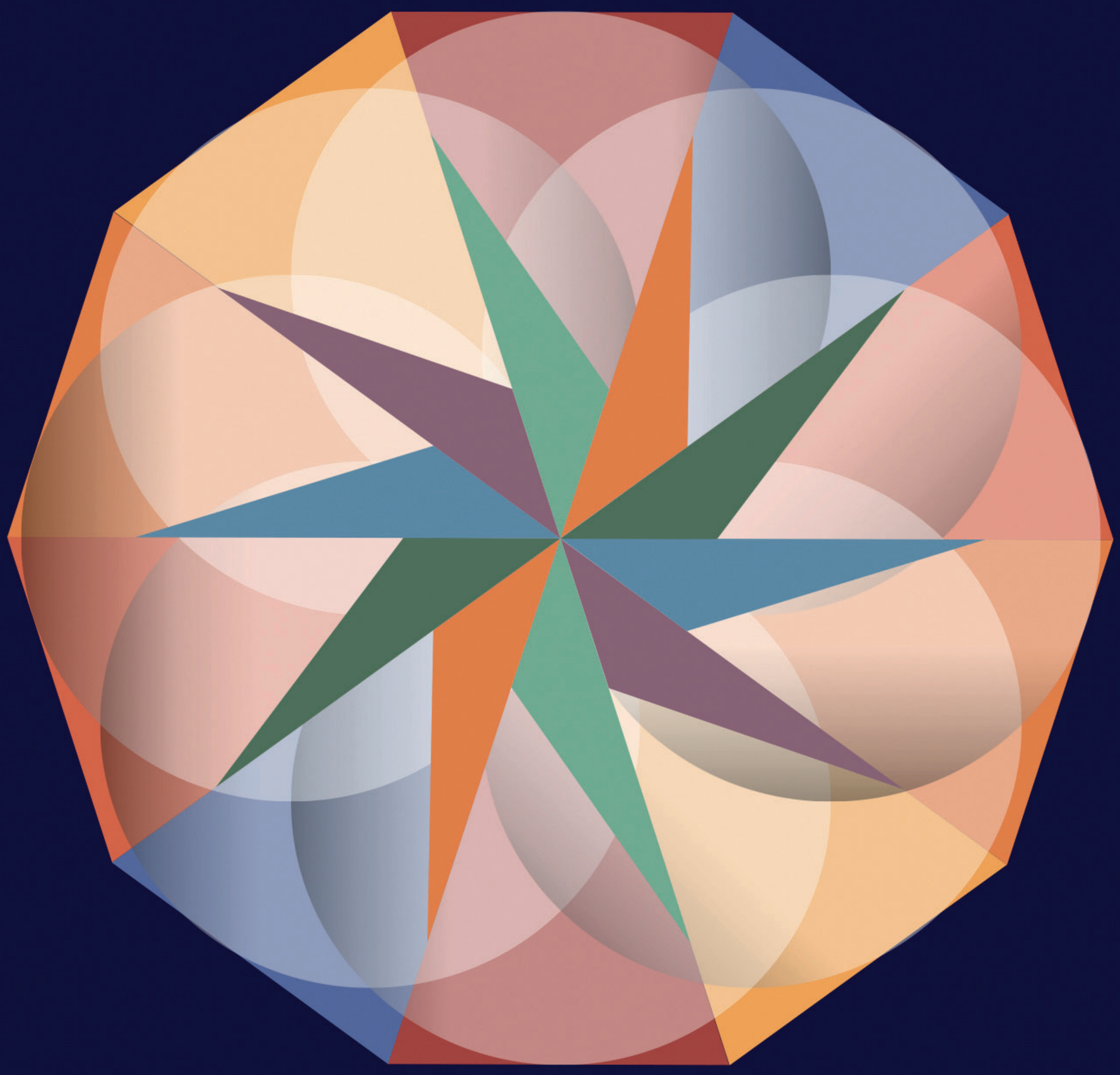
Thiel • Thomé-Kozmiensky
Senk • Wotruba • Antrekowitsch • Pomberger

MINERALISCHE NEBENPRODUKTE UND ABFÄLLE 9

– Aschen, Schlacken, Stäube und Baurestmassen –



TK

Stephanie Thiel • Elisabeth Thomé-Kozmiensky
Dieter Georg Senk • Hermann Wotruba
Helmut Antrekowitsch • Roland Pomberger

