkeit von ausreichend recyceltem PET – Marktbeobachtungsstelle gefordert .. 02/108

Neue Kennzeichnungsvorschriften für Getränkebecher sind teure Symbolpolitik ohne Umweltnutzen ..... 03/171

Tchibo begrüßt Einigung beim Lieferkettengesetz 03/171

Mikroplastik in Bioabfall reduzieren ..... 03/169

Neue Vorgaben für die Behandlung von Elektroaltgeräten ..... 04/219

Experten widersprechen Falschinformationen zur Bioabfall-Sammlung..... 04/219

Innovation für die Verpackungssortierung..... 04/220

PreZero bringt Recyclingprodukte in den Handel . 04/221

Für mehr Nachhaltigkeit, Kreislaufwirtschaft und Recycling: Branche zieht auf dem Deutschen Verpackungskongress an einem Strang .... 04/222

Nachhaltig attraktiv: cosnova setzt auf Recyclingkunststoff von Interseroh für Kosmetikverpackungen ..... 04/223

Eröffnung des neuen ALBA-Standortes in Pforzheim ..... 04/223

Discounter müssen künftig alte Handys, Taschenlampen und Rasierer zurücknehmen ..... 05/282

Personalplanung bei Entsorgern und Recyclern... 05/284

LRP24/MAR-Holding: Vom Autodemontagebetrieb zum innovativen Logistik und Verwertungsdienstleister ..... 05/284

Henkel baut Partnerschaft mit Sozialunternehmen Plastic Bank deutlich aus ..... 05/284

Solarpapierkörbe und Abfallbehälterschranke ersetzen Unterflurpapierkörbe in Rostock.. 06/341

Potenziale der Verwertung biogener Abfälle in Schwellen- und Entwicklungsländern..... 06/341

LiKE: Leichtbautechnologien in lebensphasenübergreifenden Kreislaufprodukten der Energiewende..... 06/342

Auf dem Weg zu „Zero Waste“ – Neuer DIN-Standard unter Beteiligung von PreZero entwickelt .. 06/342

Neues Duales System gegründet – Interseroh+: Eintrittskarte für den gesamten Rohstoff-Kreislauf ..... 06/343

Mehr Rückgabestellen für Elektronikgeräte ..... 06/343

Littering von Getränkedosen auf historischem Tief 06/343

Raus aus der „Wegwerfgesellschaft“ – Deutschlands Weg in eine Circular Economy..... 07/403

Mehr Kreislaufwirtschaft wagen! Tag der Verpackung bringt spannende Diskussionen und zeigt innovative Verpackungen..... 07/403

Wir brauchen jetzt Verantwortung 2.0 – 30 Jahre Verpackungsverordnung/Recycling und Kreislaufwirtschaft als Schlüsselstrategien für die Zukunft ..... 07/405

Gütesiegel von Interseroh feiert Jubiläum: Drei Jahre „Made for Recycling“. Der Standard für recyclingfähige Verpackungen ..... 07/407

Neuer Rechtsrahmen für die Verwertung mineralischer Abfälle..... 07/407

Schulze: Europa geht wichtigen Schritt raus aus der Wegwerfgesellschaft..... 08/466

Schulze verleiht Blauen Engel für Mehrwegsysteme to-go von Vytal ..... 08/466

Bundesumweltministerium fördert Projekte im Einsatz gegen Meeresmüll ..... 08/467

Neues Wasch- und Sortierverfahren ermöglicht mehr Recycling für Kunststoffe aus dem gelben Sack..... 08/471

Meilenstein für den Wirtschafts- und Wissenschaftsstandort Hamburg – Stadtreinigung Hamburg und Technische Universität Hamburg jetzt mit wissenschaftlichem An-Institut „HiCCCE“ ..... 09/519

Erstmals auf eigener Website: SRH veröffentlicht digitalen Konzern- und Nachhaltigkeitsbericht ..... 09/519

Innovative Spitze: Die Gewinner beim Deutschen Verpackungspreis 2021 ..... 09/520

Circular Economy-Innovator Polysecure wächst und beruft hochkarätigen Expertenbeirat . 09/521

Die Bemessung der Recyclingfähigkeit von Verpackungen ist noch praxisnäher und einfacher geworden..... 10/574

Erster Partner für das neue duale System: ALDI geht mit Interseroh+ neue Wege..... 10/576

Potenzial für den Einsatz von Rezyklaten in Kunststoffverpackungen ..... 10/577

Weltweites Abkommen: Chemie- und Kunststoffindustrie unterstützen Kampf gegen Meeresmüll ..... 10/578

Mit Open Social Inovation die zirkuläre Transformation gestalten ..... 11/636

Zertifiziert kompostierbare Bioabfall-Beutel sind keine Fremdstoffe..... 11/636

Initiative „Mülltrennung wirkt“: Botschaften kommen an ..... 11/638

Zentrale Stelle Verpackungsregister: Von der Einweg-Verpackung zum Kreislauf..... 12/694

DIN: Schub fürs Kunststoff-Recycling..... 12/695

German Renewables Award 2021: SRH für „Projekt des Jahres“ geehrt ..... 12/696

## 2.18 Berichte von Tagungen und Messen

„Invisible Waste: Abfälle, die wir nicht sehen – schau genau hin!“, Europäische Woche der Abfallvermeidung 2020 ein voller Erfolg – trotz coronabedingter Einschränkungen... 01/44

Klimaschutz braucht Ressourcenwende: Online-Tagung reIsource-Stiftung am 03.11.2020 ..... 01/44

