01/25
ZKZ 04723
42. Jahrgang
10,- Euro

EU-Recycling + Umwelttechnik

Das Fachmagazin für den europäischen Recyclingmarkt

14 ALTTEXTILIEN: LOKALE LÖSUNGEN GESUCHT

6 „ES GIBT NICHTS, WAS GEGEN MEHR KREISLAUFWIRTSCHAFT SPRICHT“

11 DIE NATIONALE KREISLAUFWIRTSCHAFTS-STRATEGIE – EIN SCHRITT NACH VORN?

22 BUSINESS INDEX

33 FEESS BINDET CO_2 IN REZYKLIERTEM BAUSCHUTT

www.eu-recycling.com

CO-LOCATED EVENTS

E-WASTE WORLD
CONFERENCE & EXPO

BATTERY RECYCLING
CONFERENCE & EXPO

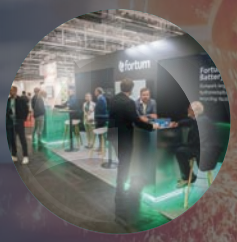
METAL RECYCLING
CONFERENCE & EXPO

ITAD & CIRCULAR ELECTRONICS
CONFERENCE & EXPO

11-12 JUNE 2025 / MESSE FRANKFURT / GERMANY

EUROPE'S LEADING EVENT FOR ELECTRONICS, BATTERY, METAL & CRITICAL RAW MATERIAL RECYCLING

300+ EXHIBITORS



130+ SPEAKERS

3,500+ ATTENDEES

600+ CONFERENCE DELEGATES

REGISTER FOR YOUR **FREE** EXPO PASS OR RECEIVE **15% OFF** THE CONFERENCE WITH PROMO CODE:

TWE_GRY15

SECURE YOUR TICKET TO ALL **4** EVENTS

BOOK NOW

ewaste-expo.com / batteryrecycling-expo.com / metalrecycling-expo.com / itad-expo.com

Vertiefen und beschleunigen

Marc Szombathy
Chefredakteur

Die Gesellschaft für deutsche Sprache kürte „Ampel-Aus“ zum Wort des vergangenen Jahres 2024. Vor dem Koalitionsbruch war bereits „Ampelzoff“ in der engeren Wahl (2023) und 2017 schaffte es schon „Jamaika-Aus“ auf den ersten Platz. Damals hatte FDP-Chef Christian Lindner die schwarz-gelb-grünen Koalitionsverhandlungen platzen lassen.

Nun steht wieder – vorzeitig – eine Bundestagswahl und womöglich schwierige Regierungsbildung an. In Sachen Kreislaufwirtschaft nahm sich die Ampelkoalition viel vor, ließ aber „vollmundigen Ankündigungen“ zu wenige Taten folgen, die noch dazu auf breite Zustimmung stießen. Das machten die Verbände BDE, bvse und VBS auf einer gemeinsamen Pressekonferenz Anfang Dezember in Berlin deutlich. An die künftige Bundesregierung wurden Forderungen für eine resiliente und starke Kreislaufwirtschaft adressiert. So gilt es, die Transformation zu vertiefen und zu beschleunigen. Eine stabile Entwicklung von Sekundärrohstoff- und Rezyklatmärkten bildet die Grundlage für langfristige Investitionen.

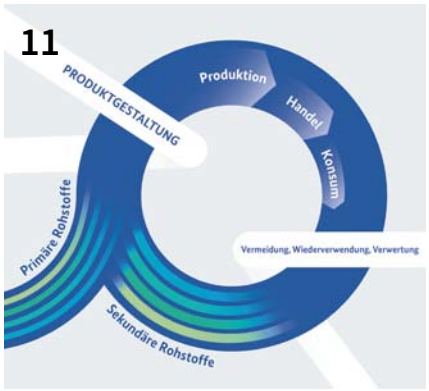
Das Bundeskabinett hat die Nationale Kreislaufwirtschaftsstrategie (NKWS) verabschiedet. Sie folgt dem Leitgedanken, den primären Rohstoffverbrauch in Deutschland insgesamt zu senken, Stoffkreisläufe zu schließen und den Wert von Rohstoffen und Produkten möglichst lange zu erhalten. Damit schafft die noch amtierende Scholz-Regierung – nach eigener Aussage – einen langfristigen Orientierungsrahmen für den Umstieg auf eine nachhaltige zirkuläre Wirtschaftsweise, die Innovationen stärkt und Deutschland von Rohstoffimporten unabhängiger macht. Die Branche bewertet die Umsetzung jedoch kritisch. Nach Meinung des bvse bleibt die Strategie zu allgemein und verweist oft auf zukünftige EU-Regelungen.

Am 1. Januar 2025 ist in Deutschland die Getrenntsammlungspflicht für Textilabfälle in Kraft getreten. Den Verbänden VKU und FairWertung fehlen weitere Schritte zur Verwirklichung einer echten Kreislaufwirtschaft, wie die Umsetzung einer erweiterten Herstellerverantwortung. Stark zerschlissene, verdreckte oder anderweitig kontaminierte Textilien sollten weiterhin über die Restmülltonne entsorgt werden. Für ein umfassendes Recycling sind auch nach Ansicht der Gemeinschaft für textile Zukunft (GftZ) die Voraussetzungen nicht gegeben – in wirtschaftlicher und rechtlicher Hinsicht. Was die technischen Möglichkeiten angeht, sind jedoch neue Verfahren im Aufwind, die die Faserqualität besser erhalten und für die Textilbranche nutzbar machen.

Wir wünschen Ihnen ein erfolgreiches Jahr 2025, dazu wieder eine nützliche Lektüre – mit EU-Recycling Business Index in dieser Ausgabe –, und bleiben Sie gesund!

Marc Szombathy (szombathy@msvgmbh.eu)

Titelbild: Liera / stock.adobe.com



ENTSCHEIDER

3 Herwart Wilms zum Präsidenten der FEAD gewählt
4 Sebastian Koch ist neuer Vorstandsvorsitzender der ASA

EUROPA AKTUELL

4 Einsatz von Sekundärrohstoffen in Zement und Beton verbessern
5 Abfallende für chemisch recycelte Materialien anerkennen
6 „Es gibt nichts, was gegen mehr Kreislaufwirtschaft spricht“
9 Schiffsrecycling: Wie der Rechtsrahmen verbessert werden könnte
11 Die Nationale Kreislaufwirtschaftsstrategie – ein Schritt nach vorn?

TEXTILRECYCLING

14 Alttextilien: Lokale Lösungen gesucht
16 Andritz erhält Engineering-Auftrag für wegweisende Textilrecycling-anlage von Circ
17 Neue Verfahren im Aufwind
18 Getrenntsammlungspflicht für Alttextilien mit Weitsicht und Qualitätsbewusstsein umsetzen

BUSINESS

19 IFAT Munich: Neue Laufzeit ab 2026
19 Landbell Group kooperiert mit RecyClass
19 Fortum schließt Veräußerung seines Recycling- und Abfallgeschäfts ab
20 Reparieren scheint in Deutschland kein Standard zu sein

BUSINESS INDEX

22 AfB social & green IT, Allianz Zukunft Reifen (AZuR), BDSV e.V., bifa Umweltinstitut GmbH, bvse-Bundesverband Sekundärrohstoffe und Entsorgung e.V., Eggersmann Recycling Technology, Initiative NEW LIFE, PlasticsEurope Deutschland e.V., Riedhammer GmbH, VDM Verband Deutscher Metallhändler und Recycler e.V., WFZruhr e.V., Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH

RECYCLINGROHSTOFFE

28 11. Recycling Designpreis verliehen
30 Neues Eisen aus altem Bergbauschlamm
31 Schrottmarkt kompakt: Mangels Auslastung
32 „Der Bausektor macht vor, wie Circular Economy funktionieren kann“

TECHNIK

33 Feess bindet CO_2 in rezykliertem Bauschutt
36 Schredder von Pronar: „Die leistungsstärkste Anlage ist auch die wirtschaftlichste“
37 Korn Recycling implementiert KI-System von WeSort.AI
38 WRC 240i Rock Crusher von Wirtgen: Packlagen-Recycling in einem Arbeitsschritt
39 Mit leistungsstarkem Digitalisierungskonzept zu effizienterem Zerkleinern
40 Wege für die nächste Solarzellen-Generation
41 Medikamentenrückstände aus Abwasser entfernen
42 Materialflussrechner mit KI-Modul
44 Thermochemisches Kunststoffrecycling im Vergleich

43 INDEX/EVENTS
44 MARKTPLATZ
45 IMPRESSUM

HERWART WILMS ZUM PRÄSIDENTEN DER FEAD GEWÄHLT

Der Vizepräsident des BDE und Geschäftsführer der Remondis Sustainable Services GmbH tritt sein neues Amt in einem Jahr, am 1. Januar 2026 an.

Herwart Wilms wird neuer Präsident der FEAD, des europäischen Dachverbands der Entsorgungswirtschaft. Er folgt zum 1. Januar 2026 auf die Italienerin Claudia Mensi, mit der er bereits als FEAD-Vizepräsident drei Jahre eng zusammengearbeitet hat.

Herwart Wilms (links) beim Parlamentarischen Abend des BDE im Herbst in Berlin. Rechts im Bild: Dr. Claas Oehlmann, Anja Siegesmund, Dr. Bettina Hoffmann und Jürgen Kretz (beide Mitglieder des Bundestages)

Foto: Olaf Klein/ BDE e.V.

Wilms dankte der Generalversammlung und den FEAD-Mitgliedern für das Vertrauen und versprach. „Ich werde mich mit ganzer Kraft für die Ziele der FEAD einsetzen, nämlich einen besseren Regulierungsrahmen für den Abfallwirtschaftssektor, um die besten wirtschaftlichen und ökologischen Ergebnisse zu erzielen und die Kreislaufwirtschaft in Europa zu stärken. Die Kreislaufwirtschaft ist ein Schlüsselfaktor für den Erhalt unseres Wohlstands und für den Erhalt Europas als Industriestandort. Das haben grundsätzlich auch die Europäischen Institutionen und vor allem die EU-Kommission erkannt. Ich freue mich darauf, als FEAD-Präsident gemeinsam mit den anderen FEAD-Mitgliedern an der Transformation der Europäischen Wirtschaft in eine echte Kreislaufwirtschaft mitzuwirken und einen Beitrag dazu zu leisten. Ich bin dankbar, dabei auf die Unterstützung eines tollen Teams bei der FEAD zählen zu können."

BDE-Präsidentin Anja Siegesmund gratuliert Herwart Wilms zur FEAD-Präsidentschaft: „Die Wahl unterstreicht, dass sich der BDE auf europäischer Ebene für eine echte Kreislaufwirtschaft einsetzt. Wichtig bleibt, den Green Deal weiter zügig umzusetzen und gleichzeitig die europäischen Vorgaben so zu gestalten, dass die Unternehmen der Entsorgungs-, Wasser- und Kreislaufwirtschaft den Standort Europa stärken können. Wir erwarten, dass dieser Pfad mit dem Clean Industrial Deal fortgesetzt wird. Wer einen starken und modernen Wirtschaftsstandort Europa will, der jederzeit wettbewerbsfähig ist, kann das nur mit mehr Kreislaufwirtschaft erreichen. Es braucht jetzt Investitionen in die Transformation und Sicherung eines resilienten Wirtschaftsstandortes. Daran arbeiten wir gemeinsam mit unseren europäischen Partnern."

SEBASTIAN KOCH IST NEUER VORSTANDSVORSITZENDER DER ASA

Im Rahmen der Mitgliederversammlung und Fachtagung der Arbeitsgemeinschaft Stoffspezifische Abfallbehandlung e.V. (ASA) in Marienfeld (Harsewinkel), Nordrhein-Westfalen überreichte Thomas Grundmann nach 24 Jahren als Vorstandsvorsitzender den Staffelstab an seinen Nachfolger Sebastian Koch von der AWG Bassum.

Mit großer Dankbarkeit verabschiedete die ASA ihren langjährigen Vorsitzenden, der als Experte auf dem Gebiet der stoffspezifischen Abfallbehandlung gilt. „Thomas Grundmann war stets Überzeugungstäter, der mit unermüdlichem Einsatz für seine Vision gekämpft hat. Sein Engagement und seine Expertise werden uns fehlen“, sagte Katrin Büscher, Geschäftsführender Vorstand der ASA. „Mit der neuen Spitze wird es sicherlich Veränderungen geben, auf die wir uns als Team freuen. Sebastian Koch hat seine fachliche Expertise als Arbeitsgruppenleiter bereits unter Beweis gestellt, daher freuen wir uns sehr, einen überaus engagierten Kollegen und Vorsitzenden in unseren Reihen zu wissen.“

Aus den Reihen der Mitglieder wurde Jan B. Deubig (ZAK Kaiserslautern) in seinem Amt als Stellvertreter bestätigt. Neu im Leitungsteam ist Bernhard Naendrup (Geschäftsführer Ecowest Verbund), der nun ebenfalls das Amt des Stellvertreters bekleidet. Christian Niehaves hat am 1. Januar 2025 neben Katrin Büscher die Geschäftsführung der ASA GmbH übernommen.

EINSATZ VON SEKUNDÄRROHSTOFFEN IN ZEMENT UND BETON VERBESSERN

Verbände und Unternehmen haben einen regulativen Anpassungsbedarf an die Bundesministerien für Wirtschaft, Umwelt, Verkehr und Bau sowie alle betreffenden Landesministerien adressiert. Sie fordern die Bewertung der Umweltverträglichkeit anhand von Eluatwerten des Bauprodukts und nicht auf Basis von Feststoffgrenzwerten für einzelne Bestandteile. Dies gilt sowohl für die derzeit verwendeten Materialien als auch für die neuen Nebenprodukte einer transformierten Industrie.

Unterzeichner sind die ITAD, Afarak Elektrowerk Weisweiler, IGAM, das FEhS – Institut für Baustoff-Forschung, Aurubis und Peute Baustoff. In ihrer Stellungnahme weisen die Initiatoren auf einen widersprüchlichen Status quo der Regularien hin: Sekundärrohstoffe, die im Straßen- und Wegebau in verschiedenen ungebundenen oder gebundenen Anwendungen – seit dem 1. August 2023 nach der Ersatzbaustoffverordnung (EBV) – eingesetzt werden dürfen, werden aufgrund der Vorgaben des Anhangs 10 der Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB) – den Anforderungen an bauliche Anlagen bezüglich der Auswirkungen auf Boden und Gewässer (ABuG) – bei Bauprodukten als Bestandteil einer dichten Betonmatrix ausgeschlossen. Und das, obwohl die Regelwerke für den Verkehrswegebau eine schadlose Verwendung des Materials unter Berücksichtigung der jeweiligen Einbaubedingungen gewährleisten. Zudem kommen in den ABuG abweichende Elutionsverfahren zum Einsatz, was die Vergleichbarkeit der Analysen nach EBV und ABuG de facto unmöglich macht.

Gesteinskörnungen für Bauprodukte

Die Verbände und Unternehmen weisen zudem darauf hin, wie dringlich Anpassungen sind: „Eine effektive Nutzung von Sekundärrohstoffen und -baustoffen braucht ein einheitliches, praxisorientiertes Regelwerk, das neben den technologischen auch die Anforderungen an den Boden- und Gewässerschutz berücksichtigt. Hierbei muss der Fokus auf dem Endprodukt liegen. Veraltete und nicht sachgerechte Regelungen hemmen nicht nur die Förderung von Kreislaufwirtschaft und Ressourcenschonung. Sie könnten auch dazu führen, dass große Mengen hochwertiger und umweltverträglicher Sekundärrohstoffe in Zukunft auf der Deponie landen.

Foto: FEhS-Institut/Michael Wieschke

ABFALLENDE FÜR CHEMISCH RECYCELTE MATERIALIEN ANERKENNEN

Das AZuR-Netzwerk (Allianz Zukunft Reifen) setzt sich für eine klare regulatorische Anerkennung des Abfallendes für Materialien ein, die im chemischen Recycling von Altreifen entstehen. Insbesondere recovered Carbon Black (rCB) und Tire Pyrolysis Oil (TPO), die durch Thermolyse-Verfahren aus Altreifen gewonnen werden, sollen als wertvolle Sekundärprodukte und nicht als Abfall eingestuft werden. Die mangelnde Harmonisierung zwischen der EU-Abfallrahmenrichtlinie und der EU-Chemikalienverordnung REACH könnte ansonsten das Aus der chemischen Kreislaufwirtschaft für Altreifen bedeuten.

Die Abfallrahmenrichtlinie besagt, dass ein Stoff das Abfallende erst dann erreicht, wenn es ein Verwertungsverfahren durchlaufen hat und als sicheres, nützliches Produkt auf den Markt gebracht werden kann, sowie der Status des Abfallendes behördlich festgestellt wurde. Nach REACH hingegen gelten Stoffe, wie rCB und TPO, die durch Änderung der chemischen Struktur eines Ausgangsmaterials (hier Altreifen) gewonnen werden, als registrierungspflichtige Chemikalien. Abfallstoffe sind von REACH nicht erfasst, was bedeutet, dass sie auch nicht als Stoffe im Sinne der REACH-Verordnung registriert werden könnten. Daraus ließe sich ableiten, dass eine chemische Strukturänderung in Ausgangsstoffen durch ein chemisches Recyclingverfahren „automatisch“ das Ende der Abfalleigenschaft der erzeugten Stoffe bewirkt. Die komplexe und bürokratische Bestimmung über das Abfallende in der Abfallrahmenrichtlinie wäre somit im Falle von rCB und TPO obsolet.

Die Abfallrahmenrichtlinie gibt den Mitgliedstaaten der EU, anders als die REACH Verordnung, welche EU-weit Gültigkeit hat, einen gewissen Spielraum in der (notwendigen) Umsetzung in nationales Recht. Das kann zu der absurden Situation führen, dass in einem Mitgliedstaat ein Stoff als Produkt definiert ist, in einem anderen jedoch als Abfall, womit der innereuropäische Warenverkehr nochmals erheblich behindert wird. Die Nichtharmonisierung dieser beiden Regelwerke erzeugt nach Auffassung des AZuR-Netzwerks Rechtsunsicherheit für Unternehmen aus der chemischen Recyclingbranche in Bezug auf Vermarktung und Nutzung der aus Altreifen zurückgewonnenen Materialien.

„EIN STABILER HANDEL MIT DRITTSTAATEN IST UNERLÄSSLICH“

Die Verbände VDM, BDSV, bvse und BDE haben sich mit einem Anliegen an EU-Kommissionspräsidentin Ursula von der Leyen gewendet, „dass entscheidend ist für die Sicherung der Absatzmärkte und Wettbewerbsfähigkeit unserer Mitglieder.“ Eine zukunftsgerichtete Rohstoffpolitik müsse international ausgerichtet sein und Handelsbeziehungen aktiv festigen und weiterentwickeln. Ein stabiler Handel mit Drittstaaten sei unerlässlich. Die neue EU-Abfallverbringungsverordnung verlangt von Drittstaaten, dass sie bis 21. Februar 2025 bei der Europäischen Kommission einen Antrag stellen, wenn sie weiterhin recycelte Rohstoffe wie Stahl, Metalle oder Altpapier importieren möchten. Zudem müssen sie detailliert nachweisen, dass sie diese Rohstoffe umweltgerecht behandeln können. Angesichts dessen ist entschlossenes Handeln der Kommission gefragt, um den reibungslosen Handel mit Recyclingrohstoffen zu gewährleisten und Handelseinschränkungen zu vermeiden. Um sicherzustellen, dass Drittstaaten ihre Rückmeldungen und Nachweise fristgerecht einreichen, muss die Kommission aktiv auf diese zugehen und in einen Dialog eintreten, fordern die Verbände und konkret folgende Maßnahmen:

- Gezielte Ansprache von Drittstaaten, um die reibungslose Fortsetzung des Handels mit Stahl, Metall, Altpapier und anderen Recyclingrohstoffen sicherzustellen.
- Transparenz über den Status der Rückmeldungen, einschließlich der Erstellung und Veröffentlichung einer Liste der Drittstaaten, die bereits geantwortet haben.
- Förderung eines kontinuierlichen Dialogs mit Drittstaaten, um potenzielle Handelshemmnisse frühzeitig zu erkennen und Lösungen zu finden.

VDM, BDSV, bvse und BDE appellieren an EU-Kommissionspräsidentin Ursula von der Leyen, den internationalen Handel mit Recyclingrohstoffen zu fördern und die notwendigen Schritte zu unternehmen, um die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Recyclingwirtschaft zu sichern.

Foto: studio v-zwoelf / stock.adobe.com (Generiert mit KI)

Forderungen für eine starke und resiliente Kreislaufwirtschaft zur Bundestagswahl 2025: Auf einer gemeinsamen Pressekonferenz am 4. Dezember 2024 in Berlin haben die Verbände BDE, bvse und VBS zehn zentrale Punkte für die ersten 100 Tage der künftigen Bundesregierung vorgestellt.

Nach Meinung der Verbände schafft eine gelebte Kreislaufwirtschaft erhebliche Wettbewerbs- und Standortvorteile für die produzierende Industrie in einem Primärrohstoff-armen Land. Angesichts der multiplen Krisen und der komplexen globalen geopolitischen Lage sei es essenziell, die deutsche Volkswirtschaft resilienter zu gestalten. Die Diversifizierung der Rohstoffversorgung und eine nachhaltige Nutzung von Rohstoffen – anstatt sie zu verbrauchen – seien hierfür unabdingbar. Die Wettbewerbsfähigkeit der Europäischen Union stehe und falle auch mit einer funktionierenden Kreislaufwirtschaft. Dabei unterstütze die durch den Green Deal angestoßene und vom Clean Industrial Deal fortgeschriebene Rohstoffwende nicht zuletzt den laufenden Umbau des Industriestandorts Deutschland.

Vertiefen und beschleunigen

Der Übergang zu einer konsequenten Kreislaufwirtschaft in Deutschland müsse weiter vertieft und beschleunigt werden. Die Recycling-, Sekundärrohstoff- und Entsorgungswirtschaft spielten dabei eine Schlüsselrolle: „Sie liefern umwelt- und klimafreundliche Sekundär- und Recyclingrohstoffe, die für die Transformation unserer Wirtschaft unverzichtbar sind. Eine stabile Entwicklung von Sekundärrohstoff- und Rezyklatmärkten bildet die Grundlage für langfristige Investitionen. Nur durch die Stärkung dieser Märkte können die in der Nationalen Kreislaufwirtschaftsstrategie bis 2030 festgelegten Ziele erreicht werden.“ BDE, bvse und VBS fordern, dass die künftige Bundesregierung in den ersten hundert Tagen diese zehn Punkte in Angriff nimmt:

1. **Recyclingfähigkeit – Design for Recycling:** Der erste wesentliche Meilenstein für erfolgreiches Recycling in Bezug auf Materialqualität und Sammelmengen wird beim Produktdesign gesetzt. Eine wirtschaftliche Besserstellung für recyclingfähige Produkte muss sicherstellen, dass Hersteller bereits vor dem Inverkehrbringen die Recyclingfähigkeit ihrer Produkte im Blick haben, um die enthaltenen Wertstoffe nach der ersten Gebrauchsphase effektiv in den Recyclingkreislauf zurückführen zu können.