Mineralische Nebenprodukte und Abfälle 9

– Aschen, Schlacken, Stäube und Baurestmassen –

TK

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.dnb.de abrufbar

Stephanie Thiel, Elisabeth Thomé-Kozmiensky,
Dieter Georg Senk, Hermann Wotruba,
Helmut Antrekowitsch, Roland Pomberger (Hrsg.):

Mineralische Nebenprodukte und Abfälle 9
– Aschen, Schlacken, Stäube und Baurestmassen –

ISBN 978-3-944310-58-9 Thomé-Kozmiensky Verlag GmbH

Copyright: Elisabeth Thomé-Kozmiensky, M.Sc., Dr.-Ing. Stephanie Thiel
Alle Rechte vorbehalten

Verlag:	Thomé-Kozmiensky Verlag GmbH • Neuruppin 2022
Redaktion:	Dr.-Ing. Stephanie Thiel
Erfassung und Layout:	Claudia Naumann-Deppe, Martin Graß, Cordula Müller, Roland Richter, Janin Burbott-Seidel
Druck:	Universal Medien GmbH, München

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürfen.

Sollte in diesem Werk direkt oder indirekt auf Gesetze, Vorschriften oder Richtlinien, z.B. DIN, VDI, VDE, VGB Bezug genommen oder aus ihnen zitiert worden sein, so kann der Verlag keine Gewähr für Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität übernehmen. Es empfiehlt sich, gegebenenfalls für die eigenen Arbeiten die vollständigen Vorschriften oder Richtlinien in der jeweils gültigen Fassung hinzuzuziehen.

Inhaltsverzeichnis

Circular Economy

Circular Economy – Vision for the Transformation in Europe and Milestones on the Way there
Mattia Pellegrini 3

A Breakthrough for Mineral Waste Recycling?
Geert Cuperus 21

Circular Economy Strategie der RWTH Aachen
Damien Latacz, Mohammad Chehadé und Bernd Friedrich 28

Wenn Kreislaufwirtschaft über die Abfallhierarchie gestellt wird und was das für Verbrauch und Umweltauswirkungen mineralischer Rohstoffe bedeutet
Jakob Lederer 40

Mantelverordnung

Die neue Ersatzbaustoffverordnung: Was noch klargestellt werden muss, um die EBV für die Kreislaufwirtschaft rechtssicher, praktikabel und zukunftsfest zu machen
Gregor Franßen 54

Umstellung der Analytik auf die neuen Vorgaben der Mantelverordnung – Vorbereitungen am Beispiel eines großen Labordienstleisters –
Hans Ulrich Dahme 78

Praxisnahe Umsetzung der ErsatzbaustoffV und BBodSchV – Digitalisierung: ein webbasiertes Geoinformationssystem zur Güteüberwachung und zum Einbau von Baustoffen
Bernd Susset, Christa Szenkler, Hans Albrich, Stefan Giese, Jan Herrmann und Michael Knobel 92

Bauabfälle

Abfallende von mineralischen Abbruchabfällen und (Boden-)Aushub – ein Leitfaden für die Praxis
Peter Kersandt und Kevin Marschhäuser 110

Einsatz von Recyclingbaustoffen bei öffentlichen Ausschreibungen
Dominik R. Lück 123

Ressourcenwende im Bausektor durch den Einsatz von gütegesicherten Sekundärbaustoffen – Berlin strebt die vollständige Nutzung im öffentlichen Tief- und Hochbau an –
Sybille Schultz-Hüskes und Thomas Schwilling 132

Entwicklung eines Recyclingverfahrens zur Minimierung und Verwertung von Rückständen aus der Gipsgewinnung und -aufbereitung
Jacob Fenner, Alexander Gaun und Julius Luh 144

Recycling und Entsorgung der anfallenden mineralischen Massen aus dem Rückbau der Kernenergieanlagen der RWE
Wolfram Müller und Markus Brilon 160

Asbest

Asbesthaltige Bau- und Abbruchabfälle versus Recycling von mineralischen Ersatzbaustoffen
Falk Fabian 174

Forschungsprojekt RECBest – Verwertung von recycelbarem Material bei Gebäudeabbrüchen steigern
Martin Hönig, Sophie Friedrich, Hans-Dieter Bossemeyer, Christoph Hohlweck, Denis Zurek, Dirk Pieper, Robert Texter und Lys Birgit Zorn 186