Digitale Verpackungstage online vom 02.-04.12.2020 .....	01/45	Neuer Praxiskommentar zur Gewerbeabfallverordnung erschienen .....	04/226
Rewimet-Symposium .....	07/404	König, Wolfgang: Geschichte der Wegwerfgesellschaft: Die Kehrseite des Konsums, von Günther .....	06/346
FEAD-Konferenz: Kreislaufwirtschaft und Zero Pollution Action Plan der EU zusammen denken .....	07/405	Fehr, Vogtmann, Fricke, Turk: 40 Jahre Biotonne – Eine Vision, ein Team – ein Erfolg. Vom Modellversuch zum bundesweiten Standard .....	06/347
7. Internationaler Cradle to Cradle Congress: Bundesumweltministerin Svenja Schulze: „Wirtschaftliche Prozesse sollen nicht mehr vorwiegend linear verlaufen, sondern in Kreisläufen“ .....	08/468	VKU-Information 102: Was tun gegen Fehlwürfe?..	06/347
Rewimet-Symposium 2021 zum Ressourcenmanagement: Olaf Lies fordert Wertschätzungsgesellschaft statt Wegwerfgesellschaft .....	10/575	Kreis, Reinhild: Selbermachen. Eine andere Geschichte des Konsumzeitalters, von Günther .....	07/410
Cradle to Cradle-Kunststoffen gehört die Zukunft: 7. Internationaler Cradle to Cradle Congress geht in die zweite Runde .....	10/576	Krebs et al.: Kulturen des Reparierens. Dinge – Wissen – Praktiken, von Günther .....	08/475
Jubiläum mit Ausblick – BDE feiert seinen Verbandsgeburtstag .....	10/577	Neuer Kommentar zum Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) erschienen, von Wagner ..	09/526
DGAW-ANS Symposium „Gemeinsam die Chancen nutzen! Klimaschutz und Bioökonomie als zukünftige Themen der Circular Economy“ ..	11/633	Sächsische Carlowitz-Gesellschaft (Hg.): Die Erfindung der Nachhaltigkeit. Leben, Werk und Wirkung des Hans Carl von Carlowitz, von Günther .....	09/526
32. Kasseler Abfall- und Ressourcenforum 2021: Branchentreffen in Präsenz ein voller Erfolg! .....	11/634	Bergmann et al.: Marine Anthropogenic Litter, von Günther .....	10/582
TOMRA: 4. Internationale Konferenz zeigt Wege zur Kreislaufwirtschaft bei Kunststoff .....	11/639	Kern, Raussen: Neuerscheinung Biogas Compendium 2021/22 .....	11/637
Future Resources: Geballte Innovationskraft für ein umfassendes Recycling .....	12/691		
C2C Congress 2021: Kommunen werden zum Treiber einer C2C-Wirtschaft .....	12/691		
31. Karlsruher Deponie- und Altlastenseminar: Abschluss und Rekultivierung von Deponien und Altlasten – Planung und Bau neuer Deponien .....	12/693		

## 2.19 Personalien

Dr. Claas Oehlmann wird ab Februar 2021 stellvertretender Leiter des BDE-Büros in Brüssel ..	01/42
Neuer Hauptgeschäftsführer für PlasticsEurope Deutschland: Ingmar Bühler übernimmt Führung beim Kunststoffherstellerverband ..	02/108
Idelmann 1. Vorsitzender des VHE .....	06/341
Turnusgemäßer Wechsel im Präsidentenamt bei Municipal Waste Europe .....	07/404
BDE-Präsident Peter Kurth im Gespräch „60 Jahre BDE“ .....	09/517
Wechsel der BGK-Geschäftsführung: Dr. Bertram Kehres im Ruhestand, David Wilken als Nachfolger im Amt .....	09/523
Bernd Bilitewski – Gratulation zum 75. Geburtstag .....	09/523
ITAD-Vorstand: Gerhard Meier einstimmig als Vorsitzender bestätigt .....	10/578
Martin Kranert – ein Kreislaufwirtschaftler geht in den Ruhestand .....	10/579
BDE kooptiert zwei neue Vizepräsidenten .....	11/639
Henry Forster ist neuer Präsident des bvse .....	11/639

## 2.20 Rezensionen

Klimaschutzrecht Gesamtkommentar: Herausgegeben von Prof. Dr. jur. Walter Frenz, Maître en Droit Public, Professor für Berg- und Umwelt- und Europarecht an der RWTH Aachen University .....	03/174
--	--------

### 3. List of Papers listed by topics

#### 3.1 Waste Management Strategical Plannings

- From digital bulky waste application to automatic disposition – More flexibility and faster scheduling for bulky waste and electrical waste collection from Entsorgung Herne, by Wolter, Wolff. . . . . 01/97
- Effects of the Corona crisis on waste management in Germany: UPDATE January 2021 – Review after the forecast on the volume development of waste streams. What is the situation now? by Gosten, Henkel. . . . . 03/120

#### 3.2 Amounts and Composition of Waste incl. Waste Analytics

- The problem of littering in urban recreation areas – The „Lahnuferrwiesen“ in Giessen as a case study, by Devaux, Gäth . . . . . 03/143
- Consumption of shipping packaging in Germany, by Reitz. . . . . 04/191

#### 3.3 Collection, Turnaround, Transport and Storage of Waste

- On the way to emission-free mobility, by Tschöke, Wolter. . . . . 12/680

#### 3.4 Landfill (after care, post closure utilization, recultivation), Former Landfills and Contaminated Sites (risk assessment and rehabilitation), Urban mining

- The treatment of landfill leachate has encountered difficulties due to PFC, by Thrun . . . . . 01/89

#### 3.5 Thermic Treatment, Incineration, Pyrolysis, Energetic Utilization of Waste, Refuse Derived Fuel (RDF); Hydrothermal Carbonization (HTC)

- Determination of fossil CO<sub>2</sub> emissions and the share of renewable energy from Waste to Energy plants – 15 years of experience gained by the application of the balance method, by Fellner, Rechberger, Cencic, Schwarzböck . . . . . 11/606