2. **Level-Playing-Field für Kunststoff-Rezyklate:** Zur Erreichung der Kreislaufwirtschaftsziele muss eine Mindestrezyklat-Einsatzquote im Kunststoffbereich eingeführt werden. Ein Level-Playing-Field ist erforderlich, in dem der CO_2-Fußabdruck von Kunststoffneuware mit einem Preiszuschlag für Neuware berücksichtigt wird. Dies verhindert, dass Rezyklate in einem preissensiblen Marktumfeld benachteiligt werden. Der anerkannte grundsätzliche Vorrang des mechanischen Recyclings gegenüber dem chemischen Recycling ist auch gesetzlich festzuschreiben. Gleichwohl kann letzteres das mechanische Recycling sinnvoll ergänzen.

3. **Internationalen und freien Handel erleichtern:** Kreislaufwirtschaft und Klimaschutz kennen keine Ländergrenzen. Sammelstrukturen sowie Aufbereitungs-, Recycling- und Verwertungsanlagen benötigen internationale Märkte. Deutschland und Europa allein können keine ausreichende Nachfrage für alle anfallenden Sekundärrohstoffe generieren. Daher ist es sinnvoll, überschüssige Mengen wie zum Beispiel Metallschrott internationalen Verbrauchern zur Verfügung zu stellen, um weltweit CO_2-arme Produktionsprozesse im Rahmen der Kreislaufwirtschaft zu unterstützen. Unabdingbare Voraussetzung dafür sind auch klare und praxisnahe Regeln beim Übergang vom Abfall- zum Produktrecht. Insbesondere sind Regelungen für die Materialien Altpapier, Altkunststoffe und Ersatzbaustoffe notwendig. Diese Abfälle müssen nach anerkannten Behandlungsverfahren sicher aus dem Abfallregime entlassen und als Produkte vermarktet werden können. Alle gütegesicherten Sekundärbaustoffe sämtlicher Materialklassen müssen aus dem Abfallstatus entlassen werden, um sie für neue Baustoffe nutzbar zu machen.

4. **Nachhaltige ökologische Beschaffung mit Recyclinglabel:** Die öffentliche Hand kann mit ihrem Investitionsvolumen von rund 500 Milliarden Euro einen bedeutenden Beitrag zur Kreislaufwirtschaft leisten. Ein staatliches Recyclinglabel, das den Rezyklateinsatz und die Recyclingfähigkeit von Produkten transparent macht, würde die ökologische Beschaffung erleichtern und den Bürokratieaufwand reduzieren.

5. **Batteriebrände verhindern – Recyclinginfrastruktur schützen:** Um Brände durch Lithium-Ionen-Batterien in Müllfahrzeugen und Entsorgungsanlagen zu verhindern, ist ein Batteriepfand beziehungsweise ein Pfand auf batteriebetriebene Elektro(nik)geräte erforderlich. Ein Batteriefonds könnte die erweiterte Herstellerverantwortung (EPR) umsetzen, indem Produzenten an den Kosten für Brandschutz und Versicherungen beteiligt werden. Um Lithium-Ionen-Akkus vor dem Recyclingprozess herausfiltern zu können, ist eine technische Kennzeichnungspflicht für Batterien, etwa mittels RFID-Technologie, erforderlich. Zusätzlich sollten Inverkehrbringungsverbote für bestimmte Einwegprodukte mit Batterien wie Einweg-E-Zigaretten eingeführt werden.

6. **Wertstoffanteile in Abwässern und Klärschlämmen nutzen:** Der Bund muss die Bundesländer und Kommunen bei der Umsetzung der Klärschlammverordnung unterstützen. Es müssen Rahmenbedingungen geschaffen werden, die den Ausbau der Phosphor-Recyclinginfrastruktur fördern. Eine Fristverlängerung für Ausnahmen bei der Phosphor-Rückgewinnung darf es nicht geben; eine langfristige Deponierung von Klärschlammaschen ist zu verhindern.

7. **Gleiche Rahmenbedingungen und fairer Wettbewerb für kommunale und private Dienstleister:** Ein fairer Wettbewerb erfordert gleiche Regeln für alle Marktteilnehmer. Umsatzsteuerliche und körperschaftsteuerliche Privilegien für kommunale Entsorgungsdienstleister sind abzuschaffen. Die Einhaltung der Wettbewerbsvorschriften muss durch eine unabhängige Kontrolle sichergestellt werden.

8. **Bürokratie abbauen, Planung beschleunigen, Digitalisierung nutzen:** Planungsrechtliche Vorgaben müssen als Leitplanken fungieren und dürfen nicht als Bremsklötze wirken. Einfachere und schnellere Genehmigungsverfahren sind wesentlich, um Innovationen zu fördern, die für die Implementierung der Kreislaufwirtschaft und die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Unternehmen entscheidend sind. Die digitale Verwaltung ist rasch umzusetzen und der „One-Stop-Shop"-Ansatz sollte konsequent verfolgt werden. Abfalltransporte müssen dabei – ebenso wie Primärrohstofftransporte – als Teil einer modernen Kreislaufwirtschaft betrachtet werden, sowohl auf nationaler als auch auf EU-Ebene.

9. **Aktive Gestaltung des europäischen Rechtsrahmens:** Deutschland muss seine Expertise nutzen, um einen einheitlichen EU-Rechtsrahmen der Kreislaufwirtschaft aktiv zu gestalten. Nationale Alleingänge und zusätzliche Verschärfungen europarechtlicher Vorgaben sind zu vermeiden. Statt eines bloßen „German Vote" sollten

„German Impulses“ den Fortschritt der Kreislaufwirtschaft vorantreiben. Die erweiterte Herstellerverantwortung ist zu stärken und EU-Recyclingmärkte sind vor unlauterem Wettbewerb zu schützen. Zudem ist zur Schonung natürlicher Ressourcen und zur Verhinderung der Entstehung von klimaschädlichem Methan, zur Gewinnung von Recyclingrohstoffen und zur Nutzung des Energiegehalts ein europaweites Verbot der Deponierung verwertbarer Siedlungsabfälle notwendig.

10. **Kreislaufwirtschaftspolitik sichtbar in einem Bundesressort (Bundeswirtschaftsministerium) verankern:** Die strategische Bedeutung der Kreislaufwirtschaft muss auf nationaler Ebene anerkannt werden. Sie sollte im Bundeswirtschaftsministerium verankert werden, wo die Nationale Kreislaufwirtschaftsstrategie und die Rohstoffstrategie zusammengeführt und finanziell unterstützt werden.

Zu wenig von der Ampel

Von der künftigen Bundesregierung erwarten BDE, bvse und VBS konkrete Schritte und klare Rahmenbedingungen für zirkuläres Wirtschaften. „Es gibt nichts, was gegen mehr Kreislaufwirtschaft spricht“, erklärte Anja Siegesmund, Präsidentin des Bundesverbandes der Deutschen Entsorgungs-, Wasser- und Kreislaufwirtschaft, in der gemeinsamen Pressekonferenz mit dem Bundesverband Sekundärrohstoffe und Entsorgung und dem Verband der Bayerischen Entsorgungsunternehmen. „Wer den Wohlstand und Industriestandort Deutschland sichern will, kommt an einer funktionierenden Kreislaufwirtschaft nicht vorbei.“

Siegesmund zeigte sich enttäuscht von der Ampel, die im Koaltionsvertrag „vollmundige Ankündigungen“ machte und sich viel vornahm in Sachen Kreislaufwirtschaft, aber dann zu wenig Taten folgen ließ, die noch dazu auf breite Zustimmung stießen. Die nach dem Ampel-Aus von der Minderheitsregierung (SPD und Grüne) beschlossene Nationale Kreislaufwirtschaftsstrategie (NKWS) bildet für sie maximal einen Rahmen. Ordnungspolitisch sei daraus nichts abzuleiten. Die Öffentliche Hand sollte sich nicht nur zur Kreislaufwirtschaft bekennen, sondern die Bedingungen dafür ändern. „Wenn es die Wirtschaft heißt, muss es auch die Kreislaufwirtschaft heißen“, schloss BDE-Präsidentin Anja Siegesmund ihre Ausführungen.

Rückendeckung auf allen Ebenen

Henry Forster, Präsident des bvse-Bundesverband Sekundärrohstoffe und Entsorgung, ging in seinem Statement auf die fortlaufend wachsende Last an Regulierungen ein, die es der Branche erschwere, neue Standorte und Geschäftsfelder zu erschließen. „Wir brauchen endlich eine Politik, die den Unternehmen wieder Luft zum Atmen lässt“, appellierte Forster. Erforderlich seien schnellere und unkompliziertere Genehmigungsverfahren sowie eine starke politische und gesellschaftliche Rückendeckung auf allen Ebenen – von Berlin bis in die Kommunen: „Andernfalls riskieren wir nicht nur das Wohlstandsniveau, sondern auch den Verlust der Innovationskraft, die für eine zukunftsfähige Kreislaufwirtschaft unerlässlich ist. Deutschlands Umwelttechnologie ist einer der modernsten und hoffnungsvollsten Wirtschaftszweige. Dies setzen wir aufs Spiel.“

Den regulatorischen Erfüllungsaufwand der Entsorgungs- und Recyclingbranche verdeutlichte Forster am Beispiel Schiffsdemontage: „Beim Schiffsstahl muss die Farbe runtergestrahlt werden, bevor dieser ins Stahlwerk kann.“ Der bvse-Präsident glaubt, dass in den nächsten zehn, zwanzig Jahren in Deutschland keine Schiffe recycelt werden, „weil die Auflagen so hoch sind“. Die Schiffe würden weiter nach Asien verbracht und dort unter abenteuerlichen Bedingungen zerlegt, die zudem die Umwelt verschmutzen. Beim Thema „Design for Recycling“ angelangt, kritisierte Forster, „dass wir es nicht schaffen, Produkte in den Markt zu bekommen, die wir in die Kreisläufe zurückführen. Es gibt immer mehr Produkte, die nicht recycelt werden können. Wenn ich an Windkraftanlagen denke: Wir sind immer noch nicht in der Lage, CFK-Rotorflügel zu recyceln. Wir können die Flügel möglichst klein schreddern, um sie dann in die Müllverbrennung zu geben.“

Forster hinterfragte des Weiteren, „ob es richtig ist, dass sich die Recyclingkunststoffe immer über einen Markt gegen Virgin-Material durchsetzen müssen. Wenn ölbasierte Kunststoffe billig sind, hört die Recyclingindustrie auf zu produzieren oder muss aufhören zu produzieren – weil sie keine Absatzmärkte mehr hat, weil wir keine CO_2-Bepreisung im Bereich Virgin-Material haben.“ Der bvse-Präsident warnte zugleich vor Beschränkungen des freien Warenverkehrs in der Welt und der Abkopplung von internationalen Märkten: „Da müssen wir aufpassen. Wenn wir zum Beispiel kein Altpapier exportieren, dann machen wir uns abhängig von der heimischen Papierindustrie. Das sorgt dafür, dass der Preis durch die heimische Papierindustrie nach unten gezogen wird. Die Beschaffungserlöse sinken. Wenn ich für Altpapier kein Geld bekomme, dann kann es sein, dass der Bürger und Gewerbetreibende Altpapier nicht mehr getrennt sammelt und der Wertstoff in die Hausmülltonne gelangt.“

Den Turbo zünden

Stefan Böhme, Präsident des Verbandes der Bayerischen Entsorgungsunternehmen (VBS), verwies in der Pressekonferenz auf die Investitionsbereitschaft der Branche.

Mit ihren Anlagen und innovativen Verfahren leisteten die Unternehmen einen „Riesenbeitrag zum Klimaschutz und zur Versorgung mit Energie und Rohstoffen aus Abfällen“. Aber dafür bräuchten sie auch die richtigen Rahmenbedingungen: „Wir müssen Bürokratie abbauen. Diese lähmt uns und wirkt als Bremsklotz für Investionen. Wir brauchen einfachere und schnellere Genehmigungsverfahren für Anlagen, die wir bauen wollen. Wir müssen Innovationen fördern, mehr Freiraum für wirtschaftliche Entfaltung schaffen und den Turbo bei der Digitalisierung zünden“, listete Böhme die Handlungsfelder auf. Dabei gehe es darum, für alle Marktteilnehmer (kommunale wie private Dienstleister) gleiche und faire Rahmenbedingungen im Wettbewerb zu bekommen. Die umsatz- und körperschaftssteuerlichen Privilegien für Kommunalunternehmen müssten in dem Bereich, wo sie in Konkurrenz zur Privatwirtschaft wie jedes Unternehmen selbstverständlich steuerpflichtig sind, abgeschafft werden.

Böhme: „Die Einhaltung der Wettbewerbsvorschriften muss durch unabhängige Kontrollen stattfinden. Das ist bisher nicht der Fall. Wenn es um kommunale Tätigkeiten in diesem Markt geht, ist das Bundeskartellamt nicht zuständig. Und der kommunale Marktteilnehmer, also der Staat, ist einer der größten Marktteilnehmer. Es geht nicht nur um den Wettbewerb im Markt, sondern auch um den Markt. Das heißt, wenn Dienstleistungen überhaupt nicht mehr ausgeschrieben werden und dem Markt zugänglich sind, sondern inhäusig vergeben werden, hat der Gebührenzahler das Nachsehen, weil sich die Preise nicht über den Markt und den Wettbewerb bilden.“ Bezüglich des Problems Batteriebrände in Recyclingbetrieben widersprach Böhme abschließend der Behauptung der Bundesregierung, dass es dazu keine belastbaren Zahlen gebe. „Fragen Sie mal die Versicherungswirtschaft“, empfahl der VBS-Präsident.

> „Wir brauchen endlich eine Politik, die den Unternehmen wieder Luft zum Atmen lässt.“

Schiffsrecycling:
WIE DER RECHTSRAHMEN VERBESSERT WERDEN KÖNNTE

Der Verband für Schiffsbau und Meerestechnik e.V. (VSM) legt Handlungsempfehlung vor.

Das Recycling von Schiffen ist inzwischen europäisch und international weitgehend geregelt. Doch in Deutschland war bisher das fachgerechte Verwerten von Altschiffen nur unter unverhältnismäßig hohen Hürden möglich, teilt der VSM in einer Presseaussendung mit: „Deutsche Betriebe standen in diesem Zusammenhang bisher vor großen genehmigungsrechtlichen Herausforderungen. In der deutschen Schiffbauindustrie bestand und besteht weiterhin Interesse, Schiffe nach dem Ende ihrer Betriebszeit nachhaltig zu verwerten, doch die aufwändigen Genehmigungen und Zertifizierungen sind bis heute ein Hindernis für Schiffsrecycling.“

Eine zielführende Lösung

Um die Vorteile der Kreislaufwirtschaft auch durch nachhaltiges Schiffsrecycling hierzulande zu nutzen, sollten diese rechtlichen Hürden überprüft und auf ein zielführendes Maß abgebaut werden.

Der VSM schlägt daher Anpassungen an der vierten Bundesimmissionsschutzverordnung (4. BImSchV) vor, indem das fachgerechte Recycling beziehungsweise die Demontage von Schiffen in der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung von Werften ergänzt wird. „Außerdem plädieren wir für ein vereinfachtes Genehmigungsverfahren nach Paragraph 19 Bundesimmissionsschutzgesetz für den Rückbau von Schiffen größer 500 Bruttoraumzahl (BRZ) sowie für einheitliche Handlungsempfehlungen für Genehmigungsbehörden vor Ort“, erklärt der Verband und hofft auf einen Einbezug des Vorschlags im Rahmen des Revisionsverfahrens. VSM-Hauptgeschäftsführer Reinhard Lüken kommentiert wie folgt: „Die Anforderungen für Schiffsrecycling in Deutschland sind ein Beispiel für überbordende Bürokratie, die sinnvolles wirtschaftliches Handeln erschwert oder gar verhindert. Wir sehen in unseren nun vorgelegten Vorschlägen eine zielführende Lösung, die auch den Anforderungen an die Umwelt gerecht wird und gleichzeitig Hürden abbaut.“

Hintergrund

Als Werften zugelassene Unternehmen recyceln und verwerten Teile von Schiffen bereits heute im Rahmen von

Reparaturen und umfangreichen Umbauten. Es ist für den VSM unverständlich, dass dies für das fachgerechte Verwerten von ganzen Schiffen nicht beziehungsweise nur unter deutlich erhöhtem Aufwand möglich ist. Insofern müssten die rechtlichen Grundlagen für das fachgerechte Verwerten von Schiffen in Deutschland deutlich attraktiver werden. Die aktuellen Regelungen blockieren nach Ansicht des Verbandes sinnvolle Initiativen der Schiffsbauindustrie unnötig.

Recycling von maritimen Anlagen schließt auch den Offshore-Sektor ein. Beim Rückbau von Anlagen der Öl- und Gasförderung ist das bereits ein großer Markt: „Perspektivisch müssen wir uns auch bereits heute Gedanken machen, wie die Offshore-Windgeneratoren recycelt werden. Schon in wenigen Jahren werden die ersten Anlagen zum Repowering anstehen, zudem haben wir ambitionierte Ausbauziele – doch noch keine flächendeckende Recyclingstrategie. Hier ist der VSM bereit, an Maßnahmen mitzuwirken."

Vor allem für das Recycling von Küsten- und Binnenschiffen sowie von Behördenschiffen besteht in Deutschland größeres Potential – insbesondere unterhalb der Schwelle von 500 BRZ. Allerdings zeigt die Praxis der letzten Jahre, dass Werften keine

„Die Anforderungen für Schiffsrecycling in Deutschland sind ein Beispiel für überbordende Bürokratie."

Recyclinggenehmigung erhalten oder die Zulassung ein langwieriges (ca. 18 Monate) und aufwändiges Zulassungsverfahren erfordert. Dabei dürfen Werften heute bereits 70 Prozent eines Schiffes abschweißen und fachgerecht entsorgen beziehungsweise dem Recyclingprozess zuführen. Zu 100 Prozent dürfen sie jedoch nicht fachgerecht entsorgen, weil sie sich dadurch genehmigungstechnisch zu weit vom Schiffbau entfernen und als Abfallentsorgungsbetrieb tätig werden würden, weiß der VSM.

Der Verband schlägt im aktuellen Evaluationsverfahren der 4. BImSchV des Bundesumweltministeriums die folgenden dringlichen Anpassungen vor:

- In Nummer 3.18 des Anhangs 1 der 4. BImSchV auch das fachgerechte Recycling beziehungsweise die Demontage von Schiffen zu ergänzen, sodass hierfür keine gesonderten weiteren Genehmigungen mehr einzuholen sind.
- Erweiterung um einen neuen Unterpunkt unter Nr. 8 (Verwertung und Beseitigung von Abfällen und sonstigen Stoffen) im Anhang 1 der 4. BImSchV zu schaffen: „Anlage zum Rückbau von Schiffen größer 500 BRZ und maritimen Anlagen vergleichbarer Größe" auf Basis eines vereinfachten Genehmigungsverfahrens nach § 19 BImSchG. Dies ermöglicht die Zusammenarbeit von qualifizierten Betrieben (Rückbau als Vorstufe der Verwertung und Beseitigung) und Entsorgungsfachbetrieben (Fachgerechte Verwertung und Beseitigung).

Der VSM hält es für erforderlich, dass der Bund Handlungsempfehlungen an zuständige und exekutive Ämter wie die Unteren Umweltbehörden und Gewerbeaufsichtsämter gibt, die den politischen Willen verdeutlichen und die technische Realisierbarkeit ermöglichen.

■ Das Positionspapier des VSM kann hier heruntergeladen werden: 🌐 https://www.vsm.de/sites/default/files/dokumente/3792831b4c43d5af3569f423235dfa98/positionspapier_des_vsm_-_schiffsrecycling.pdf

CHRISTIANE NEUHAUS LEGT ÄMTER AUS PERSÖNLICHEN GRÜNDEN NIEDER

Der bvse dankt für ihr herausragendes Engagement. Christiane Neuhaus, 1. Vizepräsidentin des bvse, hat aus persönlichen Gründen ihr Amt sowie ihre weiteren Funktionen im bvse niedergelegt. „Wir respektieren selbstverständlich ihre Entscheidung, die ihr sicherlich nicht leicht gefallen ist. Wir bedauern diesen Schritt sehr. Für ihr jahrzehntelanges herausragendes Engagement im bvse sind wir Christiane Neuhaus zu großem Dank verpflichtet.

Sie hat dem bvse wichtige Impulse gegeben – sei es in ihrer Rolle als 1. Vizepräsidentin, als langjährige Landesvorsitzende von Bayern oder jüngst als Gründungsvorsitzende des bvse-Frauennetzwerks", erklären bvse-Präsident Henry Forster und bvse-Hauptgeschäftsführer Eric Rehbock.