Destroying Asbestos with Waste Acids: Sustainable, Safe, and Secure
Inez Postema-Hollenberg, Angelo de Jong and Cornelis van der Burg 203

Rückstände aus der Verbrennung von Abfällen

Markt für Schlacken, Aschen und Filterstäube aus der Abfallverbrennung bis 2030
Dirk Briese 216

Rost- oder Wirbelschichtfeuerung bei Abfallverbrennungsanlagen: Was ist aus Sicht der Kreislaufwirtschaft von MVA-Aschen zu bevorzugen?
Julia Mühl, Felix Feher, Stefan Skutan, Gerhard Stockinger und Jakob Lederer 228

Selbstoptimierender Wirbelstromscheider
Rainer Bunge 246

Ökonomische Grenzen der sauren Flugaschenwäsche von Müllverbrennungsflugaschen als Alternative zu herkömmlichen Entsorgungslösungen
Simon Hofer, Johann Fellner und Jakob Lederer 260

Recycling of Waste Incineration Fly Ash at the HaloSep Plant in Copenhagen with Recovery of Heavy Metals and Salts
Henrik Jilvero, Viktor Sveding, Julia Hansson Björck and Erik Rasmussen 275

Schlacken und Stäube als Nebenprodukte aus der Metallurgie

Rückgewinnung von Metallen aus Gießerei-Stäuben sowie Identifizierung und Optimierung (neuer) Verwertungswege – Praxisbeispiele aus Bayern
Christian Strakos, Clara Marx, Karsten Wambach, Anita Gottlieb, Tobias Rist und Richard Weihrich 292

Verwertung von Schlacken aus dem Recycling metallurgischer Nebenprodukte
Gustav Hanke und Jürgen Antrekowitsch 304

Einstellung optimierter umwelt- und bautechnischer Eigenschaften von Elektroofenschlacken während ihrer Entstehung
Daniel Vollprecht, Peter Presoly, Thomas Griessacher, Christoph Sorger, David Algermissen, Anna Sokol, Lars Gronen und Roland Pomberger 316

Konditionierung von Elektroofenschlacke zur Erzeugung eines EBV-konformen Produkts
David Algermissen, Manuel Foppe, Hans-Joachim Rauen, Rüdiger Deike, Dominik Ebert, Hamid Tabani, Marius Großarth und Julian Kuschewski 340

Verwertung im Zement oder als Zementersatz

Flexibility of the Direct Reduction Routing for a CO_2 Reduced Steel Making While Enabling the Production of a High Quality Slag
Joe Bartholmé, Brett Belford, George Farmer, Stefano Magnani, Fabio Muscolino and Philipp Bermes 355

Erzeugung klimaschonender Bindemittel als Alternativen zu Zement durch thermochemische Behandlung von mineralischen Nebenprodukten und Abfällen
Christian Adam, Katharina Schraut, Burkart Adamczyk, Karin Weimann und Gregor Gluth 372

The Necessity for Switching to Anthropogenic Cement Constituents ACCs: Examples from Industry Perspective
Peter Kruspan, Michael Weihrauch and Thomas A. Bier 387

Deponien

Erfahrungen beim Rückbau von Deponien – welche stofflichen Verwertungsquoten können erzielt werden?
Gerhard Rettenberger 404

Dank 419

Autorenverzeichnis 422

Inserentenverzeichnis 426

Schlagwortverzeichnis 432

Circular Economy

Circular Economy – Vision for the Transformation in Europe and Milestones on the Way there

Mattia Pellegrini

1. The Green Deal and Circular Economy Action Plan .....
1.1. Establishing a Sustainable Product Policy Framework .....
1.2. Tackling Key Product Value Chains and Enhancing Waste Policy.....
2. The Single-Use Plastics Directive.....
2.1. The Single-Use Plastics Directive in light of the Circular Economy Action Plan .....
2.2. Scope of the SUP Directive.....
2.3. Key priorities of the SUP Directive.....
3. The Batteries Regulation proposal .....
3.1. The Batteries Regulation proposal in light of the Circular Economy Action Plan .....
3.2. Scope of the proposed Batteries Regulation .....
3.3. Key priorities of the proposed Batteries Regulation.....
4. The Waste Shipment Regulation proposal.....
4.1. The Waste Shipment Proposal in light of the Circular Economy Action Plan .....
4.2. Scope of the Waste Shipment Regulation proposal .....
4.3. Key priorities of the Waste Shipment Regulation proposal.....
5. The Sustainable Products Initiative.....
5.1. The Sustainable Products Initiative in light of the Circular Economy Action Plan .....
5.2. Scope of the Sustainable Products Initiative.....
5.3. Key priorities of the Sustainable Products Initiative .....