#### 3.6 Composting and Anaerobic Digestion; Biology and Hygienics

- Modern communication strategy as a success factor of material flow-specific waste management, by Ohde, Schweitzer . . . . . 01/4
- Prerequisite for agricultural use of compost from organic waste: Best practice in collection, by Eger, Friege . . . . . 01/12
- Research of a biological filter for desulfurization of biogas – analysis and results, by Nägele, Maile, Bogenrieder, Arana, Reiser, Kranert. . . . . 01/24
- Effect of biochar on the release of greenhouse gases during home composting, by Wagner, Geiges-Erzgräber. . . . . 01/31

- Marketing of the products of a biogas plant with composting, by Kriek, Nitzl, Beiner . . . . . 07/396
- Bioeconomy in waste management, by Hohenschurz-Schmidt, Scholwin, Viertmann . . . . . 10/552
- Disposal of compostable packaging in Germany – examination of different disposal routes, by Sommerfeld, Keshishian, Bemnat . . . . . 11/624
- Optimized utilization of sieve residues from organic fermentation and composting plants (Sieb-OPTI), by Richter, Turk, Kern, Raussen . . . . . 12/669

#### 3.7 Treatment and Disposal of Sludges (Sewage Sludge Treatment)

- Alternative processes for thermal treatment of sewage sludge, by Schnell, Quicker. . . . . 02/67
- Current and future framework conditions for sewage sludge disposal from the perspective of a project developer, by Franck . . . . . 02/76
- New sludge dewatering concepts for small wastewater treatment plants, by Willing, Wendel. . . . . 05/236
- Implementation of a solar-thermal drying in the central sludge treatment Bottrop of EmscherGenossenschaft and Lippeverband, by Günther, Knake, Reese, Hense, Essing, Grün, Obenaus, Frehmann. . . . . 05/243
- Use of a rotary kiln for decentralized sewage sludge incineration on the example of a sewage treatment plant <50.000 ew, by Wittstock, Thiess . . . . . 05/250
- An efficient sewage sludge utilization process that paves the way towards sustainable phosphorous recycling methods, by Dous. . . . . 05/257
- Reduction of nitrous oxide emissions from sewage sludge incineration, by Preisig . . . . . 05/261
- Holistic P-recycling at the wastewater plant and from sludge ashes: the Veolia approaches, by Staub, Hoger, Bouchereau, Cazalet, Kidszun . . . . . 05/270
- Decentralized sewage sludge recycling with water-cooled rotary kiln – burning dry sludge using the energy for drying – powder-ash used directly as fertilizer, by Moggert, Niers, Jörgensen . . . . . 11/611

#### 3.8 Commercial Waste, Hazardous Waste

- RecycleWind – Concept of a recycling network for long-life complex products in consideration of operator and producer responsibility using the example of wind turbines, by Albers, Germer, Spuziak-Salzenberg, Brinkmann, Spring, Stührmann. . . . . 08/420
- Favourite piece instead of disposable article – circular fashion is not the solution to all problems, by Zietlow, Gimkiewicz, Kummer . . . . . 11/598
- Recovery of high-quality secondary raw materials and sustainable energy from tarcontaining asphalt, by Brodmerkel. . . . . 11/619

### 3.9 Processing and Utilization of Waste, Recycling

Ecoefficiency assessment of instruments for increasing utilisation of secondary plastic materials, by Maletz, Dornack . . . . .	01/21
Deposit systems – A suitable solution to improve the return of old lithium batteries (?) by Hobohm, Chryssos . . . . .	03/149
Recycling of plastics in Germany, by Schlotter . . . . .	04/184
For which components is the recovery of precious metals from end-of-life vehicles economically viable? by Steger, Arnold, Pohjalainen, Kaerger, Welink . . . . .	04/201
Chemical recycling of plastic waste – why the risks outweigh the opportunities, by Roth . . . . .	04/208
Requirements for an efficient technological treatment of post-consumer packaging materials in sorting plants – possibilities and limits, by Feil, Kroell, Pretz, Greiff . . . . .	07/361
Tracer-Based-Sorting in packaging waste management, by Woidasky, Auer, Schmidt, Kusch, Gasde, Lang-Koetz, Wiethoff, Sander, Schau, Richards, Turshatov, Busko, Treick, Wendler, Kirchenbauer, Wacker, Fuchs, Moesslein . . . . .	07/371
Sorting of post-consumer packaging for high-quality recycling – has the Holy Grail been found with the HolyGrail 2.0 initiative? by Ahrens . . . . .	07/172
Recycling of plastic packaging from light packaging waste: barriers and perspectives, by Turuc, Deister, Kummer . . . . .	08/431
Circular economy in the electric bicycle industry. Analysis of remanufacturing as a solution for circular electric bicycles, by Klein . . . . .	8/437
Requirements of the manufacturing industry and the plastics processing industry for the specific qualities of recycled plastics, by Kuhne . . . . .	09/498
Plastics in the construction sector – quantities, collection and recycling, by Kopka, Fricke, Flamme . . . . .	10/544
Is mechanical recycling enough to meet the EU's quotas for packaging? Alternatives and innovations are required, by Obermeier, Henkel . . . . .	12/683

### 3.10 Circular Economy, Sustainable Development, Resource Management, Material Flows

Kneipp Vision Sustainability 2025, by Keil . . . . .	03/134
Zero Waste Shopping – Utopia and reality, by Witt . . . . .	03/139
The praxPACKproject – on the route to practical reusable shipping packaging for e-commerce? . . . . .	04/196
Maag GmbH: Our way to the circular economy . . . . .	07/385
European Week for Waste Reduction and Let's Clean Up Europe, by Günther . . . . .	08/444
Discussion about food waste using the example of public waste management companies in Germany – theory versus practice, by Jürgens . . . . .	08/451
Sustainable chemicals and materials policy for the protection of climate and biodiversity, by Molthan . . . . .	8/458
Plastics in agriculture – emissions, regulation, reduction measures, by Bertling, Zimmermann, Istel, Jedelhauser . . . . .	09/489
Empowering sustainable innovations – transforming the building sector, by Miruchna, Schwartzkopff . . . . .	09/504