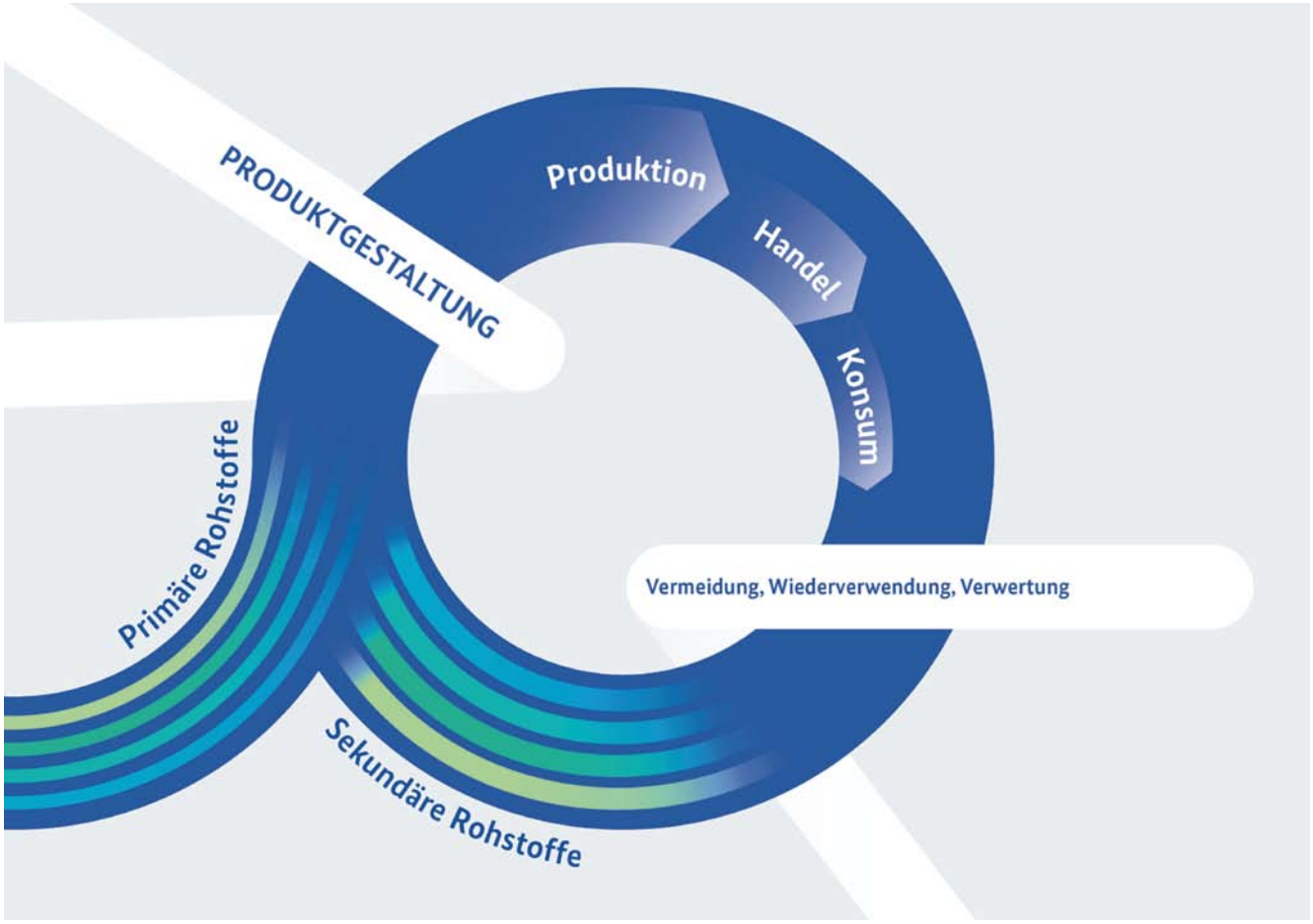


Abb.: Screenshot Infopapier Nationale Kreislaufwirtschaftsstrategie (BMUV)

DIE NATIONALE KREISLAUF-WIRTSCHAFTSSTRATEGIE – EIN SCHRITT NACH VORN?

Das Bundeskabinett hat die Nationale Kreislaufwirtschaftsstrategie (NKWS) verabschiedet. Sie folgt dem Leitgedanken, den primären Rohstoffverbrauch in Deutschland insgesamt zu senken, Stoffkreisläufe zu schließen und den Wert von Rohstoffen und Produkten möglichst lange zu erhalten. Damit schafft die Bundesregierung – nach eigener Aussage – einen langfristigen Orientierungsrahmen für den Umstieg auf eine nachhaltige zirkuläre Wirtschaftsweise, die Innovationen stärkt und Deutschland von Rohstoffimporten unabhängiger macht. Die Branche bewertet die Umsetzung jedoch kritisch.

Mit der Veröffentlichung der NKWS geht ein neues Online-Angebot unter www.kreislaufwirtschaft-deutschland.de an den Start. Die Website versteht sich als Informations-Hub rund um die Kreislaufwirtschaftsstrategie und die damit verbundene Transformation hin zu einer zirkulären Wirtschaft und Gesellschaft. Download der Strategie und eines BMUV-Infopapiers zur NKWS unter diesem Link: https://www.bmuv.de/DL3288

Nach den Vorstellungen soll bis 2045 der jährliche Verbrauch erheblich reduziert werden. Die NKWS orientiert sich dabei an dem Vorschlag des International Resource Panel, den Verbrauch pro Kopf langfristig auf sechs bis acht Tonnen zu senken. Derzeit liegt er bei rund 16 Tonnen. Bisher sind nur 13 Prozent der eingesetzten Materialien Sekundärrohstoffe; diesen Anteil gilt es bis 2030 zu verdoppeln. Auch greift die NKWS die Ziele des Critical Raw Materials Act für strategische Industrierohstoffe auf, um die

Unabhängigkeit von Rohstoffimporten zu stärken. Danach verfolgt die EU, 25 Prozent des Bedarfs an strategischen Rohstoffen bis 2030 durch Recycling zu decken. Pro Kopf sollen bis zum Jahr 2030 zehn Prozent und bis 2045 20 Prozent weniger Abfall produziert werden, jeweils im Vergleich zum Jahr 2020.

Handlungsfelder, Maßnahmen, Instrumente

Die Transformation zur Kreislaufwirtschaft umfasst alle Wirtschafts- und Lebensbereiche. In der Strategie liegt der Fokus auf elf prioritären Handlungsfeldern, die ein besonders hohes Potential für zirkuläres Wirtschaften bieten: Digitalisierung, zirkuläre Produktion, Fahrzeuge und Batterien, Mobilität, IKT und Elektro(nik)geräte, Erneuerbare Energien-Anlagen, Bekleidung und Textilien, Bau und Gebäudebereich, Metalle, Kunststoffe und öffentliche Beschaffung.

In der Umsetzung müssen alle Stationen des Nutzungszyklusses von Produkten berücksichtigt werden: die Gestaltung von Produkten, die Auswahl der Materialien, die Produktion, die Nutzungsphase, in der „Langlebigkeit“, Reparierbarkeit und Wiederverwendbarkeit entscheidend sind, und schließlich das Recycling. Kreislaufwirtschaft soll dazu beitragen, dass Abfall gar nicht erst entsteht und Rohstoffe, soweit es geht, im Kreislauf geführt werden. Dies gilt für Smartphones oder Textilien genauso wie für Baustoffe oder Industriemetalle.

Die Ziele der NKWS sollen durch konkrete Maßnahmen und Instrumente umgesetzt werden. Beispiele sind Standards für langnutzbare Produkte, die Einführung digitaler Produktpässe, Rezyklateinsatzquoten für Kunststoffe auf EU-Ebene, Weiterentwicklung des Rechts auf Reparatur für Verbraucher oder die gezielte Nutzung der öffentlichen Beschaffung für die Kreislaufwirtschaft. Maßnahmen sind sowohl auf nationaler als auch auf EU-Ebene erforderlich. Bei der Umsetzung wird die Fortführung des Stakeholder-Dialogs und der erfolgreichen gemeinsamen Arbeit als entscheidend erachtet. Eine Plattform für Kreislaufwirtschaft soll dafür die Grundlage schaffen.

Kreislaufwirtschaft als Wirtschaftsfaktor

Eine Wirtschaft, die immer mehr neue (primäre) Rohstoffe braucht, ist auf Dauer weder ökonomisch noch ökologisch tragfähig. Die Wirtschaft der Zukunft wird daher eine Kreislaufwirtschaft sein, die den Wert von Rohstoffen und Produkten so lange wie möglich erhält. Nicht zuletzt deshalb macht Kreislaufwirtschaft die Wirtschaft unabhängiger und wettbewerbsfähiger – denn Rohstoffe sind oft knapp und teuer, Lieferketten gestört und risikoanfällig. Sie eröffnet außerdem neue wirtschaftliche Chancen durch neue Geschäftsmodelle. Damit das gelingt und Deutschland zu einem Leitmarkt für die Circular Economy werden kann, sind die richtigen politischen Rahmenbedingungen entscheidend.

Dies zahlt sich wirtschaftlich aus: Der Bundesverband der Deutschen Industrie und das Beratungsunternehmen Deloitte gehen davon aus, dass die Kreislaufwirtschaft bis 2030 die jährliche Bruttowertschöpfung der deutschen Wirtschaft um zwölf Milliarden Euro steigern und rund 120.000 neue Arbeitsplätze schaffen kann.

Unverbindliches Leidbild

Die Deutsche Umwelthilfe zeigt sich enttäuscht von der NKWS. DUH-Bundesgeschäftsführin Barbara Metz erklärte: „Aus dem ursprünglich geplanten Ziel zur Verringerung des Verbrauchs von Primärrohstoffen wie Metall, Holz, Erdöl oder Sand von heute 16 Tonnen pro Kopf und Jahr auf nur noch acht Tonnen im Jahr 2045 ist ein unverbindliches Leitbild geworden. Es fehlt zudem ein ambitioniertes und verbindliches Zwischenziel für das Jahr 2030. Ohne dieses droht die Lösung unseres Ressourcenproblems einfach in die Zukunft verschoben zu werden.“

Die nächste Bundesregierung müsse dafür sorgen, dass die Verringerung des Verbrauchs von Primärressourcen zu einem verpflichtenden Ziel und Abfallvermeidung, Mehrwegförderung, Reparatur und Rezyklateinsatz über europäische Mindestvorgaben hinaus durch konkrete Vorgaben in die Umsetzung gebracht werden.

Gegebenenfalls nachjustieren

Der TÜV-Verband begrüßt die Verabschiedung der Nationalen Kreislaufwirtschaftsstrategie noch in dieser Legislaturperiode. „Die NKWS kann einen entscheidenden Beitrag leisten, um ‚Made in Germany‘ auch im Kontext der Kreislaufwirtschaft als echtes Werte- und Qualitätsversprechen zu etablieren“, meint Referentin Juliane Petrich. Unabhängige Prüforganisationen wie die TÜV-Unternehmen würden bei der Umsetzung eine Schlüsselrolle spielen. Die nächste Bundesregierung wird aufgefordert, die Zielerreichung mit einem umfassenden Maßnahmenplan zu unterlegen, kontinuierlich zu überprüfen und gegebenenfalls nachzujustieren.

„Die Strategie bleibt zu allgemein und verweist oft auf zukünftige EU-Regelungen.“

Unzureichend berücksichtigt

Der bvse-Bundesverband Sekundärrohstoffe und Entsorgung sieht Nachbesserungsbedarf. „Die Strategie bleibt zu allgemein und verweist oft auf zukünftige EU-Regelungen, statt konkrete nationale Maßnahmen zu ergreifen“, bemängelt Hauptgeschäftsführer Eric Rehbock. „Besonders die mittelständischen Unternehmen in der Recyclingbranche fühlen sich unzureichend berücksichtigt. Gezielte Fördermaßnahmen fehlen, während Großprojekte bevorzugt werden. Das werkstoffliche Recycling wird dabei sträflich vernachlässigt.“

Ein zentraler Kritikpunkt des bvse ist die langwierige Bürokratie bei Genehmigungsverfahren für Recyclingprojekte: „Wir erleben immer wieder Verzögerungen und ständige behördliche Nachforderungen, die für die Unternehmen ein unkalkulierbares Risiko darstellen.“ Rehbock spricht sich für eine Privilegierung von Recyclingprojekten aus, um Investitionen zu erleichtern, die Wettbewerbsfähigkeit der Branche zu stärken und nicht zuletzt einen Großteil der Rohstoffversorgung zu sichern. Die Umsetzung der NKWS müsse konkreter und praxisnäher erfolgen.

Braucht klare und faire Regeln

Die IK Industrievereinigung Kunststoffverpackungen will sich aktiv in die Ausgestaltung einbringen. Gebraucht würden klare und faire Regeln für die Nutzung von recycelten Materialien, Anreize für ökologisch nachhaltige Verpackungen, Unterstützung für Investitionen in weiter optimierte Recyclingtechnologien und eine verbesserte Infrastruktur für Abfalltrennung und -sammlung. Vor allem eine faktenbasierte Regelung zum Einsatz von Polyolfin-Rezyklaten in Verpackungen von kontaktsensitiven Produkten sei zwingend notwendig. „Aktuell ist die fehlende regulatorische Klarheit ein großer Hemmschuh beim Weiterentwickeln der Rezyklatanteile im Verpackungsbereich“, stellt IK-Präsident Georg Pescher fest.

Expertise einbeziehen

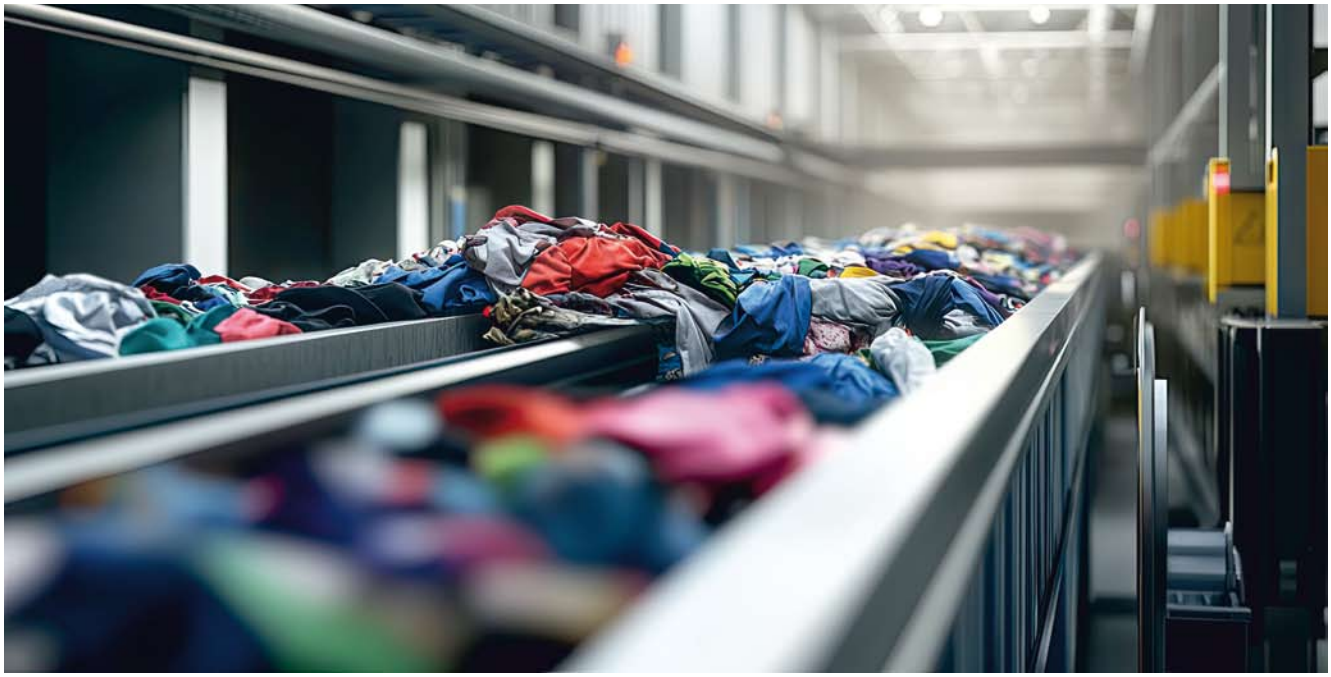
Die Bundesvereinigung Deutscher Stahlrecycling- und Entsorgungsunternehmen (BDSV) fordert die Bundesregierung auf, die Expertise der Stahlrecyclingbranche bei der weiteren Ausarbeitung und Umsetzung der Strategie, die hinter den Erwartungen zurückbleibt, stärker einzubeziehen. Eine enge Kooperation zwischen Politik, Wirtschaft und Wissenschaft sei unerlässlich, um das volle Potenzial der Kreislaufwirtschaft auszuschöpfen.

BDSV-Hauptgeschäftsführerin Dr. Claudia Conrads vermisst verlässliche Rahmenbedingungen und eine klare Vision, wie die ambitionierten Ziele umgesetzt werden sollen. Die geplanten Förderprogramme und Instrumente wie der KfW-Rohstofffonds oder Transformationsbürgschaften müssten konkretisiert und auf die Bedürfnisse der Branche zugeschnitten werden. Dabei gelte es, den Ausbau bestehender Infrastruktur wie Sammel- und Sortieranlagen nicht zu vernachlässigen. Dringend erforderlich sei ein einheitlicher rechtlicher Rahmen und verbindliche Qualitätsstandards für Sekundärrohstoffe, um die Wettbewerbsfähigkeit und Akzeptanz von Rezyklaten auf den Märkten zu stärken. Bürokratische Hürden, beispielsweise bei Genehmigungsverfahren, müssten abgebaut werden, um Innovationen und Investitionen zu erleichtern.

Ein blinder Fleck

Stefan Winklhofer, IT Director und Prokurist der Green IT Solution GmbH, die Unternehmen ganzheitlich bei ihrem Umgang mit gebrauchter IT-Hardware unterstützt, ordnet die Nationale Kreislaufwirtschaftsstrategie als wichtigen Schritt in die richtige Richtung ein – ihr mangele es aber an Schlagkraft. Die Nationale Kreislaufwirtschaftsstrategie sehe zwar vor, das europaweite Recht auf Reparatur konsequent umzusetzen und mit einem Förderprogramm zu unterstützen. Wer aber dafür die Kosten übernehmen soll und wie eine langfristige Finanzierung aussehen könnte, sei nicht klar. „Außerdem“ – hebt Winklhofer hervor – „lässt auch die NKWS, genauso wie das ‚Right to Repair‘, einen zentralen Aspekt außen vor: Es ist wesentlich entscheidender, dass für Unternehmen Anreize für die Wiederaufbereitung ihrer IT-Geräte geschaffen werden, als für Privatpersonen. Unternehmen nutzen viel mehr IT-Hardware; für einen wirklichen Fortschritt bei der Kreislaufwirtschaft muss es für sie attraktiv gemacht werden, ihre Laptops, Smartphones & Co. nach einer gewissen Zeit nicht schreddern, sondern sie standardisiert wiederaufbereiten zu lassen. Beim aktuellen Entwurf der NKWS ist das ein blinder Fleck, den wir uns mit Blick auf den Klimawandel nicht leisten können.“

Anzeige:



ALTTEXTILIEN: LOKALE LÖSUNGEN GESUCHT

Bis 1975 wurden weltweit 33 Millionen Tonnen an Textilfasern produziert. Bis 2020 verdreifachte sich das Aufkommen und soll 2030 auf 147 Millionen Tonnen anwachsen. Was können Kommunen tun, um der steigenden Menge an Alttextilien Herr zu werden? Zero Waste Europe hat sich nach Alternativen zur „schnellen Mode“ umgesehen.

Die Autoren Anders Wijkmann und Janez Potochnik sind der Meinung, dass auf der Welt genügend Textilien zur Verfügung stehen, um die nächsten sechs Generationen einzukleiden. Schon jetzt hätten Kommunen mit steigenden Textilabfallmengen und deren Entsorgungskosten zu kämpfen. Darüber hinaus verpflichtet die Europäische Union ab 2025 zur separaten Sammlung von Kleidungsabfällen, was angesichts der bislang unzureichenden Sammel-, Sortier-, Wiederverwendungs- und Recyclingkapazitäten eine merkliche Herausforderung darstellt. Alles in allem steht die Alttextilbranche (nicht nur) in Deutschland vor einer historischen Krise, die das gesamte System der Sammlung und Verwertung von Alttextilien und Altschuhen bedroht, wie es vor kurzem der bvse-Bundesverband Sekundärrohstoffe und Entsorgung e.V. ausdrückte.

Ständig neuer „Stil-Konsum“

Seit der Jahrhundertwende sind in der EU die Preise für Kleidung um 30 Prozent relativ zur Inflation gesunken, während der Verbrauch billiger, synthetischer Fasern aus fossilen Quellen unter Einsatz geringer Lohn- und Umweltstandards wuchs. Der nachfolgende Anstieg schnelllebiger Modetrends resultierte in sogenanntem ständig neuen „Stil-Konsum“ anstelle in einem Verbrauch, der physikalischen Anforderungen entsprach. Dementsprechend werden in rund zwei Dritteln der Fälle Kleider wegen schlechtem Sitz und geringer Wertschätzung anstelle der wahrgenommenen Qualität weggeworfen. Das Europäische Parlament definierte das als „hohes Volumen an qualitativ geringerer Kleidung auf niedrigem Preisniveau“.

Behandlungssysteme wenig effektiv

Zur Abhilfe stehen meist wenig effektive Behandlungssysteme zur Verfügung. So beträgt laut Europäischer Umwelt-Agentur die durchschnittliche separate Erfassungsrate an Textilabfällen aktuell zwölf Prozent, wobei Luxemburg und Belgien mit 50 Prozent an der Spitze und am Ende ein Dutzend Länder mit weniger als fünf Prozent rangieren. Auch die Kapazitäten, um die rund 1,5 Millionen Tonnen

Foto: Liera / stock.adobe.com

an Textilresten zu lagern, zu sortieren und gegebenenfalls zu exportieren, sind sehr unterschiedlich. Die 17 europäischen Recyclingunternehmen, die bis 2025 jährliche Recyclingmengen bis 1,3 Millionen Tonnen erwarten, werden voraussichtlich rund eine Million Tonnen an Textilien mechanisch und 250.000 Tonnen chemisch recyceln, wobei die größten Mengen zu Lumpen oder Isolationsmaterial downgecycelt werden. Erweiterte Produzenten-Verantwortlichkeiten für Textilien werden nur aus Frankreich, Ungarn, den Niederlanden, Flandern (freiwillig) und Kroatien gemeldet.

Wachsende Menge an Material

Wie eine Untersuchung der europäischen Alttextilmengen im Jahr 2019 ergab, stammen diese weniger aus nachindustriellem (11 %) oder Vor-Konsum (3 %), sondern in der Hauptsache aus dem Verbrauch vor allem durch Privathaushalte. 2019 standen insgesamt rund elf Millionen an gebrauchten Textilabfällen zur Verfügung. Davon wurden laut Joint Research Centre über acht Millionen Tonnen an Textilabfällen nach Nutzung verbrannt oder deponiert.
Die getrennte Sammlung der übrigen Abfälle wird für 2019 auf 2,4 Millionen Tonnen, die Sortierkapazität auf unter 1,8 Millionen Tonnen geschätzt. Für das Jahr 2035 soll die Gesamtmenge an genutzten Textilabfällen auf über 15 Millionen Tonnen anwachsen, während die Getrenntsammlung lediglich auf rund 3,5 Millionen und die Sortierkapazität auf rund drei Millionen Tonnen ansteigt. (Ohnehin wird rund die Hälfte aller sortierten Textilien in Dritt-Länder exportiert.) Mit anderen Worten: Die Möglichkeiten, Alttextilien nutzbringend zu recyceln, bleiben weiter hinter der wachsenden Menge an Material zurück.