6. The revision of the Packaging and Packaging Waste Directive.....
6.1. The Packaging and Packaging Waste Directive in light of the Circular Economy Action Plan.....
6.2. Scope of the revision of the Packaging and Packaging Waste Directive....
6.3. Key priorities of the revision of Packaging and Packaging Waste Directive .....
7. The revision of the End-of-Life Vehicles Directive.....
7.1. The End-of-Life Vehicles Directive in light of the Circular Economy Action Plan .....
7.2. Scope of the revision .....
7.3. Key priorities of the revision of the ELV Directive.....
8. The revision of the Waste Framework Directive.....
8.1. The Waste Framework Directive in light of Circular Economy Action Plan.....
8.2. Scope of the revision of the Waste Framework Directive.....
8.3. Key priorities of the revision of the Waste Framework Directive.....

1. The Green Deal and Circular Economy Action Plan

The European Green Deal[1] resets the Commission's commitment to tackling environmental-related challenges and launched a concerted strategy for a climate-neutral, resource efficient and competitive economy. While several key legislative proposals, such as the new Batteries Regulation[2] and the revised Regulation on Waste Shipments[3] have already been adopted, the Commission is still working on the full implementation of the new European Circular Economy Action Plan[4] as a milestone initiative and a building block of the Green Deal. In order to achieve its ambitious objectives, the new European Circular Economy Action Plan will be building on circular economy actions already implemented by the EU since 2015 and provide a future-oriented agenda for achieving a cleaner and more competitive Europe in co-creation with economic actors, consumers, citizens and civil society organisations. The idea of the CEAP 2.0 is to go

[1] A European Green Deal | European Commission (europa.eu)

[2] EUR-Lex - 52020PC0798 - EN - EUR-Lex (europa.eu)

[3] Waste shipments (europa.eu)

[4] Circular economy action plan (europa.eu)

beyond recycling and waste management and concentrate on the design of the products, key value chains and waste prevention measures, as explained below.

1.1. Establishing a Sustainable Product Policy Framework[5]

The design of sustainable products, the empowerment of consumers and public buyers and circularity in production processes are the three main objectives of the new Circular Economy Action Plan.

A Sustainable Product Policy Framework[6] will address these objectives by incentivising design of sustainable products. Some legislative instruments, such as the Ecodesign Directive[7], the EU Ecolabel[8] or the EU green procurement (GPP)[9] criteria are already in place but had a limited impact due to the scope or the limitations of voluntary approaches. There is not yet a comprehensive set of requirements, which ensures that all products on the EU market are sustainable and circular. In order to mitigate these shortcomings of the existing policies the Commission will propose a Sustainable Product Initiative[10].

Another key building block of the Sustainable Policy Framework is the empowerment of consumers. The Commission will propose a revision of EU consumer law in order to ensure that consumers receive trustworthy and relevant information on products at the point of sale, including on their lifespan and availability of repair services, spare parts and repair manuals. These measures will be framed by setting minimum requirements for sustainability logos and for information tools, while also protecting consumers against green-washing and premature obsolescence.

Circularity in production processes is an essential part of the transformation of industry towards climate-neutrality and long-term competitiveness. As such it delivers substantial material savings throughout value chains and production processes, generate extra value and unlock new economic opportunities. Therefore, the Commission is assessing options for further promoting circularity in industrial processes. This encompasses the development of a meaningful reporting and certifications systems as well as the use of digital technologies for tracking, tracing and mapping of resources.

---

[5] Sustainable product policy & ecodesign (europa.eu)

[6] sustainable_products_circular_economy.pdf (europa.eu)

[7] http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32009L0125&locale=en

[8] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:32017R1369

[9] Green Public Procurement - Environment - European Commission (europa.eu)

[10] Sustainable products initiative (europa.eu)