Secondary raw materials in Germany – status quo, potentials and regulative instruments, by Limberger, Dittrich, Jedelhauser, Roth . . . . .	10/536
Bioeconomy in waste management, by Hohenschurz-Schmidt, Scholwin, Viertmann . . . . .	10/552
Globalisation and sustainable development, by Radermacher . . . . .	12/652
Key to the Circular Economy, by Hein . . . . .	12/660
Implementation of a resource protection strategy in the field of circular economy, by Ertl . . . . .	12/664

### 3.11 Economy

The praxPACKproject – on the route to practical reusable shipping packaging for e-commerce? . . . . .	04/196
For which components is the recovery of precious metals from end-of-life vehicles economically viable? by Steger, Arnold, Pohjalainen, Kaerger, Welink . . . . .	04/201

### 3.12 International Waste Management

The project Greening Belarus – Export of green technologies with a focus on composting and biogas, by Abendroth, Rückert, Bierwage, Maletz, Dornack . . . . .	06/296
CIRCUI – Strategies for circular and regenerative cities in Europe, by Kuchta, Maubach-Howard, Abis, Bromisch . . . . .	06/303
Bogotá: Perspectives of biowaste recycling in a Latin American metropolis, by Lenhart, Naegeli de Torres, Dittrich-Zechendorf . . . . .	06/311
Contribution of sector coupling for waste-to-Energy using the example of the MENA region, by Thabit, Nassour, Nelles . . . . .	06/317
PREVENT Waste Alliance – International exchange to enable a functioning circular economy, by Laun, Haas, Rabbow, Schreiner . . . . .	06/324
Promoting decentralisation by strengthening the role of municipalities in the Libyan waste sector, by Schüren, Veldschotten . . . . .	10/564

### 3.13 Questions of Law

The „European Green Deal“ – Europe on the way to climate protection and sustainable growth, by Maurer . . . . .	02/60
Obstacles for producers and distributors in the ElectroG – The waste status regarding the collection of used white goods, by Alcantara, Schomerus . . . . .	01/83
The EU legislative framework for packaging and recycling. The plaything of day-to-day politics? by Klepper, Kupferschmidt . . . . .	03/129
Deposit systems – a suitable solution to improve the return of old lithium batteries (?) by Hobohm, Chryssos . . . . .	03/149
Federal Constitutional Court's climate decision and circular economy, by Frenz . . . . .	07/390
What does the Green Deal mean for municipal waste management? by Otto . . . . .	09/484
Realigning the rules for ecological fee modulation in §21 of the German Packaging Law, by Heller . . . . .	09/512
EU-climate package „Fit for 55“ and waste management, by Frenz . . . . .	10/559
Verpackungsgesetz 2021 – Status report and outlook with a particular focus on the amended version of the Verpackungsgesetz, by Rachut . . . . .	11/592

## 4. Stichwortverzeichnis

### A

Abfallanalytik 03/143  
Abfallaufkommen 04/184  
Abfallberatung 08/444  
Abfallmanagement 06/311  
Abfallmengen 03/120  
Abfallrecht 02/60  
Abfallsammlung 01/12  
Abfallverbrennung 10/559  
Abfallvermeidung 03/139; 04/196;  
08/444; 08/451  
Abfallvermeidungsstrategien  
08/451  
Abfallwirtschaft 06/317  
Abfallwirtschaftsbetriebe 08/451  
Abfallwirtschaftskonzept 09/484  
AbfklärV 05/236; 05/257  
Additive Fertigung 08/437  
Aktionsplan Kreislaufwirtschaft  
09/484  
Aktivkohle 02/89  
Alternative Antriebstechniken  
12/680  
Alternative Verfahren 02/67  
Altfahrzeuge 04/201  
Anorganische Fluoreszenzmarker  
07/371  
Anthropogenes Lager 10/544  
Aufbereitungstechnik 12/669

### B

Batterieelektrische Fahrzeuge  
12/680  
Batterierücknahme 04/149  
Baurestmassen 06/303; 10/544  
Bausektor 09/504; 10/544  
Bauwende 09/504  
Belarus 06/296  
Betonaufbereitung Hamburg  
06/303  
Betreiberverantwortung 08/420  
Betriebliche Nachhaltigkeitsziele  
12/680  
Bilanzmethode 11/606  
Bioabfall 01/04; 01/12; 07/396;  
09/489; 10/552; 12/669  
Bioabfallerfassung 01/04; 01/12  
Bioabfallvergärung 01/24  
Biodiversität 08/458  
Bioenergie 10/559  
Biogas 01/24; 06/296; 10/552  
Biogasentschwefelung 01/24  
Biologischer Filter 01/24  
Biomasseanteil 11/606  
Biomethan 10/552  
Bioökonomie 10/552  
Bogotá 06/311  
BREF-Dokument 05/250  
Brennstoffemissionshandel 10/559

### C

Chemikalienpolitik 08/458

Chemikalienrecht 02/60  
Chemisches Recycling 04/208;  
12/683  
CIRCuiT 06/303  
Circular Economy 12/660  
CO<sub>2</sub>-Reduktionspflichten 07/390  
Corona 03/120

### D

Dämmstoffe 09/504  
Deponie 06/311  
Deponierung 02/89  
Deponiesickerwasser 02/89  
Dezentralisierung 10/564  
Digimarc 07/379  
Digitale Wasserzeichen 07/379  
Digitalisierung 02/97  
Digitaler Entsorgungsantrag 02/97  
DIN 12/660  
Disposition 02/97  
Drehrohr 05/250  
Duale Systeme 07/352; 09/512