Kapazitäten zu steigern, ist nutzlos

Eine andere Schätzung, die die JRC-Studie für den Vergleich von 2019 bis 2035 aufmacht, hebt auf die letztendliche Verwendung der Alttextilien ab. Den Angaben zufolge geht deren Export im genannten Zeitraum etwas zurück (16,7 auf 15,6 %), die Wiederverwendung stagniert (bei 1,7 %), Recycling legt von 4.9 auf 5,4 Prozent leicht zu, während Verbrennung oder Deponierung mit 76,7 beziehungsweise 77,2 Prozent weiterhin die überwiegenden Endzwecke darstellen. Der Schluss daraus: „Die Kapazitäten zur Sammlung und Sortierung von Abfällen nur einfach zu steigern, wäre so lange eine nutzlose Aufgabe, wie sich die gesamten Produktions- und Verbrauchsmengen im Wachtum befinden.“ Stattdessen würden direkt eingeführte lokale Maßnahmen und die Unterstützung externer Initiativen helfen, eine Kultur des Teilens, Reparierens, Wiederverwendens und Upcycelns fördern – sie könnte „einen wirklichen Unterschied zur entmutigenden Überkonsumption und Produktion von schneller Mode machen“.

Forschung noch in den Kinderschuhen

Es sei – betont das Paper von Zero Waste – bereits eine Reihe von konkreten Maßnahmen existent, die von spezialisierter kommunaler Planung, um Service näher an die Verbraucher zu bringen, über zirkuläre Baupraxis bis zur Vermeidung von Energieverschwendung reichen. Allerdings stecke die Forschung hierüber noch in den Kinderschuhen. Doch eine vergleichende Studie von fünf europäischen Städten fand folgende Unterschiede im Kosumverhalten heraus:

- eine verbesserte Sammel-Infrastruktur für gebrauchte Textilien
- die Förderung lokaler Reparaturen, Umtausche und Wiederverwendungen von Alttextilien durch Verstärkung lokaler Initiativen, Bereitstellung entsprechender Räumlichkeiten oder bessere Zusammenarbeit zwischen Organisationen
- verminderte Nachfrage nach neuen Kleidern durch Zielsetzung und Entwicklung von Maßnahmen, die das Kaufverhalten und Marketingpraktiken der Industrie betreffen, einschließlich der Regulierung von Werbung und saisonalen Verkäufen.

ALTEX
Qualität aus jeder Faser
Wir bringen Textilien in ein neues Produkt
www.altex.de

Auf Suffizienz aufbauen

Als Beispiel für eine Aktion gegen schädliches Konsumverhalten wird der Geneva Zéro Pub angeführt: Die Initiative regte eine Debatte in der Region an, die dazu führte, dass zwei dortige Städte Einschränkungen für kommerzielle Werbung im Außenbereich vollzogen. Auch beauftragte die Stadt die Herausgabe des Reports „Nachhaltige Mode für Genf".

In Belgien, Spanien und Frankreich sorgen verschiedene Rechtsprechungen zur Einführung von Wiederverwendungs-Zielen für spezielle Güter. Aufgrund eines in Flandern eingeführten Programms profitieren soziale Unternehmen von einem Unterstützungssystem, das Teile der operativen Kosten abdeckt – vor allem in Form von Lohnkostenzuschuss. In etlichen österreichischen Bundesländern sorgt ein „Reparaturbonus" dafür, dass bis zu 50 Prozent der gesamten Reparaturkosten rückerstattet werden. Und beim Kollektive Klædeskab in Kopenhagen erhalten Mitglieder für die Abgabe abgelegter Kleidung Punkte, die beim Kauf von Second-Hand-Kleidern angerechnet werden. Insgesamt können Konsumptionsmodelle zum marktfreien Austausch – darunter Reparatur-Cafes, Kleidertausch-Börsen oder Re-Use-Aktionen – Lebensstile fördern, die auf Suffizienz und weniger auf Konsum basieren.

Aktionsfähigkeit noch beschränkt

Allerdings befürchtet Genf – wo seit 2022 die lokale Klima-Strategie die Überproduktion von Kleidung einschließt – trotzdem klare Beschränkungen der Aktionsfähigkeit, solange nationale und internationale politische Maßnahmen fehlen und das Marketing weiterhin zur „schnellen Mode" ermutigt. Aus diesem Grund – so fasst es das Zero Waste-Paper zusammen – sei es für Städte essenziell,

1. robuste Rahmenbedingungen zu entwickeln, mit denen der städtische Einfluss auf textile Suffizienz-Maßnahmen überwacht werden kann.
2. die Zusammenarbeit zwischen verschiedenen lokalen Interessenvertretern einschließlich Bürgern, Sozialunternehmen und der Kreislaufwirtschaft zu fördern.
3. von den Erfahrungen in anderen Kommunen zu lernen und weiterhin an vorbildlichen Praktiken teilzunehmen und diese zu verbessern, um den Herausforderungen der schnellen Mode zu begegnen.

■ „Cities and consumption: Local solutions to curb textile waste and combat fast fashion" steht unter https://zerowasteeurope.eu/library/cities-and-consumption-local-solutions-to-curb-textile-waste-and-combat-fast-fashion/ zur Verfügung.

ANDRITZ ERHÄLT ENGINEERING-AUFTRAG FÜR WEGWEISENDE TEXTILRECYCLINGANLAGE VON CIRC

Ermöglicht werden soll die Rückgewinnung von Baumwolle und Polyester. Der Großteil der Bekleidungsabfälle besteht aus Polyester-Baumwoll-Mischungen (Polycotton). Die bislang fehlende Möglichkeit, Zellulosefasern und synthetische Fasern aus Textilabfällen zu trennen, stellt ein großes Problem für die Kreislaufwirtschaft dar. Der innovative Recyclingprozess des amerikanischen Unternehmens Circ kann Polycotton-Textilabfälle in ihre ursprünglichen Bestandteile – Polyester und Baumwolle – zerlegen. Die geplante Anlage wird täglich 200 Tonnen Textilabfälle verarbeiten und so die Wiederverwertung von Baumwolle für die Lyocellproduktion sowie von Polyester für dessen Polyesterproduktion ermöglichen. Dadurch soll sich der Bedarf an neuen Rohstoffen reduzieren. Michael Waupotitsch, Vice President Textile Recycling bei Andritz, freut sich im Namen des Unternehmens darauf, Circ bei der Verwirklichung seiner Vision einer Kreislaufwirtschaft in der Modebranche zu unterstützen: „Die von Circ entwickelte Technologie bietet eine bahnbrechende Lösung für eine der größten Herausforderungen im Recycling von Bekleidungsabfällen. Mit unserem umfassenden Wissen über Zerkleinerung, mechanische Trennung, hydrothermale Verarbeitung, Rückgewinnung von Zellulose-Zellstoff sowie Zellstoffreinigung und -trocknung verfügen wir über das nötige Know-how in diesem Bereich. Unsere Erfahrung in der Prozessentwicklung und im Maschinenbau wird dazu beitragen, die innovative Recyclingtechnologie von Circ zur Anwendung zu bringen." Andritz führt seit mehreren Jahren erfolgreich Versuche für Circ im Andritz Fiber R&D Center in Springfield, Ohio/USA durch. Aufgrund dieser erfolgreichen Partnerschaft und der jüngsten Entwicklungen wurde beschlossen, diese Zusammenarbeit weiter auszubauen. Circ ist ein Pionier im Bereich nachhaltiger Lösungen für die Modeindustrie. Durch die Umwandlung von Bekleidungsabfällen in wiederverwendbare Rohstoffe für Textilien reduziert das Unternehmen den Bedarf an Erdöl und natürlichen Ressourcen. Das Ziel von Circ ist der Aufbau einer echten Kreislaufwirtschaft, um die negativen Auswirkungen der Bekleidungsproduktion auf die Umwelt zu verringern.

circ.earth, andritz.com

Textilrecycling:

NEUE VERFAHREN IM AUFWIND

Mit verbesserten Technologien und klaren gesetzlichen Vorgaben gelangen immer mehr recycelte Fasern in neue Textilien. Zu diesem Schluss kommt eine aktuelle Studie des Öko-Instituts im Auftrag des Naturschutzbundes Deutschland e.V. (NABU).

Foto: SOEX

Die Studie stellt bestehende Recyclingverfahren, ihre Vor- und Nachteile sowie politische Möglichkeiten zur Förderung des Textilrecyclings dar. Nach den Erkenntnissen ist das mechanische Recycling mit einem Anteil von 65 bis 87 Prozent derzeit das dominierende Verfahren. Im Vergleich zu anderen Technologien ist diese Vorgehensweise zwar weniger umweltbelastend, führt aber zu einer Verschlechterung der Faserqualität.

Klare Hierarchie wichtig

Die Depolymerisierung von Fasern gilt als eine vielversprechende Lösung, um die Qualität von Recyclingfasern zu verbessern, befindet sich jedoch noch in der Entwicklungsphase. Bei diesem Verfahren werden Fasern wie Polyester, Nylon oder Cellulose in chemischen Prozessen in ihre ursprünglichen Bestandteile zerlegt, sodass sie für die Herstellung neuer Textilien wiederverwendet werden können. Verfahren wie die Pyrolyse oder die Gasification, die üblicherweise als chemisches Recycling bezeichnet werden, zerlegen die chemische Struktur der Faser hingegen in kurzkettige Kohlenwasserstoffgemische und benötigen dafür deutlich mehr Energie als die Depolymerisierung. Heute werden Pyrolyseöle und Synthesegase selten für die Textilfaserherstellung eingesetzt, sondern eher in der Kraftstoffproduktion oder in der Chemieindustrie. „Um hochwertige Fasern herzustellen, stößt das mechanische Recycling an seine Grenzen. Für eine echte Kreislaufwirtschaft brauchen wir innovative Technologien, die die Faserqualität erhalten und für die Textilbranche wieder nutzbar machen“, fasst Clara Löw, Expertin für nachhaltiges Textilrecycling am Öko-Institut, zusammen. „Die Depolymerisation muss deshalb dringend weiterentwickelt werden. Eine klare Hierarchie der Recyclingverfahren nach energetischem und ökologischem Aufwand ist wichtig, um zukünftige Investitionen im Bereich Textilrecycling zu priorisieren.“

Höherer Anteil von Recyclingfasern in neuen Textilen

Die Studie betont zudem, dass der Anteil von recycelten Fasern bei der Produktion neuer Textilien bisher sehr gering ist. Um diesen Rezyklatanteil zu erhöhen, müsse der Gesetzgeber stärkere Anreize für die Hersteller setzen. Dazu gehören beispielsweise verbindliche Quoten für den Einsatz von Rezyklaten sowie Anforderungen an die Recyclingfähigkeit von Textilprodukten insgesamt und eine Verpflichtung der Hersteller zur getrennten Sammlung und Verwertung.

> „Um hochwertige Fasern herzustellen, stößt das mechanische Recycling an seine Grenzen.“

Dies könne, so die Autorinnen der Studie, über die EU-Ökodesign-Verordnung, die Einführung der Getrenntsammelpflicht in der EU ab 2025 sowie die Einführung einer erweiterten Herstellerverantwortung für Textilien durch eine Revision der Abfallrahmenrichtlinie erfolgen, die derzeit in der Planung oder schon beschlossen sind. „Um das Potenzial des Textilrecyclings wirklich auszuschöpfen, brauchen wir nicht nur bessere Technologien, sondern auch klare gesetzliche Vorgaben und wirtschaftliche Anreize“, plädiert Löw. „Deren Wirkung hängt jedoch stark von ihrer konkreten Ausgestaltung ab. Wir fordern daher eine ambitionierte Umsetzung aller aktuell laufenden Gesetzgebungsverfahren, um die Möglichkeiten der Kreislaufwirtschaft im Textilsektor voll zur Entfaltung zu bringen.“

oeko.de

GETRENNTSAMMLUNGSPFLICHT FÜR ALTTEXTILIEN MIT WEITSICHT UND QUALITÄTSBEWUSSTSEIN UMSETZEN

Seit dem 1. Januar 2025 gilt die Getrenntsammlungspflicht für Textilabfälle in Deutschland. Den Verbänden VKU und FairWertung fehlen weitere Schritte zur Verwirklichung einer echten Kreislaufwirtschaft, wie die Umsetzung einer erweiterten Herstellerverantwortung. Damit die Getrenntsammlung von kommunalen und gemeinnützigen Trägern in der derzeit schwierigen Marktlage erfolgreich realisiert werden kann, sei es besonders wichtig, auf Qualität und die sorgfältige Trennung der Alttextilien zu achten.

Aus diesem Grund sollten stark zerschlissene, verdreckte oder anderweitig kontaminierte Textilien weiterhin über die Restmülltonne entsorgt werden, sprechen sich VKU und FairWertung aus: Kommunen und Abfallwirtschaftsbetriebe sollten diese Qualitätsanforderungen in ihrer Abfallberatung und -satzung berücksichtigen, um Unsicherheiten bei der Abgabe von Alttextilien auszuräumen. Für die Bürger in Deutschland ändere sich durch die Getrenntsammlung zunächst nichts.

Bestehende Recyclingkapazitäten ausgelastet

In Deutschland werden die von privaten Haushalten aussortierten Bekleidungsstücke und Schuhe vor allem über Depotcontainer auf den Straßen erfasst. Dieses System ist schon lange etabliert und wird von den Bürgern akzeptiert. So erreicht Deutschland – nach den Angaben der Verbände – bereits heute eine Erfassungsquote von circa 64 Prozent. Die in diesem System erfassten Textilien werden in einem aufwendigen Prozess sortiert und entweder einer Wiederverwendung als Secondhand-Bekleidung oder einem Recycling (z. B. als Material für Putzlappen oder Dämmstoffe) zugeführt. Mit diesem System wird heute eine Wiederverwendungs- und Verwertungsquote von mehr als 90 Prozent erreicht, sagen VKU und FairWertung.

Mit Blick auf die EU-weite Einführung der getrennten Alttextilsammlung werden voraussichtlich die Mengen von minderer Qualität EU-weit stark ansteigen, die einer Verwertung zugeführt werden müssen. Allerdings seien die bestehenden Recyclingkapazitäten längst ausgelastet und die Nachfrage nach Dämmstoffen oder Putzlappen gesättigt, verweisen die Verbände auf eine schwierige Marktlage. Zudem seien neue Geschäftsmodelle im Textilrecycling, die zum Beispiel ein Faser-zu-Faser-Recycling umsetzen, noch nicht im industriellen Maßstab etabliert.

> Stark zerschlissene, verdreckte oder anderweitig kontaminierte Textilien sollten weiterhin über die Restmülltonne entsorgt werden.

Recycelte Fasern würden bislang wenig nachgefragt. Perspektivisch müssten geeignete Recyclingverfahren entwickelt und ausreichend Kapazitäten aufgebaut werden. Die Verbände erwarten das nicht vor 2027/28, weshalb es besonders wichtig sei, die Sammlung nicht mit verschmutzten oder zerschlissenen Textilien zu belasten. Dies würde zu hohen Kosten für die kommunalen und gemeinnützigen Sammlungen führen.

Die EU-Kommission hat die Notwendigkeit weiterer Maßnahmen zum Aufbau einer textilen Kreislaufwirtschaft erkannt. So umfasst die Textilstrategie der Kommission mehr als 28 Maßnahmen und Initiativen. Die Einführung der erweiterten Herstellerverantwortung soll den Ausbau der getrennten Erfassung von Textilabfällen sowie eine hochwertige Sortierung und Verwertung unterstützen. Die Verbände VKU und FairWertung fordern in diesem Zusammenhang insbesondere die unbürokratische Übernahme der Sammelkosten durch die Hersteller, da die Erlöse diese Kosten nicht mehr decken würden. Die Umsetzung der Herstellerfinanzierung werde aller Voraussicht nach nicht vor 2027 erfolgen. Die nun geltende Getrenntsammlungspflicht für Alttextilien sollte daher von allen Beteiligten mit Weitsicht und Qualitätsbewusstsein umgesetzt werden, um bestehende Sammelstrukturen nicht weiter zu gefährden.

Foto: Fotoschlick/ stock.adobe.com

IFAT MUNICH: NEUE LAUFZEIT AB 2026

Nach umfangreicher Auswertung sowie in Abstimmung mit Unternehmen und Verbänden hat die Messe München beschlossen, die Laufzeit von fünf auf vier Tage zu verkürzen.

Die IFAT Munich 2026 findet daher vom 4. bis 7. Mai 2026 (Montag bis Donnerstag) statt. Die Öffnungszeiten bleiben unverändert bei 9 bis 18 Uhr.

Wie bisher wird die IFAT Munich auch am letzten Messetag mit einem attraktiven Veranstaltungsprogramm und interessanten Gästen aufwarten. Im Jahr 2026 wird die IFAT Munich auch mit einer geänderten Selbstbeschreibung auftreten. Künftig firmiert die Weltleitmesse für Wasser-, Abwasser-, Abfall- und Rohstoffwirtschaft unter dem Titel: IFAT Munich: Solutions for Water, Recycling and Circularity. Damit unterstreicht die Messe ihren Anspruch als Plattform, auf der die weltweit führenden und innovativsten Unternehmen sowie Meinungsführer zusammenkommen, um Lösungen im Bereich Wasser, Recycling und Kreislaufwirtschaft zu präsentieren.

ifat.de

LANDBELL GROUP KOOPERIERT MIT RECYCLASS

Die Landbell Group, ein internationaler Anbieter von umfassenden Rücknahme-, Beratungs- und Softwarelösungen für die Einhaltung von Umwelt- und Chemikalienvorschriften, kooperiert mit RecyClass, einer gemeinnützigen, branchenübergreifenden Initiative, die die Recyclingfähigkeit fördert, Transparenz über die Herkunft von Kunststoffabfällen schafft und einen harmonisierten Ansatz für die Berechnung und Rückverfolgbarkeit von recyceltem Kunststoff in Europa einführt.

In der EMEA-Region betreibt die Landbell Group bereits 36 Producer Responsibility Organisations (PROs) in 14 Ländern und passt – nach eigener Einschätzung – daher perfekt zu RecyClass mit seinem europäischen Ansatz. Als einziges duales System in Deutschland bietet Landbell seinen Kunden die Möglichkeit, die Recyclingfähigkeit von Kunststoffverpackungen mit dem RecyClass Online Tool kostenlos zu bewerten, um eine Einschätzung zu erhalten. Diese Bewertung bezieht sich nicht nur auf den deutschen Markt, sondern schafft eine stabile Grundlage für die Einführung von wiederverwertbaren Verpackungen auf dem europäischen Markt, indem sie länderspezifische Informationen über die Sammel-, Sortier- und Recyclinginfrastrukturen für jede Verpackungsart enthält.

„Die zunehmende Harmonisierung in Europa und darüber hinaus ist einer der Hauptaspekte der Vision von RecyClass für eine kreislauffähige Zukunft von Kunststoffen. Aus diesem Grund sind Kooperationen wie die zwischen der Landbell Group und RecyClass von unschätzbarem Wert. Wir freuen uns auf die Entwicklungen, die sich aus dieser fruchtbaren Partnerschaft ergeben werden“, kommentierte Paolo Glerean, Vorsitzender von RecyClass. Siddharth Bagri, Head of Recycling der Landbell Group, erklärte: „Mit unserem gemeinsamen Engagement für Innovation und Harmonisierung in ganz Europa haben sich die Landbell Group und RecyClass dazu verpflichtet, einen robusten Rahmen zu schaffen, der die Ziele der EU für nachhaltige Verpackungen und vollständige Kreislauffähigkeit von Kunststoffen unterstützt. Diese Partnerschaft ist ein Beispiel für die Kraft der Zusammenarbeit, indem sie die sich ergänzenden Stärken beider Organisationen kombiniert, um einen umfassenden, kreislauforientierten Ansatz für Kunststoffabfälle in ganz Europa zu fördern.“

recyclass.eu
landbell.de

FORTUM SCHLIESST VERÄUSSERUNG SEINES RECYCLING- UND ABFALLGESCHÄFTS AB

Das finnische Unternehmen Fortum hat am 29. November 2024 erfolgreich die Veräußerung seines Recycling- und Abfallgeschäfts an Summa Equity abgeschlossen. Der Gesamtwert der Veräußerung beträgt circa 800 Millionen Euro auf schulden- und bargeldfreier Basis. Diese Transaktion ist Teil der strategischen Neuausrichtung des Geschäftsbereichs Circular Solutions, in dessen Rahmen Fortum auch seine anderen Geschäftsbereiche, wie das Batterierecycling und das im Vereinigten Königreich ansässige Geschäft zur Energiegewinnung aus Abfall, weiterhin überprüft.

fortum.com

REPARIEREN SCHEINT IN DEUTSCHLAND KEIN STANDARD ZU SEIN

Die Deutschen ärgern sich, wenn ältere Haushalts-Großgeräte nicht repariert werden. Das zeigt der „Repartly Reparatur-Report 2024“. Dass die Verbraucher dennoch eine Tendenz zum Neukauf zeigen, ist kein Widerspruch, denn zu hohe Kosten oder mangelndes Vertrauen in Reparaturen sind Gründe, die sich auf das vorhandene Angebot beziehen. Hier kann die Branche ansetzen, um die Markenbindung und Kundenzufriedenheit zu stärken – und um den Verbrauchern zu ihrem Recht auf Reparatur zu verhelfen.