### E

Eigenkompostierung 01/31  
Einwegkunststoffverbotsverordnung  
03/156  
Elektrifizierung 12/680  
ElektroG 02/83  
Elektrofahrräder 08/437  
Elektronische Bauteile 04/201  
Emissionsfreie Mobilität 12/680  
Energiewende 10/536  
Entschwefelung 01/24  
Entsorgung 11/598  
Entwässerung 05/236  
Erneuerbarer Energieträger 11/606  
Europäische Woche der Abfallvermei-  
dung 08/444  
European Green Deal 02/60; 10/559  
EU-Klimagesetz 10/559  
EU-Klimaziele 10/552; 10/559  
Expandiertes Polystyrol 03/156  
Expertenbefragung 07/396

### F

Faserverstärkte Kunststoffe 08/420  
Fehlwürfe 01/12  
Fermentation 06/296  
Finanzierung 06/317

### G

Gärprodukte 07/396  
Gartenabfälle 01/31  
Geschäftsmodelle 02/83  
Gesetzgebung 03/129  
Getrenntsammlung 0/352  
Gewerbeabfälle 03/120  
GIS 06/311  
Green Deal 09/489  
Gütegemeinschaft 08/420

### H

Haubenmessung 01/31  
Herstellerverantwortung 08/420  
Hoch- und Tiefbau 10/544  
Holy Grail 07/379

### I

Identifikation 07/352; 07/361;  
07/371; 07/379; 07/385  
Initiative Kreislaufverpackung  
11/624  
Innitiative Mülltrennung wirkt  
07/352  
Innovationen 09/504  
Intergenerationelle Gerechtigkeit  
07/390  
Internationale Abfallwirtschaft  
06/296; 06/303; 06/311; 06/317;  
06/324; 10/564

### K

Kampagne 01/04  
Kaskadennutzung 10/552  
Klärschlamm 09/489; 11/606  
Klärschlammbehandlung 02/67;  
02/76; 05/236; 05/243; 05/250;  
05/257; 05/261; 05/270; 05/257;  
05/270; 11/611  
Klärschlammmentwässerung 05/236;  
05/243  
Klärschlammengenenwicklung  
02/76  
Klärschlamm-Monoverbrennungs-  
anlagen 02/76  
Klärschlamm-trocknung 05/243;  
11/611  
Klärschlammverbrennung 05/250;  
05/257; 05/257; 05/270  
Klärschlammverordnung 02/76;  
05/236; 05/243; 05/257  
Kleinkläranlagen 05/236  
Klimaneutralität 02/60; 12/652  
Klimaschutz 04/208; 07/390; 08/444;  
08/458; 12/652  
Klimaschutzbeschluss BVerfG 07/390  
Kneipp 03/134  
Kommunale Abfallwirtschaft  
09/484  
Kommunale Selbstverwaltung  
10/564  
Kommunalverwaltungsgesetz  
10/564  
Kompost 01/04; 01/12  
Kompostierbare Verpackungen  
11/624  
Kompostierung 06/296; 07/396;  
12/669  
Kompostvermarktung 07/396  
Kraftstoffe 12/652

Kreislaufwirtschaft 02/60; 03/134;  
04/191; 04/196; 04/201; 04/208;  
6/296; 07/352; 07/361; 07/371;  
07/379; 07/385; 07/390; 08/437;  
09/484; 09/504; 10/536; 11/598;  
11/619; 11/624; 12/652; 12/664

Kreislaufwirtschaftsgesetz 02/83

Kritische Rohstoffe 04/201

Küchenabfälle 01/31

Kunststoffe 01/21; 04/184; 04/208;  
09/489; 10/544

Kunststoffgehalt 11/606

Kunststoffrecycling 01/21; 09/498

Kunststoffrichtlinie 03/156

Kunststoffverarbeitende Industrie  
09/498

Kunststoffverpackungen 08/431;  
09/498; 12/683

Kunststoffverwertung 10/544

## L

Lachgasreduktion 05/261

Landwirtschaft 09/489

Lean Management 07/385

Lebensmittelabfälle 08/451

Lebensmittelverschwendung 08/451

Leichtverpackungsabfall 07/361;  
07/371; 07/379; 08/431

Let's Clean Up Europe 08/444

Libyen 10/564

Lithium-Ionen Batterien 03/149

Littering 03/143

Lizensierung 09/512

## M

Makrobiommanipulation 06/296

Meerwasserentsalzung 06/317

Mehrweg 04/196

MENA-Region 06/317

Mengenentwicklung 03/120

Mikrobiologische Methanisierung  
10/552

Mikroplastik 09/489

Müllgovernance 10/564

Müllverbrennung 06/317; 11/606

## N

Nachhaltige Entwicklung 02/60;  
03/134; 03/139; 03/139; 08/437;  
08/451; 08/458; 12/652; 12/660;  
12/664; 12/680; 12/680

Nachhaltige Verpackung 11/624

Nachhaltiger Konsum 11/598

Normung 12/660

## O

Öffentlichkeitsarbeit 01/04; 02/76;  
07/352

Öffentlicher Diskurs 08/451

Ökoeffizienz 01/21

Ökologische Gestaltung Lizenz-  
entgelte 09/512

Ökologisierung 04/191

Onlinehandel 04/196

Optimierung 02/97

Organischer Abfall 06/311

Oxo-abbaubarer Kunststoff 03/156

## P

P-Rückgewinnung 11/611

Pfandsysteme 03/149

Phosphor-Recycling 02/76; 05/250;  
05/257; 05/261; 05/270; 11/611

Pflanzkohle 01/31

Plastik 01/12

Polymere 09/489

Polypropylen-Monoverbund 07/385

Post Consumer Recycling 07/361;  
07/371; 07/379; 07/385

PR-Kampagne 07/352

Produktrecht 02/60

Produktverantwortung 03/149;  
07/390; 11/592

Produzentenverantwortung 09/512

Prognose 03/1209; 04/191

Prozessoptimierung 08/431

Prozesswasserbehandlung 05/250

Pyrolyse 02/67; 04/208

## Q

Qualitätssicherung 01/12

## R

Räumliche Analysen 06/311

Rechtsfragen 02/60; 02/76; 03/129;  
03/156; 07/390; 08/431; 09/489;  
09/512; 10/559; 11/592