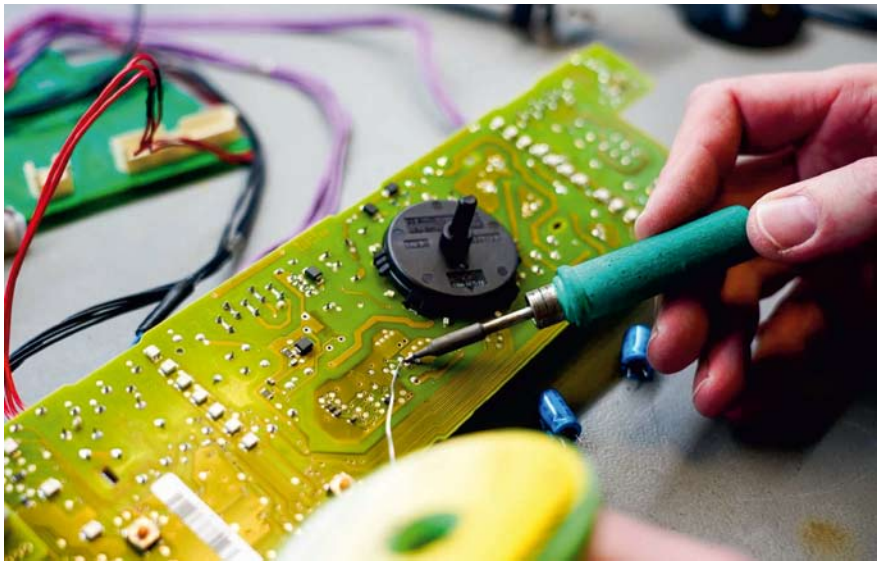
Die Ausstattung deutscher Haushalte mit großen Geräten wie Waschmaschine oder Geschirrspüler ist umfangreich: 83 Prozent der Deutschen besitzen mindestens vier oder fünf solcher Geräte. Der Markt für „Weiße Ware“ wird aktuell von europäischen Herstellern dominiert, bei deren Geräten auch fehleranfällige elektronische Bauteile instand gesetzt werden können. Mindestens die Hälfte der vorhandenen Geräte in Deutschland ließe sich also bei einem Defekt theoretisch wiederherstellen. Genau das scheint aber kein Standard zu sein, denn ein Drittel der Deutschen kann zu Reparaturen von Haushaltsgeräten überhaupt keine Auskunft geben. Stattdessen sehen die meisten Gründe, die für einen Neukauf sprechen: zu hohe Kosten für Ersatzteile, mangelndes Vertrauen in Reparaturen oder der Wunsch, ein technisch neueres Gerät zu besitzen. Die Mehrheit (56 Prozent) ist überzeugt, dass auch das Fachpersonal zum Neukauf rät. Wer über Erfahrung mit Reparaturen verfügt, zeigt sich insgesamt mittelmäßig zufrieden. Aber ein beachtlicher Anteil von 44 Prozent würde in Deutschland auch gerne selbst Hand anlegen können, um Waschmaschine & Co wieder in Gang zu bringen.

Großformatige Haushaltsgeräte sind teuer in der Anschaffung und haben pro Gerät ein Volumen von etwa 0,3 Kubikmetern. Damit sind sie potenziell für eine Menge Elektroschrott verantwortlich, wenn sie bei einem Defekt direkt ausgemustert werden. Mindestens 4,3 solcher Geräte nennen die Deutschen ihr Eigen. Auch der nicht zwingend notwendige Besitz von Geschirrspüler (79 Prozent) und Wäschetrockner (65 Prozent) ist hierzulande üblich. Wenn Waschmaschine & Co außerhalb der Garantiezeit kaputt gehen und es keine Möglichkeit zur Reparatur gibt, verärgert das die Verbraucher: 61 Prozent äußern darüber ihren Unmut – unabhängig davon, wie viele Haushaltsgeräte sie insgesamt besitzen und in welcher finanziellen Situation sie sich befinden.

Welche Erfahrungen die Befragten gemacht haben

Wie aber sieht es mit den in Deutschland vorhandenen Haushalts-Großgeräten aus – lassen diese sich denn überhaupt reparieren? Während bei Produkten europäischer Hersteller auch fehleranfällige Elektroniken instand gesetzt werden können, ist das bei asiatischen Herstellern in der Regel unmöglich, da beispielsweise Bauteile häufig vergossen sind. Die Studie unterscheidet Geräte demnach in vollständig und teilweise reparabel. Bei allen abgefragten Haushalts-Großgeräten machen europäische Marken wie Miele, Bosch, Siemens oder AEG aktuell den größten Anteil aus – bei Waschmaschinen sind sogar fast zwei Drittel aus europäischer Produktion. Beim Blick auf diese Daten zeigt sich, dass insgesamt 52 Prozent der vorhandenen Geräte repariert werden können. Dabei verteilen sich diese Markengeräte über fast alle Haushalte, denn 84 Prozent der Deutschen geben an, mindestens einen dieser europäischen Haushaltshelfer zu besitzen.

Welche Erfahrungen haben die Deutschen mit der Reparatur von Haushalts-Großgeräten gemacht? Wie zufrieden sind sie mit dem zeitlichen Ablauf des Reparaturvorgangs von der Terminvereinbarung über Wartezeiten bis zur Gesamtdauer der Reparatur?



Arbeitstisch mit Reparaturprozess

Foto: Repartly GmbH

Was sagen sie über die Kosten für notwendige Ersatzteile und den technischen Service? Und wie bewerten sie, was ihnen zur generellen Reparaturfähigkeit ihres defekten Geräts gesagt wird? Mehr als ein Drittel der Befragten (35 Prozent) kann zu keinem dieser abgefragten Bereiche eine Angabe machen. Bei denen, die ein bis drei Haushalts-Großgeräte besitzen, liegt der Anteil mit 45 Prozent sogar noch höher. Der Mangel an Auskunftsfähigkeit ist ein klarer Hinweis, dass solche Reparaturen in Deutschland nicht zur gängigen Praxis gehören. Wenn es Reparatur-Erfahrungen gibt, lässt sich die Zufriedenheit mit den Themen Zeit, Kosten und Möglichkeit am ehesten als mittelmäßig beschreiben – keiner der Bereiche wird von einer größeren Mehrheit positiv gesehen. Beim Faktor Zeit fällt auf, dass die Altersgruppe der 18- bis 34-Jährigen hier weniger zufrieden und damit deutlich ungeduldiger ist. Die insgesamt schlechteste Bewertung bei allen Befragten erhalten die Kosten, die durch Reparatur-Maßnahmen entstehen.

Reparieren oder neu kaufen?

Auch wenn Reparieren derzeit offenbar kein Standard ist – dass die Deutschen durchaus Interesse an der Instandsetzung von Haushaltsgeräten haben, verdeutlicht ein anderer Befund: Mit 44 Prozent gibt ein erheblicher Anteil an, diese Geräte mit einer Anleitung auch gerne eigenständig reparieren zu wollen. Je jünger, desto ausgeprägter ist dieser Wunsch. Bei den 18- bis 34-Jährigen würde sogar die Mehrheit der Befragten (55 Prozent) gerne selbst Hand anlegen, um Waschmaschine & Co wieder zum Laufen zu bringen.

Reparieren oder neu kaufen, wenn ein älteres Gerät kaputtgeht? Die vorliegende Studie beleuchtet drei mögliche Gründe, die dafür sprechen könnten, ein defektes Gerät durch ein neues zu ersetzen: weil eine Reparatur zu teuer erscheint, weil ein technisch weiterentwickeltes Gerät gewünscht ist oder weil es an Vertrauen in Reparaturen mangelt. Fasst man diese Statements zusammen, so zeigt sich: Insgesamt halten 69 Prozent der Deutschen immer mindestens einen der drei Gründe für relevant genug, um eine Neuanschaffung zu rechtfertigen. Dass ein Neukauf teurer Haushalts-Großgeräte größere Gunst genießt als die Reparatur, mag darüber hinaus auch an der Beratung liegen. 56 Prozent der Deutschen sind überzeugt, dass der Service außerhalb der Garantiezeit bei kaputten Geräten sowieso zum Erwerb eines neuen rät.

Die Ergebnisse des „Repartly Reparatur-Report 2024“ basieren auf einer repräsentativen Online-Befragung im Juli 2024 durch die YouGov Deutschland GmbH mit 2.053 Befragten in Deutschland über 18 Jahren.

Repartly ist ein junges deutsches Unternehmen, das mit neuen Wegen im Reparatur-Markt einen entscheidenden Beitrag für eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft leisten will. Auf einem intelligenten Online-Marktplatz bringt Repartly alle zusammen: Verbraucher, Händler und Service-Partner sowie Hersteller.

repartly.de

C.A.PICARD® INTERNATIONAL | PLATE TECHNOLOGY | EXTRUDER TECHNOLOGY | INDUSTRIAL SERVICES

Auf das Schleißblech kommt es an.

Sprechen Sie mit Helge Kost:
Telefon: +49 2191 893-123
E-Mail: helge.kost@capicard.de

C.A.PICARD® INTERNATIONAL

Carl Aug. Picard GmbH | 42857 Remscheid

www.capicard.de

AFB SOCIAL & GREEN IT

Seit mehr als 20 Jahren kombiniert AfB erfolgreich IT-Refurbishment und -Remarketing mit sozialem Engagement. Das gemeinnützige Unternehmen hat rund 700 Arbeitsplätze geschaffen, davon 47 Prozent für Menschen mit Behinderung.

IT-Refurbishment ist ein zentraler Beitrag zur Kreislaufwirtschaft, spart CO_2, Energie, Rohstoffe und Wasser. Wo Aufbereitung nicht möglich ist, erfolgt fachgerechtes Recycling zur Rohstoffrückgewinnung. Auf Basis von drei wissenschaftlichen Studien bemisst AfB diese positive Umweltwirkung.

Die individuellen Wirkungszahlen stellt AfB IT-Partnern jährlich auf einer Urkunde aus. Die Zahlen können auf das ESG-Rating einzahlen und für CSRD-Berichte verwendet werden. Auch die Anzahl der bei AfB durch die Zusammenarbeit gesicherten Arbeitsplätze für Menschen mit Behinderung ist enthalten.

IT-Refurbishment bei AfB

Foto: AfB gGmbH

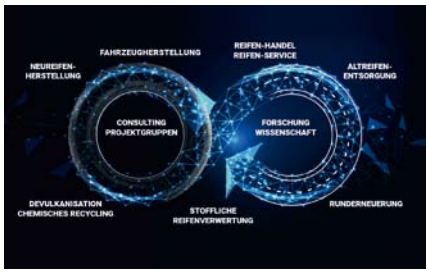
Neu im Jubiläumsjahr: Unternehmen und Behörden erhalten die ökologischen Kennzahlen seit 2024 auch für recycelte Geräte – nicht wie bislang nur für Geräte, die weitervermarktet werden konnten.

1.600 Partnerunternehmen vertrauen AfB bei Abholung, Datenvernichtung, Aufbereitung und Wiedervermarktung. Dreifach ausgezeichnet mit dem Deutschen Nachhaltigkeitspreis, steht AfB für gelebte Inklusion und ökologische Nachhaltigkeit.

afb-group.de/it-remarketing

ALLIANZ ZUKUNFT REIFEN (AZUR)

AZuR engagiert sich mit über 80 Partnern aus Industrie, Handel und Wissenschaft für eine nachhaltige Reifen-Kreislaufwirtschaft. Reifen sollen durch Runderneuerung, Reparatur und Nachschneiden möglichst lange genutzt und anschließend klimagerecht recycelt werden. Die stoffliche und chemische Verwertung der Altreifen erzeugt wertvolle Sekundärrohstoffe für die Herstellung hochwertiger (Recycling-)Produkte.



Die Reifen-Kreislaufwirtschaftsquote in Deutschland liegt bei über 70 Prozent. So werden jährlich bundesweit hunderttausende Tonnen Abfälle vermieden, CO_2-Emissionen gespart, wertvolle Rohstoffe im Kreislauf gehalten und natürliche Ressourcen geschont.

Die KMU-geprägte Reifen-Kreislaufwirtschaft zahlt sich mit kurzen Transportwegen und Lieferketten auch sozio-ökonomisch aus. Sie reduziert die Abhängigkeit von Rohstoffimporten und stärkt die regionale Wirtschaft. Das von Hochschulen unterstützte AZuR-Modell ist Vorbild für andere Weltregionen, Branchen und Abfallströme. Anfang 2023 erhielt AZuR den Circular Economy Award. Für die positive Ökobilanz der Runderneuerung wurde AZuR mit dem europäischen Transportpreis für Nachhaltigkeit 2024 ausgezeichnet. 2025 gehörte AZuR zu den Finalisten des Deutschen Nachhaltigkeitspreises.

azur-netzwerk.de

Abb.: AZuR

BDSV E.V.

Bundesvereinigung Deutscher Stahlrecycling- und Entsorgungsunternehmen e. V.

Foto: istockphoto

Die BDSV – Bundesvereinigung Deutscher Stahlrecycling- und Entsorgungsunternehmen e.V. – ist der größte Stahlrecyclingverband Europas.

Die BDSV vertritt die Interessen von mehr als 650 Mitgliedsunternehmen der Branche. Zur Hauptaufgabe der Stahlrecyclingunternehmen gehört die Produktion qualitätsgesicherter Recyclingrohstoffe für die verarbeitende Stahlindustrie in Deutschland und weltweit.

Die BDSV Mitgliedsunternehmen leisten durch ihre Arbeit einen wichtigen Beitrag zur nachhaltigen und zugleich wettbewerbsfähigen Kreislaufwirtschaft in Deutschland sowie zum Klimaschutz. Im Mittelpunkt der Verbandsarbeit stehen die Schaffung der ökologischen und ökonomischen Rahmenbedingungen für eine funktionierende Kreislaufwirtschaft und die Schonung der endlichen Rohstoffreserven.

Unsere Mission ist es, den Klima- und Umweltschutz durch Energie- und Ressourceneinsparung gemeinsam mit unseren Mitgliedern und mit der Unterstützung der Politik weiter voranzutreiben und ihn zugleich in ein marktwirtschaftlich funktionierendes und wettbewerbsfähiges Umfeld einzubetten.

bdsv.org

BIFA UMWELTINSTITUT GMBH

bifa Umweltinstitut

Foto: bifa Umweltinstitut GmbH

Die bifa Umweltinstitut GmbH bietet ihren Kunden aus sämtlichen Branchen sowie öffentlichen Institutionen Entwicklungs-, Engineering- und Beratungsdienstleistungen rund um den technischen Umweltschutz. Unsere Projekte sind meist vielschichtig und speziell: Zur Bearbeitung kommen je nach Fragestellung interdisziplinäre Teams zum Einsatz. Dabei werden bei Bedarf technischer und ökonomischer Sachverstand mit betriebswirtschaftlichen und sozialwissenschaftlichen Methoden kombiniert. Wir machen es uns zum Thema, die Aufgabenstellungen unserer Kunden nachhaltig, ressourcenschonend und klimakonform zu lösen. Ein Fokus liegt hierbei auf der anwendungsbezogenen, problemorientierten Forschung, bei der Stoffströme und Energieflüsse analysiert und bewertet sowie verfahrenstechnische Prozesse und betriebliche Umweltschutzkonzepte entwickelt werden.

Wir wollen einen Beitrag zu nachhaltiger Wirtschaftsweise leisten und unterstützen unsere Kunden bei Energie- und Klimaschutzkonzepten, Nachhaltigkeitsthemen sowie Klimaanpassungsmaßnahmen. Wir betrachten uns als Förderer von Wirtschaft und Gesellschaft, damit es möglich wird, die angestrebten Klimaziele umzusetzen.

bifa.de

BVSE-BUNDESVERBAND SEKUNDÄR-ROHSTOFFE UND ENTSORGUNG E.V.

Ohne Recycling ist weder Kreislaufwirtschaft noch Klimaschutz möglich.

Die zirkuläre Wirtschaft und die Ressourcenschonung können einen Beitrag für Klimaneutralität und Dekarbonisierung leisten. Durch Recycling schonen wir also nicht nur primäre Ressourcen und leisten so einen wichtigen Beitrag zu Naturschutz und Artenvielfalt. Die Recyclingwirtschaft ist Teil der Lösung für mehr Klimaschutz. Der entscheidende Weg, die Emissionen zu vermindern, ist die Verlagerung weg vom Einsatz von Primärrohstoffen und hin zu den Sekundärrohstoffen.

Es geht um Altpapier und Altkunststoffe, um Altmetalle, um Stahlschrott. Es

Eric Rehbock

geht um alle Abfälle, die in den privaten Haushalten, in den gewerblichen und industriellen Bereichen und bei der öffentlichen Hand anfallen.

Seit nunmehr 75 Jahren organisiert der bvse-Bundesverband Sekundärrohstoffe und Entsorgung mittelständische Unternehmen, die dafür sorgen, dass Industrie, Handwerk und Gewerbe mit (Sekundär-) Rohstoffen versorgt werden. Sie leisten durch ihre Arbeit einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz, zur Ressourcenschonung, aber auch zur Energieeinsparung, Energiegewinnung und zum Klimaschutz.

Inzwischen haben sich rund 1.100 Unternehmen dem bvse angeschlossen; damit sind wir der mitgliederstärkste Branchenverband in Deutschland und Europa. Aus gutem Grund: Unsere Mitgliedsunternehmen machen Zukunft möglich, und zwar nachhaltig.

Eric Rehbock, Hauptgeschäftsführer

bvse.de

Foto: bvse

EGGERSMANN RECYCLING TECHNOLOGY

Die Eggersmann Recycling Technology ist ein Komplettanbieter und deckt nahezu alle Leistungen im Recycling ab.

Anlagenbau

Der Eggersmann Anlagenbau ist einer der international führenden Anbieter sowohl für die mechanische als auch die biologische Abfallbehandlung. Die Expertise erstreckt sich dabei von der Planung über die Eigenfertigung des Stahlbaus sowie der Fließbänder bis hin zur Steuerungstechnik. Montage und Inbetriebnahme samt digitaler Prozessoptimierung gehören ebenfalls zu dem Angebot als Generalunternehmer.

Recyclingmaschinen

Die Eggersmann Recycling Technology ist nicht nur ein Hersteller von mobilen, sondern auch von stationären Recyclingmaschinen. Über BRT HARTNER bietet sie dabei stationäre Öffnungs-, Dosier- und Sortiersysteme. Die Eggersmann GmbH ist wiederum für die Mobilmaschinen verantwortlich. Das Sortiment umfasst unter anderem die TEUTON- und FORUS-Zerkleinerer, die TERRA SELECT sowie die STAR SELECT Siebmaschinen und die BACKHUS Mietenumsetzer – mit letzteren ist Eggersmann Weltmarktführer.

Biogas

Mit BEKON ist Eggersmann einer der Technologieführer in der Biogaserzeugung aus Abfällen in den Batch- und Plug-Flow-Verfahren.

f-e.de

Foto: Eggersmann Recycling Technology

INITIATIVE NEW LIFE

Die Initiative NEW LIFE engagiert sich für eine zukunftsweisende Reifen-Kreislaufwirtschaft, die Abfälle vermeidet, Ressourcen schont und Rohstoffe im Kreislauf hält.

Über 42 Prozent der jährlich rund 44,35 Millionen Altreifen werden in Deutschland der klimagerechten stofflichen Verwertung zugeführt, in ihre Bestandteile zerlegt und zu Sekundärrohstoffen aufbereitet: Textilfasern, hochreiner Stahldraht und vor allem Kautschuk/Gummi.

Das vermeidet im Jahr rund 225.000 Tonnen Abfälle, schont die natürlichen Ressourcen, hält wertvolle Rohstoffe im Kreislauf, spart über 150.000 Tonnen CO_2-Emissionen und reduziert die Abhängigkeit von Rohstoffimporten. Gummigranulat aus Altreifen ist ein wertvoller Sekundärrohstoff für eine große Bandbreite nachhaltiger (Recycling-)Produkte. Das Angebotsspektrum reicht von elastischen Böden für Spielplätze und Sportplätze über Trittschalldämmung und wetterfesten Bautenschutz bis hin zu langlebigem Gummiasphalt.

Foto: Initiative NEW LIFE

NEW LIFE Lernportal

Um Azubis die Bedeutung von Klimaschutz, Kreislaufwirtschaft und Recycling (-Produkten) zu vermitteln, hat NEW LIFE ein Lernportal für Berufskollegs eingerichtet: https://t1p.de/SCHULE.

2024 hat NEW LIFE den GREEN GOOD DESIGN AWARD 2024 in der Kategorie Green Recycling erhalten.

initiative-new-life.de

PLASTICSEUROPE DEUTSCHLAND E.V.

Plastics Europe ist der paneuropäische Verband der Kunststofferzeuger mit Büros in mehreren Wirtschaftszentren Europas. Mit fast 100 Mitgliedsunternehmen, die für mehr als 90 Prozent der Kunststoffproduktion in Europa stehen, ist der Verband ein bedeutender Akteur der Kunststoffindustrie mit der Verantwortung, offen und eng mit den verschiedensten Interessengruppen zusammenzuarbeiten, um sichere, kreislauffähige und ressourcenschonende Produkte zu entwickeln.

Nachhaltige Kreislaufwirtschaft mit Kunststoffen

Der Verband setzt sich aktiv für eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft mit Kunststoffen ein. Dies bedeutet, dass Kunststoffe am Ende ihrer Nutzungsdauer konsequent gesammelt, sortiert und wiederverwertet werden sollen.

Dr. Christine Bunte, Hauptgeschäftsführerin PlasticsEurope Deutschland e.V.

Foto: Sarah Haehnle

Ein spezieller Fokus liegt auf der Unterstützung von Technologien, die dazu beitragen, den Einsatz fossiler Ressourcen in der Herstellung und Verarbeitung von Kunststoffen zu reduzieren. Dies beinhaltet die Förderung von alternativen Rohstoffquellen wie Biomasse und chemisch recycelten Materialien sowie den Ausbau von Mehrwegsystemen, erneuerbaren Energien und die Förderung von zirkulärem Design, damit Produkte in Zukunft weniger Material verbrauchen und leichter zu recyceln sind.

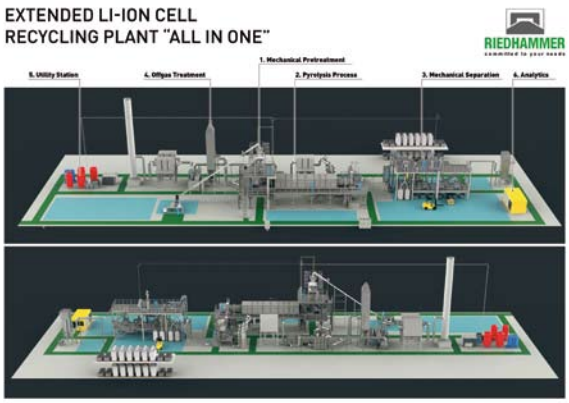
plasticseurope.org

RIEDHAMMER GMBH

Die Riedhammer GmbH, seit 100 Jahren Hersteller von industriellen Ofenanlagen, ist der perfekte Partner für innovative Wärmebehandlungstechnologie und Expertise in den Bereichen Advanced Battery Materials, LIB Recycling, Carbon und Technische Keramik – mit durchdachten und zuverlässigen technologischen Lösungen für alle Brennprozesse.

Im Bereich LIB bieten wir:

- Thermische Behandlung von Batteriepulvermaterialien // Maßgeschneiderte Prozess- und Produktlösungen
- Sintern / Kalzinierung / Pyrolyse // 1st baking / Re-baking Prozesse
- Prozesse für Batteriematerialien wie CAM: NCM, NCA, LFP, MNCO, S und AAM: Graphit, Si
- Rollenherdöfen und indirekt beheizte Drehrohröfen / Handlingsysteme



„Combined Lithium Cell Recycling Plant All in One“ ist eine innovative Recyclinganlage für Lithium-Ionen-Zellen zur Rückgewinnung von trockener Schwarzmasse, Kupfer- und Aluminiumflocken, mit Abgasfiltration mit Nachverbrennung + mechanischer Abscheidung einschließlich Magnetabscheidung + Wärme- und Energierückgewinnung über ORC-System. Hinzu kommt ein robuster und effizienter Pyrolyse-Ofen mit Entfernung von Bindemitteln, organischen Stoffen und Fluorquellen, mit Kapazität von bis zu 48 Tonnen pro Tag.

riedhammer.de
lithium-ion-batterykilns.com

Abb.: Riedhammer GmbH

VDM VERBAND DEUTSCHER METALLHÄNDLER UND RECYCLER E.V.

Der VDM Verband Deutscher Metallhändler und Recycler e.V. repräsentiert die Interessen der Metallhandels- und Metallrecyclingwirtschaft. Mit über 230 Mitgliedern und etwa 700 Niederlassungen deckt der Verband rund 90 Prozent des Metallmarktes in Deutschland und Österreich ab. Zu den VDM-Mitgliedern zählen Hütten- und Schmelzbetriebe, Händler, Recycler, Broker an der Londoner Metallbörse und weitere Spezialisten der Metallwirtschaft.

Netzwerk

Der VDM ist ein wichtiges Bindeglied zwischen Politik und Wirtschaft. Mit zahlreichen regionalen Trefftagen bringen wir zudem die Metallbranche zusammen und sind damit die größte Kommunikationsplattform der NE-Metallwirtschaft in Europa.

Wissen

Die Vielzahl europäischer und nationaler Umweltbestimmungen ist ohne die fachliche Aufarbeitung durch unsere Experten für mittelständische Unternehmen kaum nachvollziehbar. Mit aktuellen Informationen, umfassender Beratung und regelmäßigen Updates halten wir unsere Mitglieder auf dem neuesten Stand.

Partner

Wir pflegen Beziehungen zu allen Akteuren in der Handels- und Recyclingwirtschaft, um branchenspezifische Interessen bestmöglich zu vertreten.

vdm.berlin

VDM-Außenhandelsbericht

Foto: EU-R Archiv

WFZruhr E.V.

Das WFZruhr ist das Kompetenz-Netzwerk der Circular Economy in NRW: Dazu gehören die kommunale und private Entsorgungswirtschaft genauso wie Unternehmen der Recycling- und Umweltwirtschaft. Ebenfalls sind Anlagen- und Gerätehersteller, Zulieferer sowie Logistik-, IT- und Analytik-Unternehmen aktiv dem Netzwerk angeschlossen. Branchenübergreifend decken die Mitglieder das gesamte Leistungsspektrum der Kreislaufwirtschaft ab.

Das WFZruhr bietet seinen Mitgliedern einen hohen Nutzwert durch Netzwerken mit Inhalt: Regelmäßige Veranstaltungen zu aktuellen Themen der Kreislaufwirtschaft und Fachtagungen,

Foto: WFZruhr e.V.

die den Unternehmen in der alltäglichen Praxis helfen.

Workshops/Fachausstellung (Auszug)

- Workshop-Themen: „Umweltrecht aktuell“, „Nachhaltigkeits-Berichterstattung“, „Social Media“ und „Brandschutz in der Kreislaufwirtschaft“.
- „Telematik-Anwendertag“ im Frühjahr 2025 in Lünen. Dieser bietet eine Fachausstellung zu digitalen Innovationen, ein Vortragsprogramm über Lösungsansätze und Informationen sowie umfangeiche Möglichkeiten zum Networking mit Fachpublikum.
- „11. Tag der Entsorgungs-Logistik & Kommunaltechnik“ am 10.-11. September 2025 in Selm; NRWs größte Freiland-Fachausstellung für Nutzfahrzeuge, alternative Antriebe und Kommunaltechnik.

Aktuelle Infos rund um das Kompetenz-Netzwerk und seine über 100 Mitgliedsunternehmen sind auf der Webseite zu finden: wfzruhr.nrw

WUPPERTAL INSTITUT FÜR KLIMA, UMWELT, ENERGIE gGMBH

Das Wuppertal Institut ist ein umsetzungsorientiertes Forschungsinstitut für Nachhaltigkeits- und Transformationsforschung. Kernauftrag des 1991 gegründeten Wuppertal Instituts ist es, auf Basis wissenschaftlicher Erkenntnisse einen Beitrag dafür zu leisten, die globalen Nachhaltigkeitsziele zu erreichen.

Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf Transformationspfaden in eine klimagerechte und ressourcenschonende Zukunft. Dafür entwickeln die Wissenschaftler*innen System-, Ziel- und Transformationswissen und erforschen praxisnahe Leitbilder sowie Strategien für Politik, Wirtschaft und Gesellschaft – auf lokaler Ebene, in Deutschland, in Europa und auf der

Foto: JRF e.V.

ganzen Welt. Wie gelingt die Transformation der ressourcenintensiven, linearen Ökonomie hin zu einer Kreislaufwirtschaft, bei der die in Produkten enthaltenen Rohstoffe und ihr Wert nach ihrer Nutzungsphase möglichst optimal erhalten bleiben? Dafür entwickelt die Abteilung Kreislaufwirtschaft Zielbilder und Instrumente und untersucht dabei in einem eigenen Forschungsbereich etwa die Rolle der Digitalisierung als wesentliche Voraussetzung für das Schließen von Stoffkreisläufen.

wupperinst.org

11. RECYCLING DESIGNPREIS VERLIEHEN

Recycling verbessert sich durch Innovationen. Zu diesem Zweck lobt die RecyclingBörse! Herford seit Jahren einen Recycling Designpreis aus. Die Produkte der diesjährigen Preisträger werden seit dem 1. Dezember 2024 im Forum des Marta Herford vorgestellt.

Den 1. Preis verdiente sich der Münchner Sebastian Thies mit seinem „NAT-2 Post (Long) COV(id) Sneaker“. Dieser Schuh besteht vor allem aus Polyurethan von Kühlschrank-Isolierungen, Nitrilkunststoff aus medizinischen Handschuhen und Biokeramikfasern. Innen ist er mit einer herausnehmbaren Echtkorksohle ausstaffiert. Der Sneaker ist vegan und wird in einem kleinen italienischen Familienunternehmen fair produziert.

Den 2. Platz belegte der Werkstoff „Frumo“, hergestellt aus saisonal wechselnden Lebensmittelabfällen und Naturharz. Das kompostierbare und leicht zu reparierende Material kann zu Herstellung von Bodenbelägen oder Möbeln eingesetzt werden. Platz 3 eroberte die Landauerin Mariss Gaab mit der Wiederverwendung von hauptsächlich Bauschutt von Deponien. Nach Analyse des Materials nach Form, Eigenschaft und Optik zerschnitt die Diplomantin die Brocken zu Materialscheiben, die sie zu verschiedenen Mustern zusammensetzte und die

sich als Fliesen oder Wandpaneelen eignen.

Aus Keramikbruch, Wolle und Staub

Welches Gestaltpotenzial gebrannte Sanitärkeramik auch noch als Abfallprodukt der Keramikherstellung besitzt, anstatt als mineralischer Bruch oder Bauabfall zu enden, konnte die Karlsruherin Diplomantin Lara Landbrecht mit der Crotto Collection unter Beweis stellen: durch Entwurf einer abgestimmten Badezimmer-Keramik aus Recyclingmaterial. Schalldämpfende Wandverkleidungen für Innenräume entwickelte der Budapester Apol Temesi mit Soundwool: Die Akustikpaneele aus wiedergewonnener Wolle lassen sich individuell zusammenstellen und sind zudem wärmedämmend, strapazierfähig und feuerfest. Eine Projektgruppe aus

Münster ist für „Dreizueins“ verantwortlich, einen Kleiderbügel, der im wesentlichen aus drei Teilen Staub (aus Wäschetrocknern) und einem Teil aus Speisestärke besteht, formgepresst wird und eine (wasserlösliche) Klarlack-Versiegelung erhält.

Aufbereitet und nutzbar gemacht: Garn

Die Trennung von Mischgarnen war bislang aufwändig und wurde kaum genutzt. „Undoyarn“ ist ein Verfahren zur Rückgewinnung von Garnen aus Alttextilien jeder Art. Durch die „Undoyarn“-Technik von Brigitte Sperling und Ina Goetz entstehen neue Garne zum Handstricken oder zur industriellen Verarbeitung. Jährlich fallen in Deutschland 2.500 Tonnen an Hunde- und Katzenhaaren in Privathaushalten und Friseursalons an. Die Bielefelderin Ann Cathrin Schönrock bereitet dieses Material und Tendel Lyocell-Fasern zu einem Garn aus hochwertiger Wolle auf. Und im Break-Up Lab der Hallenserin Sophia Reissenweber kommt ein biotechnologisches Recyclingverfahren zum Einsatz, das Polyesterfasern durch ein Enzym auflöst und einen biologisch abbaubaren Kunststoff zur Fertigung von beispielsweise Knöpfen oder Garn gewinnen lässt.

Aus Mineralien und Holzstaub

2020 musste die fleischverarbeitende Industrie in Deutschland rund 800 Millionen Liter Blut entsorgen. In seinem Projekt an der Staatlichen Akademie der Bildenden Künste in Stuttgart entwickelte Severin Zimmermann ein Verfahren, um aus getrocknetem Schlachterei-Blut und Holzstaub einer Schreinerei Bois Durci zu gewinnen: ein langlebiges, hartes Material für Alltagsobjekte, die kompostierbar sind. Die Herstellung von Geopolymeren aus urbanem, feingemahlenem

Fotos: Dr. Jürgen Kroll

Ziegelbruch untersuchte die Berlinerin Theresa Schwaiger in Materialexperimenten. Zur Veranschaulichung entwarf sie ein modulares System aus zusammensteckbaren Bausteinen. Aus rund 60 Prozent Sägestaub aus Natursteinen, 38 bis 40 Prozent an mineralischen Hilfsmitteln und Ziegelstaub bis höchstens zwei Prozent besteht die Recycling Glasur, die Benedikt Peirotén vom Studio Peipei anbietet. Die Glasur verzichtet auf zusätzlichen Quarzssand oder chemische Hilfsmittel. Damit könnte pro Woche etwa eine Tonne Glasur produziert werden.

Klassisch: Holzrecycling

Eine Terrassenmöbel-Garnitur aus gebrauchten Heizkörperverkleidungen aus Aluminium und pulverbeschichteten Stahlelementen stellen Anna Peper und Linus Mohr vor: Die Sitz- oder Auflage-Flächen wurden per einfacher Klemmtechnik mit den stählernen Seitenteilen als Beinen von Tisch oder Bank verbunden und sind problemlos wieder zerleg- und recycelbar.

Der Norweger Pieter van Tulder reichte beim Wettbewerb einen Stuhl namens

Sondre Chair ein: Dessen Grundmaterial wurde aus schmalen Restholzstücken aus dem lokalen Abfallsystem wiedergewonnen, zu verschieden großen Holzformen zusammengesetzt und daraus Einzelteile zur weiteren Fertigung gefräst. Die Bachelor-Arbeit von Maximilian Lechner an der Hochschule München verdeutlicht, wie eine Esstisch-Garnitur aus Massivholzabschnitten eines Sägewerks gefertigt werden kann. Traditionelle Handwerkstechnik sorgte hier – bei materialschonender Verarbeitung – für langlebiges und recycelbares Mobiliar. Jessica Koconrek ist die Erfinderin von „Zwingo“, einer Konstruktion aus gebrauchten Schraubzwingen, die, anstelle herkömmlich aus einem Fest- und einem Gleitbügel zu bestehen, aus zwei Zwingen im besonderen Winkel zusammengeschweißt wurde. Die Konstruktion erlaubt bei der Montage von Holzlatten einfachen und flexiblen Möbelbau.

Recycling neben Colani

Insgesamt 350 Projekte wurden zum diesjährigen 11. Recycling Designpreis eingereicht, 27 davon in der Ausstellung präsentiert. Wobei in Herford der Gedanke des Wiederverwertens auch in der Darbietung weitergeführt ist: Anstelle traditioneller Podeste entwickelten die Museumsdesigner ein System aus gebrauchten Stanzplat-

ten und Metallrohren; die erklärenden Ausstellungtexte fanden Platz auf der Rückseite übriggebliebener Plakate.

Noch eine Anmerkung: Im Vergleich zu den letztjährigen Präsentationen des Designpreises standen vor allem die stofflichen Eigenschaften der Materialien im Vordergrund; optische, ins Auge springende designerische Höhepunkte beispielsweise bei Möbeln oder Stoffen waren diesmal eher spärlich gesät. Aber es gibt einen Trost: In den benachbarten Räumen präsentiert Martha (als Museum für zeitgenössische Kunst) eine farben- und formenfrohe Ausstellung zum Werk von Luigi Colani – mit designerisch hochwertigen Werken, die leider in einer Epoche entstanden, in der der Rohstoff Plastik noch hoch im Kurs stand.

NEUES EISEN AUS ALTEM BERGBAUSCHLAMM

Bergbauschlamm verwandelt sich in wertvolle Metalle und neue Baustoffe: In den vergangen drei Jahren haben Forschende der TU Bergakademie Freiberg in einer Pilotanlage diesen innovativen Prozess erfolgreich erprobt.

Dem Team gelang es im Förderprojekt „recomine ZauBer“ (Laufzeit: 1. Januar 2022 bis 30. November 2024), aus Bergbauschlämmen und -abwässern Eisen und Zink zu gewinnen und die Reste zu einem Baustoff basierend auf der Geopolymertechnologie weiterzuverarbeiten. In das Ursprungsgewässer entließen sie am Ende sauberes Wasser. Dass der innovative Prozess funktioniert, bewiesen die Chemikerinnen und Chemiker am sogenannten Roten Graben bei Freiberg – das Verfahren wollen sie künftig mit regionalen Partnern weiterentwickeln. Die Recyclingtechnologie könnte aber auch Lösungsansätze für den Nachbergbau in anderen Regionen liefern.

In dem ehemaligen Bergbaugebiet sickern eisenhaltige Wässer und mehr als 13.000 Kubikmeter Schlamm aus dem Freiberger Revier in einen künstlich angelegten Bach, den „Roten Graben“. Was bisher als Altlast angesehen und aufwändig ausgebaggert und deponiert werden muss, wird im neuen Verfahren durch eine Filterpresse gepumpt und entwässert. „Mehrere Membranen filtern die festen Bestandteile ab und entfernen in einem weiteren Schritt enthaltene Schwermetalle“, erklärt Professor Martin Bertau vom Institut für Technische Chemie an der TU Bergakademie Freiberg. Es entsteht sauberes Wasser und ein Restschlamm.

Aus diesen Resten gewinnt das Team um Bertau die Wertmetalle Eisen und Zink. Dafür nutzen die Forschenden ein etabliertes Verfahren, damit sich der Gesamtprozess auch wirtschaftlich betreiben lässt. „Das Material kann in einem Hüttenbetrieb eingesetzt werden, der daraus Eisen und Zink herstellt“, erklärt Projektmitarbeiter Dr. Michael Kraft. „In Freiberg wäre dies zum Beispiel die Befesa GmbH.“ Dabei sammeln sich die Schadstoffe Arsen, Blei und Cadmium im Elektrofilter, werden sachgerecht entsorgt und damit dauerhaft der Umwelt entzogen. So werden nicht nur die im Schlamm befindlichen Wertstoffe gewonnen, sondern auch ein echtes Umweltproblem gelöst. Selbst den verbleibenden mineralischen Rückstand verwerten die Chemiker. „Den können wir in sogenannte Geopolymerbaustoffe verwandeln, indem wir ihn mit gebranntem Ton und Natronlauge versetzen. Das kennt man zu Hause als Abflussfrei“, erläutert Kraft.

Klimafreundliche Zementalternative

Geopolymere sind Bindemittel, die in ihrer Zusammensetzung natürlichen Mineralien nachempfunden sind. Sie besitzen Eigenschaften, die Zement gleichkommen oder diesen sogar übertreffen. So lassen sich aus dem Grubenschlamm zum Beispiel stabile Ziegel herstellen, die sich unbegrenzt recyceln lassen. Ihr Verfahren haben die Forschenden zum Patent angemeldet. Im Hinblick auf die EU-Wasserrahmenrichtlinie mit der Verpflichtung der Behandlung von Bergbauwässern kann so frühzeitig ein wesentlicher Beitrag geliefert werden, um behördliche Vorgaben zu erfüllen und die Natur von Schadstoffen zu entlasten. „Durch die Technologie zur Nutzung der Grubenschlämme werden nicht nur Deponieflächen geschont“, sagt Professor Martin Bertau. „Rund acht Prozent der weltweiten CO_2-Emissionen gehen auf Zement zurück. Mit Geopolymeren lassen sie sich um 80 Prozent reduzieren – das ist ein echter Beitrag fürs Klima!“ resümiert Dr. Michael Kraft.

Großes Interesse an Pilotanlage

Für die Versuchscontainer haben bereits mehrere Standorte Interesse angemeldet. „Die Versuchsanlage wird über den Winter gereinigt und geht im Frühjahr an einen neuen Standort“, verraten die Chemiker. Denn die Freiberger Technologie wird auf der Weltausstellung 2025 in Osaka im Deutschen Pavillon präsentiert.

tu-freiberg.de
recomine.de/projekte/projektdetail/zauber

Dr. Michael Kraft entnimmt eine Probe des eisenhaltigen Wassers und Schlamm

Foto: TU Bergakademie Freiberg

Schrottmarkt kompakt:

MANGELS AUSLASTUNG

Die Wirtschaftsflaute in Deutschland hält an, und viele Betriebe und Zulieferer in den Bereichen Automotive, Maschinen- und Anlagenbau sind in Kurzarbeit. Das schwächt weiter die Auftragslage der stahlverarbeitenden Industrien und führt folglich dazu, dass derzeit wenig Stahlschrott nachgefragt wird. Werke kündigten bereits längere Stillstandzeiten und Produktionskürzungen an.

Im Berichtsmonat November fielen die Schrottpreise um fünf bis zehn Euro pro Tonne – je nach Sorte und Abnehmerwerk. Mit ausschlaggebend dafür war die schwache Nachfrage türkischer und italienischer Verbraucher. Eine Trendumkehr und Belebung der Schrottpreise wird erst im späteren Verlauf der ersten Jahreshälfte 2025 erwartet. Wie sich der Markt im Dezember 2024 entwickelte, dazu lagen bei Redaktionsschluss dieser Ausgabe (13. Dezember 2024) noch keine aussagekräftigen Daten vor.

Foto: O. Kürth

Nach Informationen der IKB Deutsche Industriebank AG fällt das Handelsvolumen von Stahl sehr gering aus. Exporte in die Türkei oder nach Übersee setzen derzeit keine Impulse. Die negativen Entwicklungen in der Automobilindustrie und die schwache Baukonjunktur belasten Angebot und Nachfrage bei Alt- und Neuschrotten. Mangels Auslastung haben auch Edelstahlwerke ihre Produktion zurückgefahren. Die Nachfrage nach legiertem Schrott war im November verhalten, wenn auch die Schrottpreise gegenüber dem Vormonat nahezu unverändert blieben. Um durchschnittlich ein Prozent zogen hingegen die Aluminiumpreise an. Marktteilnehmer sehen dennoch keine Besserung der Marktsituation. Der Absatz für Halbzeug-fähige Aluminiumschrotte ist aber gut, was auch im Sekundärbereich die Nachfrage nach Aluminiumschrotten angeht. Für Unsicherheiten im globalen Aluminiummarkt sorgte die Ankündigung Chinas, den bestehenden Mehrwertsteuerrabatt auf Aluminiumexporte aufzuheben. Dies würde insbesondere die Preise für verarbeitete Aluminiumprodukte auf dem europäischen Markt treffen. Damit einhergehen könnte eine Verringerung der Exportmenge.

Kupfer notierte im November an den Börsen sehr volatil. Im Einklang mit der guten Marktversorgung fiel der Preis um fünf Prozent, und hat sich damit um über 17 Prozent von seinen im Mai erreichten Höchstständen entfernt. Schwache chinesische Konjunkturdaten und die Aufwertung des US-Dollars stehen im Zusammenhang. Die schlechte Auftragslage in Deutschland veranlasste viele Kupferhütten, ihre Produktion zurückzufahren.

Saubere Luft mit System

MADE IN GERMANY

Windsichter

Be- & Entlüftung von Sortierkabinen

Separatorschleusen

Jet-Zwischenfilter

NESTRO®

www.nestro.de

„DER BAUSEKTOR MACHT VOR, WIE CIRCULAR ECONOMY FUNKTIONIEREN KANN“

Erstmalig über 90 Prozent aller mineralischen Bauabfälle umweltverträglich verwertet.

Der effiziente Umgang mit Ressourcen ist in den vergangenen Jahren zunehmend in den Mittelpunkt der politischen Debatten gerückt. So definiert die Europäische Union im Rahmen ihrer Taxonomie den Übergang in eine Circular Economy als eines von sechs zentralen Nachhaltigkeitszielen. Dem Bausektor kommt dabei eine herausgehobene Verantwortung zu; denn mehr als die Hälfte des deutschlandweiten Abfallaufkommens besteht aus mineralischen Bauabfällen, davon entfallen 58,7 Prozent, also knapp zwei Drittel auf Boden und Steine.

Die Initiative Kreislaufwirtschaft Bau hat am 6. Dezember 2024 ihren 14. Monitoring-Bericht zum Aufkommen und Verbleib mineralischer Bau- und Abbruchabfälle veröffentlicht. Der Bericht basiert auf den amtlichen Daten des Statistischen Bundesamts und beschreibt die Situation im Jahr 2022. Bereits in den 1990er Jahren haben sich die maßgeblichen Verbände der Baustoffindustrie, der Bauwirtschaft und der Entsorgungswirtschaft zur Initiative Kreislaufwirtschaft Bau zusammengeschlossen, um die mineralischen Bauabfälle einer umweltgerechten Verwertung zuzuführen und ihre Deponierung zu minimieren.