Recycling 01/21; 03/129; 03/149;  
04/184; 04/201; 07/352; 07/361;  
07/371; 07/379; 07/385; 08/420;  
08/431; 10/536; 10/559; 11/619

Recyclingbeton 06/303

Recyclingquoten 12/683

Reduktion 01/04

Refabrikation 08/437

Ressourcenentnahmen 12/664

Ressourcenschutz 03/139; 07/352;  
07/361; 07/371; 07/379; 07/385;  
09/504; 10/536; 12/652; 12/664

Ressourcenschutzstrategie Hessen  
12/664

Ressourcenverbrauch 12/664

Rezyklat 01/21; 03/134; 09/498

Rezyklateinsatz 04/184; 09/498

Roadmap 12/660

Rohstoffentnahmen 12/664

Rotorblatt 08/420

Rückführlogistik 10/544

## S

Sauberkeitswahrnehmung 03/143

Sauerstoffversorgung 01/24

Schadstoffe 01/12

Schlamm Bilanz 05/243

Schwefel Bilanz 01/24

Schwefelwasserstoff 01/24

Sektorenkopplung 06/317

Sensortechnik 07/361; 07/371;  
07/379; 07/385

Sickerwasserreinigung 02/89

Siebrete 12/669

Siedlungsabfall 03/120

Solarthermische Klärschlamm-  
trocknung 05/243

Sortieranlagen 07/361; 07/371;  
07/379; 07/385

Sperrmüllabholung 02/97

Stadtreinigung 09/484

Standards 12/660

Störstoffe 01/04

Stoffpolitik 08/458

Stoffstromkontrolle 07/361; 07/371;  
07/379

Struvit 05/270

Substitutionsquote 10/536; 12/683

## T

Teerhaltiger Straßenaufbruch  
11/619

Textilien 11/598

Textilwirtschaft 11/598

Thermische Abfallbehandlung  
11/606; 12/669

Thermische Klärschlamm-  
behandlung 02/67; 05/250

Thermische Reinigung 11/619

Tourenplanung 02/97

Tracer Based Sorting 07/371

Treibhausgase 01/31; 11/606

## U

Umkehrosmose 02/89

Umweltproduktdeklaration 08/420

Umweltschutz 08/444

Unverpackt-Läden 03/139

Urban Mining 11/619

Urbane Städte 06/303

## V

Vergärung 07/396; 12/669

Vergasung 01/67

Verpackungen 03/129; 03/134;  
03/139; 03/156; 04/191; 04/196

Verpackungsabfall 04/196; 07/352;  
07/361; 07/371; 07/379; 07/385

Verpackungsgesetz 07/352; 09/512;  
11/592

Verpackungsrecycling 07/352;  
07/361; 07/371; 07/379; 07/385;  
11/592; 11/624

Versandhandel 04/191

Versandverpackungen 04/191;  
04/196

Verwertung 01/21; 04/184

## W

Wärmedämmung 09/504

Wasserstoffbetriebene Brennstoff-  
zellenfahrzeuge 12/680

Wegwerfverhalten 03/143

Weiß Ware 02/83

Wiedereinsatz 01/21; 02/83

Windenergieanlagen 08/420

#wirfuferbio 01/04

## Z

Zielgruppenanalyse 08/451

Zirkulare Städte 06/303

Zentrale Stelle Verpackungsregister  
11/592

## 5. Index

### A

activated carbon 02/89  
additive manufacturing 08/437  
agriculture 09/489  
alternative processes 02/67  
anthropogenic mine 10/544  
automatic disposition 02/97

### B

balance method 11/606  
batteries 03/149  
battery-electric vehicles 12/680  
Belarus 06/296  
best practices 08/431  
biochar 01/31  
biodiversity 08/458  
bioeconomy 10/552  
biogas 01/24; 06/296; 10/552  
biological filter 01/24  
biological methanation 10/552  
biomass content 11/696  
biomethan 10/552  
biowaste 01/04; 01/12; 07/396;  
09/489; 12/669  
Bogotá 06/311  
BREF-document 05/250  
bulky waste 02/97  
business models 02/83

### C

campaign 01/04  
Central Agency Packaging Register  
11/592  
chemicals law 02/60; 08/458  
chemical recycling 04/208; 12/683  
circular cities 06/303  
circular economy 02/60; 03/134;  
04/208; 04/196; 06/324; 06/296;  
07/352; 07/361; 07/371; 07/379;  
07/385; 07/390; 08/437; 09/484;  
09/504; 10/536; 11/598; 11/619;  
11/624; 12/660; 12/664  
clean building transformation  
09/504  
climate change 08/458  
climate decision 07/390  
climate-neutral fuels 12/652  
climate neutrality 02/60  
climate protection 04/208; 07/390;  
08/444; 12/652  
CO<sub>2</sub> reduction obligations 07/390  
combustion 11/611  
commercial waste 03/120  
compost 01/04; 01/12; 07/396  
compostable packaging 11/624  
composting 01/31; 06/296  
construction sector 06/303; 10/544  
construction waste 06/303; 10/544  
conversion 04/184  
corona 03/120

### D

decentralisation 10/564; 11/616  
demonstration projects 12/664  
deposit refund systems 03/149  
design for recycling 07/352; 07/361;  
07/371; 07/379; 07/385  
desulfuration 01/24  
dewatering 05/243  
digestate 07/396  
Digimarc 07/379  
digital disposal request 02/97  
digital watermarks 07/379  
digitalization 02/97  
disposal 11/598  
drying 11/611  
dual systems 07/352; 09/512