Von den insgesamt rund 208 Millionen Tonnen an mineralischen Bauabfällen wurden in 2022 rund 188 Millionen Tonnen einer umweltverträglichen Verwertung zugeführt. Erstmalig wurden damit über 90 Prozent der anfallenden Bauabfälle wiederverwertet. Während Bodenaushub nur zu knapp 87 Prozent verarbeitet werden konnte, liegt die Verwertungsquote der körnigen mineralischen Bauabfälle, wie Bauschutt und Straßenaufbruch, bei knapp 96 Prozent. Durch die zu RC-Baustoffen aufbereiteten körnigen mineralischen Abfälle konnten 13,3 Prozent des Bedarfs an primären Gesteinskörnungen ersetzt werden; mit Berücksichtigung der industriellen Nebenprodukte liegt die Substitutionsquote bei 17,9 Prozent. „Der Bausektor macht vor, wie Circular Economy funktionieren kann. Die Betriebe vermeiden die Deponierung, bereiten die Abfälle zu RC-Baustoffen auf und setzten sie dann erneut in Bauvorhaben ein. So werden natürliche Ressourcen geschont“, sagt Dr. Berthold Schäfer, Sprecher der Initiative Kreislaufwirtschaft Bau.

Substitutionsquote nicht der richtige Maßstab

Die beteiligten Verbände zeigen sich zufrieden mit dem Ergebnis. Da die Potenziale der mineralischen Bauabfälle in Bezug auf die stoffliche Substitution heute nahezu ausgeschöpft sind, reagieren die beteiligten Verbände allerdings mit Unverständnis auf die vom Bundeskabinett beschlossenen politischen Zielsetzungen im Rahmen der Nationalen Kreislaufwirtschaftsstrategie, die Substitutionsquote zukünftig verdoppeln zu wollen: „Die Substitutionsquote hängt vom Gesamtbedarf an Gesteinskörnungen und dem Abfallaufkommen ab. Wir können nicht mehr als 100 Prozent der Abfälle verwerten. Da der Bedarf für Wohnungen, Infrastrukturen oder Energiewende deutlich größer ist als das Abfallaufkommen, kann die Substitutionsquote nicht beliebig gesteigert werden. Da zukünftig zudem mehr saniert und weniger neu gebaut werden soll, ist trotz aller Bemühungen zukünftig eher mit einem Rückgang der Substitutionsquote zu rechnen“, führt Schäfer aus. „Die Substitutionsquote ist daher nicht der richtige Maßstab für die Bewertung der Circular Economy-Erfolge im Bausektor.“

> „Wir können nicht mehr als 100 Prozent der Abfälle verwerten.“

Mantelverordnung kein Motor für mehr Kreislaufwirtschaft

Der nun vorliegende 14. Monitoring-Bericht mit den Daten des Jahres 2022 stellt den letzten Bericht der Initiative dar, der auf dem Rechtsrahmen der LAGA fußt. Der nächste Bericht wird mit den Daten 2024 erstmalig auf dem Rechtsrahmen der bundeseinheitlichen Mantelverordnung basieren. Die Mantelverordnung ist seit August 2023 in Kraft und zeichnet sich durch nicht harmonisierte Grenzwerte zu angrenzenden Rechtsbereichen, mehr Bürokratie und höhere Kosten aus. Die Deponierung könnte dadurch zunehmen und die Verwertungsquote sinken. Die Initiative Kreislaufwirtschaft Bau fordert daher mehr Augenmaß von der Politik. „Ambitionierte Ziele im Bereich Circular Economy sind richtig, müssen aber realistisch an Aufkommen, rechtlichen Hürden und dem absehbaren Bedarf ausgerichtet sein“, schließt Schäfer.

■ Die Monitoring-Berichte „Mineralische Bauabfälle“ stehen kostenlos im Internet zur Verfügung:
🌐 kreislaufwirtschaft-bau.de

FEESS BINDET CO_2 IN REZYKLIERTEM BAUSCHUTT

Am 15. November 2024 startete bei der Firma Feess in Kirchheim/Teck der Betrieb einer Anlage, die verflüssigtes Kohlendioxid (CO_2) in rezykliertem Bauschutt bindet. Das kornförmige Material geht als angereicherter Zuschlagstoff großteils als Frostschutzmaterial in den Straßenbau und zu einem geringeren Teil in die Betonproduktion, so der Plan.

150 Fachleute aus Baubranche, Politik und Forschung waren beim Start dabei. Walter Feeß (gelbe Jacke) erklärt vor dem CO_2-Silo den Prozess

Die 2019 in Bern gegründete Neustark AG hat das Verfahren entwickelt und die Anlage gebaut. „Es ist bereits die 22. Anlage europaweit, die in Betrieb geht," erläuterte Valentin Gutknecht, Mitgründer und Co-CEO von Neustark, bei der Einweihung mit 150 Gästen aus Politik, Behörden, Bauwirtschaft und Forschung. Unternehmer Walter Feeß stand mit den Schweizern seit 2018 in Kontakt und hatte vor zwei Jahren eine Pilotanlage in seinem Wertstoffhof Rabailen an der A8 zum Testen.

„Das ist doch klüger"

Die Kirchheimer Anlage, die in vier Kammern klimaschädliches Gas in das mineralische Gestein eindampft, kann in 100.000 Tonnen RC-Beton pro Jahr 1.000 Tonnen CO_2 binden. Das entspricht der Kompensation von 100.000 Bäumen. Walter Feeß appellierte in diesem Zusammenhang an die Anwesenden, dieses karbonatisierte Rezyklat regional nachzufragen und zu verbauen. Der 70-jährige Recycling-Visionär: „Das ist doch klüger, als das verflüssigte CO_2 zur Küste zu fahren und im Meer in 4.000 Metern Tiefe in den Boden zu verpressen." Umweltstaatssekretär Dr. Andre Baumann (Grüne) kündigte bei der Einweihung an, Rezyklat in Ausschreibungen künftig zu priorisieren statt es bei einer Produktneutralität zu belassen. So würden die RC-Zuschlagstoffe zum neuen Standard, der dann auch überall verfügbar sei. Ähnlich müsse es eines Tages mit dem karbonatisierten Material sein, das den CO_2-Footprint des Betons beim Bauen allein schon um zwölf Prozent senke.

Ziel der Eidgenossen bis 2030: Mit ihren Anlagen eine Million Tonnen CO_2 pro Jahr in RC-Baustoffen binden. Wie Walter Feeß forderte Valentin Gutknecht die Verwaltungschefs auf, karbonatisiertes Rezyklat einzusetzen. Die Stadt Zürich gehe hier vorbildlich voran. Aktuell dränge Neustark in der Schweiz auf ein Pilotprojekt, einen Kilometer Autobahn mit karbonatisiertem Rezyklat zu bauen. Zweispurig erfordere das 10.000 Tonnen Material, in denen CO_2 gebunden werden könne. Bauschuttrecycler Feess, der 2016 den Deutschen Umweltpreis für seine Innovationskraft erhalten hatte, gehört auch mit dieser Investition wieder zu den Pionieren. Nur in Berlin betreibt Neustark bereits selbst seit 2023 in Deutschland eine solche Anlage, deren Material gut nachgefragt werde.

Auf diesen Effekt hofft nun auch Feeß: „Wir brauchen jetzt dringend die Nachfrage der öffentlichen Hand, die diesen

Fotos: Leonhard Fromm

rezyklierten und karbonatisierten Zuschlagstoff für ihre Hoch- und Tiefbauten nachfragt, damit wir unsere Anlage auslasten und refinanzieren können." Der Landesregierung von Baden-Württemberg dankte der Unternehmer für die Förderung der Anlage mit 400.000 Euro. Zu seinem Eigenanteil von 600.000 Euro kämen nochmals 150.000 Euro Eigenleistungen hinzu, mit denen er in Vorleistung gegangen sei, „um endlich enkeltauglich bauen zu können".

Mindestens gleichwertig

Eine Tonne RC-Split in einer Körnung von zwei bis 16 Millimetern aus recyceltem Bauschutt bindet fünf Kilogramm CO_2. Bei Betonbrechsand, der ab April 2025 für die Frischbetonherstellung in Deutschland beigemischt werden darf, liegt der Wert je Tonne sogar bei 22 Kilogramm. Das belegen bisherige Erfahrungen. Beide mit CO_2 angereicherte Materialien werden in der Schweiz seit 2021 als Zuschlagstoff im Hoch- und im Tiefbau verwendet.

In der Praxis kippt ein Radlader den mit Zement versetzten recycelten Split tonnenweise in einen Silobunker, aus dem ein Spezialcontainer mit 40 Tonnen randvoll befüllt wird. Nun wird der Container, der im Inneren mit Rohren versehen ist, luftdicht verschraubt, und das flüssige CO_2 aus einem Tank, das zuvor in Biogasanlagen neben Methan abgeschieden wurde, wird mit einem Verdampfer gasförmig gemacht und nun präzise in den Splitcontainer zudosiert. Da das Gas schwerer als Luft ist, durchdringt es den Behälter von unten nach oben. Nach gut drei Stunden haben die Zementpartikel im Split knapp 200 Kilogramm CO_2 aufgenommen und der Prozess ist abgeschlossen.

Das Material kann nun auf die Baustelle oder ins Betonwerk gefahren werden. In drei Durchläufen pro Tag, so der Plan, werden rund 500 Kilogramm CO_2 gebunden. Hersteller Holcim, der sich dem möglichst nachhaltigen Beton verpflichtet fühlt, ist mit seinem Werk im 25 Kilometer entfernten Stuttgarter Neckarhafen Kooperationspartner. Dessen Regionalleiter Hagen Aichele, der bei der Einweihung vor Ort war: „Versuche in unserem Prüflabor haben bereits 2021 ergeben, dass der karbonisierte Zuschlagstoff mindestens gleichwertig ist."

Zement einsparen

Neustark-Geschäftsführer Gutknecht meint sogar, man könne dadurch einige Prozentpunkte an Zement einsparen, weil durch die CO_2-Zugabe ein Teil des im Zuschlagstoff enthaltenen alten Zements reaktiviert werde. Aktuell erlaubt die deutsche Baunorm, dass RC-Beton zu 35 Prozent aus recyceltem Zuschlagstoff hergestellt werden darf. Ein Fünftel dieses Zuschlagstoffs wiederum soll künftig aus Betonbrechsand bestehen dürfen, der sogar 22 Kilogramm CO_2 je Tonne bindet. Der Grund: Bei der Produktion von Zement werden oberhalb von 1.000 Grad Celsius bei der Kalkverbrennung 60 Kilo des klimaschädlichen CO_2s je Tonne Zement freigesetzt. Im Labor kann der Kalk bereits wieder bis zu 30 Kilogramm aufnehmen. Auch die Oberflächen von Betonwänden absorbieren deshalb über die Jahrzehnte wieder in geringem Maß das klimaschädliche Gas, das in der Luft einen Anteil von fünf Prozent hat.

Gutknecht rechnet vor, dass die Herstellung von einer Tonne Zement 500 Kilogramm CO_2 emittiert. Mit der stationären Anlage im Dauerbetrieb könne Feess täglich 800 bis 1.000 Kilogramm CO_2 vor allem in Frostschutzmaterial für den Straßen-, Garten- und Landschaftsbau, Betonbrechsand, aber auch in Split binden. Gutknecht: „Was unser Container mit einer Füllung Split in drei Stunden an CO_2 bindet, entspricht der Jahreskapazität von zehn Buchen." Allein die weltweite Zementproduktion verursache pro Jahr mehr als zwei Milliarden Tonnen CO_2. Insgesamt emittiere die Weltwirtschaft 40 Milliarden Tonnen pro Jahr.

Dank Feess' Zuschlagstoffen

Die Logik des Betriebswirts: 90 Prozent dieser Emissionen würden bis 2050 durch Kreislaufwirtschaft, regenerative Energien und Vermeidung eingespart. Die verbleibenden zehn Prozent müssten permanent gespeichert werden. In der Schweiz hat Neustark bislang acht stationäre Anlagen verkauft, zum Beispiel an Holcim. Diese lassen die Berner

Setzen Maßstäbe in der Dekarbonisierung: Thomas Beißwenger, Hauptgeschäftsführer des Industrieverbandes Steine und Erden, Walter Feeß, Andre Baumann und Valentin Gutknecht (v.l.)

bei einem Anlagenbauer nach ihren Konstruktionsplänen produzieren. Das Unternehmen selbst beschränkt sich auf das Engineering, die Zertifizierung der Anlagen und Prozesse, deren Vertrieb und die CO_2-Logistik. So kauft etwa Google deren Zertifikate, um in der Bilanz CO_2-neutral zu sein. Dank Feess' Zuschlagstoffen liegt in der Region Stuttgart seit Jahren die Recyclingquote bei bundesweit einmaligen 50 Prozent – der bundesweite Wert dürfte allenfalls auf zwei Prozent kommen. Mit den zehn Silos auf dem Stuttgarter Holcim-Werksgelände hat der Hersteller die nötige Variabilität; meist verfügen Betonwerke nur über fünf Silos. Zudem müsse ab April der dann auch in Deutschland zugelassene Betonbrechsand möglichst tagesaktuell verarbeitet werden, da er wegen seines Zementanteils rasch verklumpt, sagt Hagen Aichele. Hinzu kämen immer neue Rezepturen im Zementbereich.

Erfahrungen mit „Öko-Beton"

Vom baden-württembergischen Umweltministerium war der Vize-Referatsleiter für mineralische Abfälle, Dr. Daniel Laux, in das Projekt involviert. Seinen Zuspruch werden die Akteure noch brauchen, wenn es um baurechtliche Verfahren, Normen, Genehmigungen und verwaltungsinterne Aufklärung geht. Zumal eine Straße für 500.000 Euro mit karbonatisiertem Rezyklat maximal 1.000 Euro mehr kostet, um die Investition zu refinanzieren. Über die CO_2-Zertifikate dagegen finanziert Feess seine Personal- und Stromkosten. In der Schweiz gilt dagegen ein deutlich liberaleres Baurecht, weil der Gesetzgeber auf die Eigenverantwortung der Bauherren und -verantwortlichen setzt. Auch ist die CO_2-Steuer seit Jahren um ein Mehrfaches höher. Auf der Berliner Großbaustelle „Friedenauer Höhe" wurde bereits 2022 karbonatisiertes Betonrückbaumaterial von Neustark eingesetzt. Dort sind zehn Kilogramm CO_2 je Kubikmeter Beton gebunden. Saidah Bojens, Projektentwicklerin von Bauträger Instone, war es wichtig, mit „Öko-Beton" Erfahrung zu sammeln. Und in Rubigen bei Bern bringt Gutknecht auf dem Gelände der Kästli Bau AG 30 Tonnen flüssiges CO_2 aus einem Tank in den recycelten Bauschutt ein. Das Gas stammt aus der Berner Abwasserreinigungsanlage, in der das Faulgas aus dem Klärschlamm in die Fraktionen Methan und Kohlendioxid aufgespalten wird. Und während das Methan ins Erdgasnetz eingespeist wird, nimmt Neustark dem Klärwerk 2.000 Tonnen CO_2 pro Jahr ab und bindet es mineralisch.

feess.de, neustark.com

■ Autor: Leonhard Fromm, freier Journalist

EU-Recycling BUSINESS INDEX (Anbieter-Verzeichnis)

EU-Recycling BUSINESS INDEX
Das Fachmagazin für den europäischen Recyclingmarkt

Der BUSINESS INDEX stellt Anbieter aus folgenden Bereichen vor: Recycling- und Anlagentechnik, Aufbereitungs- und Sortiertechnik, Pressen, Software / Digitale Lösungen, Hallensysteme, Schutzwände, Lagerlösungen, Wägetechnik, Transport, Förder- und Sortiertechnik, Materialumschlag, Brand- und Personenschutz, Geruchs- und Staubbindung, Abluftreinigung, Dienstleistungen (Verwertung und Entsorgung), Analyse- und Labortechnik, Sammelsysteme, Zubehör und Verschleißteile.

EU-Recycling Magazin
Eine halbe Seite Firmen-/Produktdarstellung inkl. Foto und Logo im EU-Recycling Print-Magazin, ca. 1.200 Zeichen inkl. Leerzeichen.

EU-Recycling Webseite
Eine Seite Firmen-/Produktdarstellung inkl. Foto und Logo für 1 Jahr auf der EU-Recycling Webseite, in der Rubrik BUSINESS INDEX, ca. 1.200 Zeichen inkl. Leerzeichen, Verlinkung zur Firmen-Webseite und zu Angeboten.

Paketpreis (Print und Online): 750,- Euro zzgl. Mehrwertsteuer / Jahr

Jetzt bestellen: eu-recycling.com/business-index-bestellung

eu-recycling.com/business-index

Schredder von Pronar:

„DIE LEISTUNGSSTÄRKSTE ANLAGE IST AUCH DIE WIRTSCHAFTLICHSTE“

Die MRW 2.1010 des polnischen Herstellers bietet für die Dowideit Erden GmbH aus Wustermark die optimale Lösung zur Aufbereitung von Boden und Holz. Geliefert von der C. Christophel GmbH aus Lübeck/Duisburg, ermöglicht der leistungsstarke Schredder von Pronar dem Unternehmen die effiziente Zerkleinerung selbst großer und widerstandsfähiger Materialien. Dies führt nicht nur zu einer Reduzierung der Kosten, sondern auch zu einer Steigerung der Betriebsproduktivität und einer Optimierung der Arbeitsabläufe.

Eine sechs Kubikmeter fassende Schaufel eines Radladers entlädt eine massive Ladung aus Holzstämmen und Wurzelstöcken auf die Schredderwellen des Pronar MRW 2.1010. Mit einer gewissen Skepsis betrachtet Thomas Dowideit, Inhaber und Geschäftsführer der Firma Dowideit Erden, das Austragsband und äußert: „Ich kann mir kaum vorstellen, dass diese Menge problemlos durchkommt.“ In der Gemeinde Wustermark bei Berlin betreibt das Unternehmen einen Platz für die Aufbereitung von Boden und Holz. Dort wird eine Vielzahl von Produkten verarbeitet: angefangen von Grünschnitt über Wurzelholz bis hin zu Altholz. Während Grünschnitt und Wurzelholz hauptsächlich zur Kompostierung verwendet werden, wird der verbleibende Rest für Heizkraftwerke aufgearbeitet. „Für Fragen zur Aufbereitung vertraue ich immer gerne auf Peter Homann, den zuständigen Christophel-Vertriebsmitarbeiter. Mit seiner langjährigen Erfahrung in der Aufbereitungstechnik hat er stets eine passende Lösung parat“, erklärt Thomas Dowideit. Die Zusammenarbeit zwischen Dowideit Erden und Christophel besteht bereits seit vielen Jahren und wird von gegenseitigem Vertrauen und Respekt getragen.

Geballte Energie auf zwei Wellen

Bei dem Schredder MRW 2.1010 von Pronar handelt es sich um eine zuverlässige Maschine, die auch für die Zerkleinerung von Altholz, Bau- und Gewerbeabfall entwickelt wurde. Mit einer Leistung von 700 PS und zwei Wellen von je 2,5 Metern Länge, die jeweils ein Drehmoment von 250.000 Nm erzeugen, bietet sie eine beeindruckende Kraft. Diese geballte Energie ermöglicht es, auch größte und widerstandsfähige Materialien mit hoher Durchsatzleistung zu zerkleinern. Dabei ist jede Welle mit zehn Werkzeugträgern ausgestattet, die wiederum mit zehn Werkzeugen bestückt sind. Dank ihrer hohen Durchsatzleistung ist die MRW 2.1010 in der Lage, große Materialmengen in kurzer Zeit zu verarbeiten und nahtlos in den weiteren Produktionsprozess einzubinden. Dies führt zu einer gesteigerten Betriebsproduktivität und einer Optimierung der Arbeitsabläufe. Je nach Materialbeschaffenheit kann die Anlage entweder mit einem Sechs-Kubikmeter-Radlader oder einem Bagger mit Greifer beschickt werden. In beiden Fällen werden die Geräte voll ausgelastet, um unnötige und kostspielige Wartezeiten zu vermeiden.

Thomas Dowideit blickt gespannt auf das 1.500 Millimeter breite Austragsband. Während die Schaufel noch entleert wird, fließt ein satter Materialstrom über die gesamte Breite des Bandes. Die eindrucksvolle Kraft der Maschine ist nicht zu übersehen, und es ist offensichtlich, dass seine Erwartungen mehr als erfüllt wurden. „Die Durchsatzleistung dieser Anlage übertrifft deutlich alles, was wir bisher gesehen haben. Letztendlich geht es um die Kosten pro Tonne, und in dieser Hinsicht ist dieses Modell in seiner Klasse bisher unübertroffen“, lobt Peter Homann. Dem stimmt auch Thomas Dowideit nickend zu und unterstreicht die Bedeutung der Wirtschaftlichkeit: „Wir sind fest davon überzeugt, dass die leistungsstärkste Anlage auch die wirtschaftlichste für uns ist.“ Die Entscheidung für die Schredderanlage von Pronar wurde nach gründlichen Tests und Vergleichen mit anderen Maschinen getroffen. Die MRW 2.1010 erfüllte die Anforderungen des Unternehmens Dowideit Erden am besten.

- dowideit-erden.de
- pronar-recycling.com
- christophel.com

Foto: C. Christophel Maschinenhandel & Vermittlungen GmbH

KORN RECYCLING IMPLEMENTIERT KI-SYSTEM VON WESORT.AI

Das Unternehmen Korn Recycling in Albstadt, Baden-Württemberg hat kürzlich eine fortschrittliche Technologie von WeSort.AI implementiert, um die Sicherheit und Nachhaltigkeit in der Sortierung von Gewerbeabfällen weiter zu erhöhen. Die Investition in das BatterySort-System entstand aus dem Engagement des Mittelständlers für sichere Produktionsprozesse und dem Bestreben, Brandrisiken zu minimieren, die durch falsch entsorgte Lithium-Ionen-Akkus entstehen können. Für Korn Recycling steht nach eigener Aussage der Schutz von Menschen, Umwelt und Ressourcen an oberster Stelle, und durch diese innovative Lösung werde die Vermeidung von Bränden auf eine völlig neue Ebene gehoben.

BatterySort nutzt moderne Röntgentransmissionstechnologie und speziell entwickelte Deep-Learning-Algorithmen, um bis zu einer Tiefe von 50 Zentimetern in Abfallschichten verborgene Störstoffe präzise zu identifizieren und auszusortieren. „Unsere Anlage hat in der Vergangenheit bereits mehrere Brände erlebt, meist ausgelöst durch falsch entsorgte Lithium-Ionen-Akkus. Mit BatterySort von WeSort.AI können wir nun potenzielle Gefahrenquellen frühzeitig erkennen und aussortieren, bevor sie zu einem Brand führen“, erklärt Alexander Korn, Geschäftsführer von Korn Recycling. Das System bietet nicht nur einen erhöhten Schutz vor Bränden, sondern ermöglicht auch die Rückgewinnung wertvoller Materialien wie Lithium, Edelmetallen und Seltenen Erden aus den aussortierten Akkus und Elektrogeräten.