### E

e-commerce 04/191; 04/196  
eco efficiency 01/21  
eco-fee-modulation 09/512  
electric bicycles 08/437  
electrification 12/680  
electronic components 04/201  
energy transition 10/536  
environment protection 08/444;  
12/680  
environmental product declaration  
08/420  
EU climate law 10/552; 10/559  
EU climate package 10/552; 10/559  
European Green Deal 02/60  
expert survey 07/396  
extended polystyrene 03/156

### F

fermentation 06/296; 07/396  
fiber-reinforced plastics 08/420  
flux/static chamber 01/31  
foodwaste 08/452  
fuel emissions trading 10/559

### G

gasification 02/67  
German Packaging Act 11/592  
GIS 06/311  
greenhouse gas emissions 01/31;  
11/606  
Green Deal 09/484  
green waste 01/31

### H

hazardous compounds 01/12  
heating insulation 09/504  
holy grail 07/379  
hydrogen-powered fuel cell vehicles  
12/680

### I

identification 07/352; 07/361;  
07/371; 07/379; 07/385  
impurities 01/04

incineration 06/317  
innovation 09/504  
inorganic fluorescent markers  
07/371  
insulation 09/504  
intergenerational justice 07/390  
international waste management  
06/233; 06/296; 06/303; 06/311;  
06/317; 06/324; 10/564

### K

kitchenwaste 01/31  
Kneipp 03/134

### L

landfill 06/311  
landfill leachate 02/89  
lean management 07/385  
Li-batteries 04/149  
Libya 10/564  
licensing 09/512  
licensing fees 09/512  
light weight packaging waste  
07/352; 07/361; 07/371; 07/379;  
07/385; 08/431  
littering 03/143  
littering behaviour 03/143  
low and medium income countries  
06/324

### M

marketing 07/396  
material flow control 07/352;  
07/361; 07/371; 07/379; 07/385  
material policy 08/458  
material use in cascades 10/552  
MENA-region 06/317  
microplastics 09/489  
multi-stakeholder assembly 06/324  
municipal administration act  
10/564  
municipal self government 10/564  
municipal solid waste 03/120  
municipal waste management  
09/484

### N

natural resources 12/664  
nitrous oxide reduction 05/261  
non-packaging 03/139

### O

operational responsibility 08/420;  
12/680  
optimisation 02/97  
organic waste 06/311  
oxygen supply 01/24  
oxo-degradable plastic 03/156

### P

packaging 03/139; 03/156; 03/129;  
03/134; 04/191; 04/196; 07/352;  
09/498



packaging law 09/512  
packaging material 04/196  
packaging waste 07/352; 07/361;  
07/371; 07/379; 07/385; 11/592  
paper and cardboard 04/191  
perception of cleanliness 03/143  
phosphorous recovery 02/76;  
05/250; 05/270; 11/611  
plastics 09/498; 09/489; 10/544  
plastics content 11/606  
plastics directive 03/156  
plastic pollution 01/12  
plastic processing industry 09/498  
plastic recycling 01/21; 04/184;  
09/498; 12/683  
plastic waste 09/498  
polymers 09/489  
polypropylene mono-composite  
07/385  
population development 12/652  
post consumer plastics 07/352;  
07/361; 07/371; 07/379; 07/385  
post consumer recycles 07/352;  
07/361; 07/371; 07/379; 07/385  
pr-campaign 07/352  
process optimization 08/431  
process water treatment 05/250  
processing technology 12/669  
producer responsibility 03/149;  
07/390; 08/420; 09/512  
prognosis 03/120  
public communication 02/76;  
07/352  
public waste management 09/484  
pyrolysis 02/67

## R

raw material extraction 12/664  
REAL 05/261  
recycles 04/184; 09/498  
recycling 03/129; 04/184; 07/352;  
07/361; 07/371; 07/379; 07/385;  
08/420; 08/431; 10/536  
recycling concrete 06/324  
recycled materials 03/134  
recovery 01/21; 04/184  
recyclat 01/21  
recycling 04/201; 07/352; 07/361;  
07/371; 07/379; 07/385; 11/619  
recycling quotas 12/683  
reduction 01/04  
regenerative thermal oxidation  
05/261  
regulation 03/129  
remanufacturing 08/437  
renewable energy 03/134; 11/606  
resource conservation 03/139;  
07/352; 07/361; 07/371; 07/379;  
07/385; 10/536  
resource consumption 12/664  
resource management 03/139  
resource protection 12/652; 12/664  
reusable packaging 04/196  
reverse logistics 06/544  
reverse osmosis 02/89  
reuse 02/83  
roadmap 12/660

rotor blade 08/420  
rotary kiln 05/250  
route planning 02/97

## S

seawater desalination 06/317  
sector coupling 06/317  
self-sufficient 11/611  
sensor technology 07/352; 07/361;  
07/371; 07/379; 07/385  
separate collection 07/352  
sewage sludge 09/489; 11/611  
sewage sludge incineration 02/76;  
05/236; 05/243; 05/250; 05/257;  
05/261; 05/270  
sewage sludge ordinance 02/76;  
05/236; 05/243; 05/250; 05/257;  
05/261; 05/270  
sewage sludge treatment 02/76;  
05/236; 05/243; 05/250; 05/257;  
05/261; 05/270  
shipping packaging 04/191  
sieve residues 12/669  
single-use plastic prohibition  
ordinance 03/156  
site selection 02/76  
sludge balance 05/243  
solar-thermal sludge treatment  
02/243  
sorting of waste 07/352; 07/361;  
07/371; 07/379; 07/385  
sorting plant 07/352; 07/361;  
07/371; 07/379; 07/385  
spatial analysis 06/311  
standards 12/660  
standardization 12/660  
structural and civil engineering  
10/544  
substitution quota 10/536; 12/683  
sulfur balance 01/24  
sustainability 08/458; 08/437;  
08/451; 12/660  
sustainable consumption 11/598  
sustainable development 03/134;  
03/139; 03/139; 04/191; 12/652;  
12/680  
sustainable packaging 11/624

## T

target group analysis 08/451  
tarred road debris 11/619  
textile industry 11/598  
thermal cleaning 11/619  
thermal recycling 12/669  
thermal treatment of sewage  
sludge 02/67; 05/236; 05/243;  
05/250; 05/257; 05/261; 05/270

## U

update 03/120  
urban mining 11/619  
urban stock 06/324

## V

volume development 03/120

## W

waste advice 08/444  
waste analysis 03/143  
waste avoidance strategies 08/451  
waste governance 10/564  
waste incineration 10/559  
waste law 02/83  
waste management 06/311; 06/324;  
06/317; 09/484  
waste management companies  
08/451  
waste management market 11/592  
waste prevention 04/196; 04/201  
waste reduction 04/184; 08/444;  
08/451  
waste sorting 07/352; 07/361;  
07/371; 07/379; 07/385  
wastewater treatment plant 05/270  
white goods 02/83  
wind turbines 08/420

## Z

zero-emission mobility 12/680

## 6. Ortsverzeichnis

### B

Belarus 06/296  
Bogotá 06/311

### C

Cottbus 07/400

### D

Deutschland 03/118; 04/184; 04/191;  
10/536

### E

Europa 01/43; 02/60; 03/129; 06/303;  
08/444; 08/466

### F

Freiburg 08/468

### G

Gießen 03/143

### H

Hamburg 06/324; 09/519  
Herne 02/97; 12/680  
Hessen 01/43; 12/664

### L

Libyen 10/564

### M

Magdeburg 10/570

### P

Pforzheim 04/223

### R

Rostock 06/341

### W

Würzburg 01/21

## 7. Verzeichnis gebrauchter Abkürzungen

### A

ANS = Arbeitskreis zur Nutzung von Sekundärrohstoffen und für Klimaschutz e.V. 0/7400

ASA = Arbeitskreis stoffspezifische Abfallbehandlung e.V. 01/43

AGVU = Arbeitsgemeinschaft Verpackung und Umwelt e.V. 10/577

AwSV = Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen 04/214

### B

BayVGH = Bayerischer Verwaltungsgerichtshof 10/570

BDE = Bundesverband der Deutschen Entsorgungs-, Wasser- und Rohstoffwirtschaft e.V. 01/42; 02/105; 05/282; 06/338; 06/340; 07/405; 09/517; 10/574; 11/639; 12/695

BDSV = Bundesverband Deutscher Stahlrecycling- und Entsorgungsunternehmen 04/220

BGK = Bundesgütegemeinschaft Kompost 09/523

BImSchG = Bundesimmissionsschutzgesetz 09/526

BNW = Bundesverband Nachhaltige Wirtschaft 10/574

BUND = Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. 02/103; 03/166; 04/216; 05/280; 06/336; 11/634; 12/689

bvse = Bundesverband Sekundärrohstoffe und Entsorgung e.V. 01/43; 01/47; 02/106; 04/220; 04/221; 05/282; 06/339; 07/408; 12/695; 12/696

### C

C2C = Cradle to Cradle e.V. 08/468; 10/576; 12/691

CIRCulT = Circular Construction in regenerative Cities 06/303

### D

DGAW = Deutsche Gesellschaft für Abfallwirtschaft e.V. 02/101; 03/163; 05/281; 07/400; 09/518; 10/571; 11/633; 12/688

DIN = Deutsches Institut für Normung 12/660

DUH = Deutsche Umwelthilfe e.V. 01/39; 02/103; 03/167; 04/215; 05/280; 06/337; 07/401; 08/465; 10/572; 11/635; 12/689

### E

EEG = Erneuerbare Energien Gesetz 08/471

EU = Europäische Union 01/42; 02/102; 03/168; 03/169; 03/170; 10/559; 12/683

EuGH = Europäischer Gerichtshof 02/100

EWAV = Europäische Woche der Abfallvermeidung 08/444; 10/575

### H

HiiCCE = Hamburg Institute für Innovation, Climate Protection and Circular Economy 519

HTC = Hydrothermale Carbonisierung 02/67

### I

itad = Interessengemeinschaft der Thermischen Abfallbehandlungsanlagen in Deutschland e.V. 10/579

### K

KAG M-V = Kommunales Abgabengesetz Mecklenburg-Vorpommern 12/687

K. u. K. = Kunststoffe und Klärschlamm 05/233

## L

LiKE = Leichtbautechnologien in lebensphasenübergreifenden Kreislaufprodukten der Energiewende 06/342

## M

MENA = Middle East and North Africa 06/317

## N

NABU = Naturschutzbund Deutschland e.V. 01/39; 02/103; 04/215; 05/281; 06/336; 08/465; 10/572; 12/690

## P

P-Rückgewinnung = Phosphorrückgewinnung 11/611

PerFluSan = Poly- & Perfluorierte Alkylsubstanzen 02/89

PET = Polyethylenterephthalat 02/108

PFBS = Perfluorbutansulfonsäure 02/89

PFC = Poly- und perfluorierte Verbindungen 02/89

## T

TA-Luft = Technische Anleitung Luft 11/632

TRwS = Technische Regel wassergefährdender Stoffe 04/214

## V

VDM = Verband Deutscher Metallrecycler 12/396

VerpackG = Verpackungsgesetz 08/464; 09/512

VG = Verwaltungsgericht 01/38; 06/335; 07/400; 10/570

VKU = Verband Kommunaler Unternehmen e.V. 01/44; 03/168; 04/218; 05/282; 06/338; 06/340; 07/404; 10/575

## W

WWF = WorldWide Fund for Nature 11/635

## Z

ZSVR = Zentrale Stelle Verpackungsregister 11/592; 12/694