„Unsere Deep Learning-Algorithmen erreichen bereits eine hohe Erkennungsgenauigkeit und steigern sich durch kontinuierliche Verbesserungen. Unsere KI und Datensätze entwickeln sich ebenfalls stetig weiter“, merkt Nathanael Laier, Geschäftsführer von WeSort.AI, an. Die erkannten Akkus und andere Störstoffe werden durch spezielle Luftdruckdüsen aus der Abfallschicht geblasen und auf ein Förderband geleitet, das sie in feuerfeste Container transportiert und von dort wieder dem WEEE-System zuführt.

Wie Recyclingprozesse sicher werden

Angesichts der Tatsache, dass die Versicherungsprämien für Sortieranlagen seit 2004 um das Achtfache gestiegen sind, zeigt sich auch die Notwendigkeit, ältere Sortieranlagen zu modernisieren. Die innovative Technologie von WeSort.AI bietet dabei eine echte, präventive Lösung zur Brandvermeidung und adressiert auch eine Vielzahl weiterer finanzieller und operationeller Herausforderungen. So reduziert die Einführung des Systems in Sortieranlagen laut WeSort.AI kleinere Brandschäden, die pro Jahr und Anlage Kosten von durchschnittlich 200.000 Euro verursachen können. Darüber hinaus schützt sie vor dem potenziellen Totalverlust ganzer Sortieranlagen, der Schäden in Höhe von bis zu 30 Millionen Euro nach sich ziehen kann.

Ein weiterer angegebener Vorteil besteht in der „erheblichen“ Reduktion der Versicherungsprämien, wobei WeSort.AI mit Versicherungen wie der Hübner Versicherung zusammenarbeitet. Zusätzlich können Anlagenstillstände stark reduziert und damit das Personal effizienter für Nachsortierung und Betrieb eingesetzt werden. Außerdem entstehen weniger Kosten für Abnahmeverpflichtungen, die WeSort.AI zufolge dazu führen, dass Abfallmengen bei längeren Ausfällen an Wettbewerber abgegeben werden müssen. Auch sich stetig erhöhende Rückstellungen, die für die Anlagenbrände gebildet werden müssen, können verringert werden. Hierdurch ergibt sich ein ROI von wenigen Monaten, stellt WeSort.AI in Aussicht.

Durch die Implementierung des BatterySort-Systems kann Korn Recycling seine Vorreiterrolle im Bereich des sicheren und umweltfreundlichen Recyclings festigen. Gemeinsam mit WeSort.AI, erst kürzlich ausgezeichnet mit dem Deutschen Gründerpreis, will das Unternehmen neue Maßstäbe in der Abfallwirtschaft setzen und zeigen, wie durch den Einsatz moderner Technologie ein sicherer und effizienter Recyclingprozess ermöglicht wird.

Foto: WeSort.AI

- korn-recycling.de
- wesort.ai

WRC 240i Rock Crusher von Wirtgen:

PACKLAGEN-RECYCLING IN EINEM ARBEITSSCHRITT

Brechen, Mischen und Sieben an Ort und Stelle.

Im Schatten der mittelalterlichen Burg Metternich führt die Landstraße L98 an der Mosel entlang. Sie ist ein wichtiger Teil der Infrastruktur dieser Wirtschaftsregion, den es instand zu halten gilt. Im Bereich rund um die Ortschaft Beilstein wurden knapp drei Kilometer der Straße strukturell saniert. Nach dem Abfräsen der beschädigten Asphaltdeckschicht wurden die Reste der Asphaltbinderschicht und die darunter liegende Gesteins-Packlage mit einem WRC 240i Rock Crusher von Wirtgen in einem Übergang in situ gebrochen und aufbereitet. Ziel war es, eine neue, homogene Tragschicht zu erstellen, die auch den Achslasten des zukünftigen Verkehrs lange standhalten kann.

Der Wirtgen Rock Crusher bearbeitete über 20.000 m² Recyclingfläche innerhalb von zwei Tagen

Alternative zur konventionellen Aufbereitung

Gesteins-Packlagen wie auf der L98 oder Tragschichten mit großen Steinen, wie sie früher öfter gebaut wurden, führen dazu, dass herkömmliche Instandsetzungen sehr aufwändig werden können und eine konventionelle Aufbereitung sehr kosten- und zeitintensiv ist. Vor allem der Transport der Materialien braucht Zeit und kostet Geld. Wirtgen bietet mit dem WRC 240i Rock Crusher eine ökonomische Verbesserung und Alternative für diese Aufgabenstellung. Die Maschine punktete auch bei der Produktivität, der erreichbaren Arbeitstiefe und der Qualität des Materials, das der WRC produziert.

Packlagen und Steine mit einer Kantenlänge bis zu 300 mm können gebrochen werden

Der Brech- und Mischrotor des WRC 240i arbeitete die vorliegende Binderschicht und die darunterliegende Gesteins-Packlage mit den HT18-Brechwerkzeugen 35 Zentimeter tief auf. Im Brechprozess sorgten die variable und die feste Brechstufe dafür, dass die Steine Stück für Stück auf die gewünschte Größe durch Schlagzertrümmerung gebrochen wurden. Die Siebeinheit mit 45 Millimetern Maschenweite im hinteren Bereich des Brech- und Mischraumes diente als Maß der gebrochenen Stückgröße. So entstand an Ort und Stelle eine bis zur Arbeitstiefe von 35 Zentimetern homogen gemischte und den Vorgaben entsprechende neue, hochwertige Tragschicht. Mit einer Arbeitsbreite von 2,32 Metern und einem Vorschub von sieben Metern pro Minute ergab sich eine Brechleistung von 600 Tonnen pro Stunde. Über die gesamte Baustelle produzierte der Wirtgen Rock Crusher an Ort und Stelle rund 11.900 Tonnen Material und sparte circa 1.200 Lkw-Ladungen für An- und Abtransport eines aufbereiteten oder neuen Materials. Die neue Schottertragschicht war nach der Verdichtung bereit für den Überbau mit Asphaltbinder und Asphaltdeckschicht.

Der Wirtgen Rock Crusher sparte nicht nur jede Menge Transportkosten ein, sondern es wurden auch die CO_2-Emissionen deutlich gesenkt – in diesem Fall um 66 Prozent. Die Baukosten für die Herstellung einer ungebundenen, homogenen Tragschicht wurden um 75 Prozent reduziert, und die Bauzeit verringerte sich um 55 Prozent. Damit war der Bauabschnitt auf der L98 innerhalb von nur zwei Tagen für den Asphaltüberbau bereit und konnte nach kürzester Zeit wieder dem Verkehr übergeben werden.

wirtgen-group.com

Fotos: Wirtgen Group

MIT LEISTUNGSSTARKEM DIGITALISIERUNGSKONZEPT ZU EFFIZIENTEREM ZERKLEINERN

Mit dem „Vecoplan Smart Center“ (VSC) hat Vecoplan ein Digitalisierungskonzept im Programm, mit dem Anwender die Effizienz ihrer Maschinen und Anlagen maximieren können. Es ermöglicht die Vernetzung mit dem Hersteller.

Die Zerkleinerungs-Spezialisten können auf die Steuerung oder das Bedienpult zugreifen und in Echtzeit Fehler erkennen, analysieren und beheben. Alle relevanten Daten und Dokumente sind online verfügbar und alle erforderlichen Maßnahmen aufgelistet. Bei Investition in ein Vecoplan-Produkt ist das VSC inkludiert.

Integriert ist das Bedienpanel „VSC.control“, das als Kommunikationsmedium für die Steuerung dient. Dabei ist es nicht einfach nur ein Bedienpanel. Bastian Wienen, Gebietsvertriebsleiter im Geschäftsbereich Recycling | Waste bei Vecoplan, bezeichnet das Bedienpanel als „Herzstück unserer modernen Maschinensteuerung und die Hauptschnittstelle zwischen dem Bediener und der Maschine. Außerdem verbindet es diese direkt mit unserem Service-Netzwerk.“ Durch sein robustes Design eignet es sich für den Einsatz in rauer Umgebung. Die intuitive Nutzeroberfläche erleichtert die Bedienung erheblich. Über die Kommunikationsschnittstelle und die parallele Navigation lassen sich verschiedene Aufgaben gleichzeitig bewältigen.

Das VSC.control ist zudem sehr flexibel. Es lässt sich sowohl in Schaltschränke einbauen als auch als eigenständiges Bedienpult verwenden. „Dies erlaubt es uns, unterschiedliche Varianten anzubieten, die auf die spezifischen Anforderungen unserer Kunden abgestimmt sind“, hebt Wienen hervor. „In vielen unserer Maschinen

Mit dem VSC können Anwender wichtige Leistungskennzahlen (KPIs) überwachen

ist das VSC.control bereits als Standard integriert. Anwender können bestehende Anlagen aber auch problemlos nachrüsten und mit diesem fortschrittlichen Steuerungssystem ausstatten. Sie profitieren damit von den neuesten technologischen Vorteilen.“

Besondere Anforderungen erfüllen

Die zweite Komponente des VSC ist das „VSC.connect“. Diese Plattform bietet eine Vielzahl von smarten Tools, die der Maschinenbauer speziell entwickelt hat, um die Effizienz und Wartungsfreundlichkeit der Maschinen zu verbessern. Durch VSC.connect kann der Kunde seine Anlage online

Über eine Kamera hat der Betriebsleiter alle sensiblen Bereiche im Blick

vernetzen und auf zusätzliche Serviceleistungen zugreifen. „Der Remote Service ermöglicht es uns, Probleme aus der Ferne zu diagnostizieren und zu beheben“, erläutert Wienen. „Damit lassen sich die Stillstandzeiten der Zerkleinerer minimieren.“ Inbetriebnahmen können zudem online durchgeführt werden, was den Start neuer Maschinen vereinfacht. Dazu kommt: Kunden haben die Möglichkeit, wichtige Leistungskennzahlen (KPIs) zu überwachen. Sie maximieren so die Produktivität der Anlage und minimieren Ausfallzeiten. Eine Media-Datenbank stellt zudem umfangreiche Informationen und Dokumentationen bereit, mit denen sich die Maschinen leichter warten und betreiben lassen. Den Bedienern stehen auch Tutorials zur Verfügung, die ihnen Rüstvorgänge einfach und visualisiert erklären, etwa wie sie Schneidkronen tauschen oder Gegenmesser einstellen können. „Diese beiden Bausteine arbeiten zusammen und stellen damit eine hohe Effizienz und optimale Betriebsbedingungen sicher“, merkt Bastian Wienen an.

Das Vecoplan Smart Center bietet ein umfassendes Dashboard, das alle relevanten Informationen in Echtzeit anzeigt. Der Anwender kann darüber auch historische Daten abrufen sowie den Maschinenbetrieb detailliert analysieren und optimieren. Durch die integrierten Kameras hat er die Möglichkeit, visuelle Inspektionen durchzuführen, ohne vor Ort sein zu müssen. Die mit dem VSC ausgestatteten Maschinen unterstützen Betreiber zudem, indem sie Meldungen wie einen Störungsfall oder eine anstehende Warnung direkt auf das digitale Endgerät des Bedieners und des Produktionsleiters übermitteln.

vecoplan.com

Fotos: Vecoplan AG

WEGE FÜR DIE NÄCHSTE SOLARZELLEN-GENERATION

Die Entwicklung von Perowskit-Silizium-Tandemsolarzellen, bestehend aus stabilen Materialien und gefertigt mit skalierbaren Produktionsverfahren, ist die Voraussetzung für den nächsten Technologiesprung der Photovoltaik-Industrie.

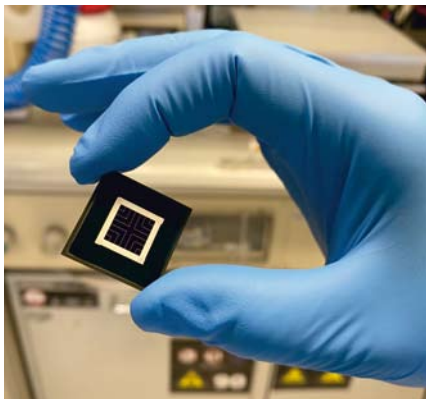
Über einen Zeitraum von fünf Jahren haben sechs Fraunhofer-Institute im Leitprojekt „MaNiTU“ ihre Kompetenzen vereint, um möglichst nachhaltige Wege für die Markteinführung dieser Tandem-Solarzellen aufzuzeigen. Dabei konnten sie zeigen, dass hohe Wirkungsgrade mit industrienahen Prozessen realisierbar sind. Hohe Effizienzen konnten jedoch nur mit bleihaltigen Perowskiten erzielt werden. Daher entwickelten die Forschenden geeignete Recycling-Konzepte, um die Nachhaltigkeit zu sichern.

Die Fraunhofer-Wissenschaftler stellten zahlreiche neue Materialien mit Perowskit-Kristallstruktur her und verglichen diese auf Zellebene mit bekannten Materialien. Jedoch können nur mit bleihaltigen Perowskiten hohe Effizienzen erzielt werden. Das Forschungsteam realisierte hocheffiziente Demonstratoren, zum Beispiel eine Perowskit-Silizium-Tandemsolarzelle über 100 Quadratzentimeter mit Siebdruckmetallisierung, sowie Minimodule für einzelne und verschaltete Tandemsolarzellen. Vollständige Nutzungszyklusanalysen ergaben, dass mit geeigneten Produktions- und Recyclingverfahren sowie Degradationsraten, die mit der heutigen Siliziumtechnologie vergleichbar sind, ein nachhaltiges Produkt zur Verfügung steht.

Dank der „hybriden Route“

Die Wissenschaftler forschten an Herstellungsprozessen für Perowskit-Materialien, die auf großen Flächen industriell umsetzbar sind. Dank der sogenannten „hybriden Route“, eine Kombination aus Aufdampfen und nasschemischer Abscheidung, realisierten sie Perowskit-Dünnschichten mit hoher Qualität auf industriell texturierten Siliziumsolarzellen. Das Forschungsteam konnte so eine volltexturierte Perowskit-Silizium-Tandemsolarzellen mit 31,6 Prozent Effizienz auf einem Quadratzentimeter Zellfläche erzielen.

Im Fokus der Materialentwicklung standen neben gängigen bleihaltigen Perowskitverbindungen insbesondere nicht-giftige, bleifreie Alternativen. So konnten die Wissenschaftler detaillierte Erkenntnisse über die Stabilität und Eigenschaften der Zielmaterialien durch eine enge Verzahnung aus theoretischer Simulation, experimenteller Materialsynthese und Zellherstellung gewinnen. Neben verschiedenen Perowskitverbindungen wurden zusätzlich unterschiedliche Synthesewege betrachtet. „Insbesondere die skalierbare, semi-kontinuierliche Perowskit-Synthese in Pulverform mittels Sprühtrocknung stellt eine geeignete Screening-Methode für eine Vielzahl von Verbindungen und deren potenzieller Synthese dar. Die Methode lässt sich auch auf industrierelevante Mengen anwenden“, erklärt Dr. Benedikt Schug, Leiter der Partikeltechnologie am Fraunhofer-Institut für Silicatforschung ISC. Jedoch konnte das Forschungsteam mit keinen aus der Theorie vorhergesagten und experimentell synthetisierten bleifreien Materialien Tandemsolarzellen mit ausreichender Effizienz realisieren, da die intrinsischen Materialqualitäten nicht ausreichend hoch waren.



Den Wissenschaftlern gelang die Herstellung einer Perowskit-Silizium Tandemsolarzelle mit 31,6 Prozent Wirkungsgrad auf einen Quadratzentimeter. Dafür nutzten sie eine Standard-Siliziumsolarzelle, wie sie aktuell in der Industrie genutzt werden

Foto: Fraunhofer ISE

Möglichkeiten einer geschlossenen Kreislaufwirtschaft

Um den gesamten Produktnutzungszyklus der Tandemsolarzellen zu berücksichtigen, betrachteten die Wissenschaftler auch das Thema Recycling und Möglichkeiten einer geschlossenen Kreislaufwirtschaft. Sie führten eine detaillierte Bewertung der Umweltauswirkungen der Produktion, der Nutzungsphase und des „Produktlebensendes“ der Tandemsolarzellen durch und entwickelten Recyclingkonzepte für Perowskit-Tandemmodule. „Durch den Einsatz von fortschrittlichen Recyclingprozessen kann eine Kreislaufwirtschaft für Photovoltaiksysteme auch für bleihaltige Perowskite geschaffen und eine langfristige Energieeffizienz gewährleisten werden“, fasst Prof. Dr. Peter Dold, Leiter der Fraunhofer-Einrichtung für Wertstoffkreisläufe und Ressourcenstrategie IWKS, die Ergebnisse zusammen.

Von der Forschung in die Anwendung überführen

Die Forschenden arbeiteten an der Entwicklung industrienaher Anlage-

komponenten und Beschichtungstechnologien, um leistungsstarke Kontaktmaterialien für Elektron- und Lochkontakte im industriellen Waferformat G12 zu etablieren. Eine der Herausforderungen war dabei die Temperaturempfindlichkeit der Perowskitzelle, die bei der Herstellung des Frontkontaktsystems nur Temperaturen unter 100 °C zulässt.

Darüber hinaus ist die Abscheidung eines transparent leitfähigen Oxids auf der Zelle erforderlich. Hierzu wurde eine neue Prozesskette bestehend aus der Kombination von ALD- und Verdampfungsprozessen in einer SALD-Hybridanlage realisiert und durch einen abschließenden Sputterprozess ergänzt. „Unser Ziel ist nun der Transfer der Entwicklung“, erklärt Dr. Volker Sittinger, Abteilungsleiter Diamantbasierte Systeme und CleanTech am Fraunhofer-Institut für Schicht- und Oberflächentechnik IST. „Gemeinsam mit Anlagenbauern und Endanwendern arbeiten wir daran, die neue Prozesskette von der Forschung in die Anwendung zu überführen.“

Weitere Entwicklungen

Die Wissenschaftler nahmen zudem die Charakterisierung von Tandemsolarzellen in den Fokus und entwickelten Methoden zur schädigungsfreien selektiven Analyse der Silizium- und Perowskit-Teilzellen. Mittels Daten der Charakterisierung konnte ein optoelektrisches Simulationsmodell der Tandemsolarzelle für eine umfassende Verlustanalyse verwendet und eine praktische Obergrenze des Wirkungsgrades von 39,5 Prozent bestimmt werden.

Obendrein entwickelten die Forscher die mikrostrukturelle Analytik weiter. Sie evaluierten am Fraunhofer-Institut für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen IMWS schädigungsarme Focused Ion Beam-Techniken (FIB) für die Präparation von industriellen Tandemsolarzellen, die dann im Transmissionselektronenmikroskop (TEM) hochauflösend analysiert werden können. Ein spezieller Probenhalter wurde konstruiert, der die direkte Abscheidung von Absorber- und Kontaktschichten auf TEM-Substrate bei den Projektpartnern vor Ort erlaubt. Zudem wurden Methoden zur Untersuchung der Dicke, des Bedeckungsgrads und der chemischen Bindung von selbstorganisierenden molekularen Monoschichten entwickelt.

Das Forschungsteam schuf Berechnungsmodelle, mit denen strukturelle und photovoltaische Eigenschaften von relevanten Absorber-Materialien sowie deren Grenzflächen zu optisch transparenten und elektrisch leitenden Kontakt-Materialien akkurat und effizient beschrieben werden. Die Wissenschaftler des Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik IWM erarbeiteten hierfür einen Computational Simulation Workflow, der nicht nur für die Photovoltaik, sondern auch für industriell interessante Materialfragen in anderen Technologien zur Gewinnung, Umwandlung, Speicherung, Verteilung und Nutzung nachhaltiger Ressourcen elektrischer Energie – zum Beispiel Wasserstoff – einsetzbar ist.

iwks.fraunhofer.de

MEDIKAMENTENRÜCKSTÄNDE AUS ABWASSER ENTFERNEN

EnviroChemie baute für einen Biotechnologie- und Pharmakonzern eine Abwasserbehandlungsanlage. Die Anlage an einem Standort in Südosteuropa wurde im Oktober 2024 in Betrieb genommen. Aktive Substanzen aus der Medikamentenproduktion müssen zuverlässig aus dem Abwasser entfernt werden, damit dieses anschließend gefahrlos eingeleitet werden kann. Rückstände von Wirkstoffen aus der Medikamentenproduktion sind eine Herausforderung bei der modernen industriellen Abwasserbehandlung. Sie widerstehen den üblichen Behandlungsmethoden und stellen eine erhebliche Gefahr für Mensch und Umwelt dar. Fachleute von EnviroChemie ermittelten im eigenen Labor zunächst die optimale Verfahrenskombination für die Entfernung der aktiven Wirkstoffe (APIs) aus dem Abwasser. In enger Abstimmung mit dem Kunden wurde dann die Anlage ausgelegt und gebaut.

Das Abwasser wird mit einer Verfahrenskombination aus „Biomar“ biologischen Verfahren, „Flomar“ Druckentspannungsflotation und chemisch-physikalischen Behandlungsschritten behandelt. Die Systemlösung hat eine Leistung von 46 Kubikmeter pro Stunde. Das gereinigte Wasser kann gefahrlos in das öffentliche Abwassersystem eingeleitet werden, versichert EnviroChemie. Der Biotechnologie- und Pharmakonzern nutzt die digitale Serviceplattform „WaterExpert“ für den Anlagenbetrieb. „WaterExpert“ zeichnet Daten auf und unterstützt bei der Analyse, führt durch Arbeitsabläufe und liefert Informationen bei der Fehlersuche. EnviroChemie liefert außerdem die Wasserchemikalien und Ersatzteile und sorgt für die Anlagenwartung sowie Instandhaltung.

envirochemie.com

MATERIALFLUSSRECHNER MIT KI-MODUL

Die Lösung „matControl graphics“ von sysmat steuert automatisierte Anlagen und Komponenten von mehr als 30 Herstellern.

Ein Zusatzmodul mit künstlicher Intelligenz unterstützt den Bediener automatisiert bei der Störungsbehebung der Abläufe. Der Materialflussrechner (MFR) von sysmat mit KI-Unterstützung und flexiblen Schnittstellen deckt Fehlerquellen auf und bildet diese auf einer grafischen Oberfläche ab. Anwendern gelingt es auf diese Weise, vorhandene Potenziale zur Optimierung zu identifizieren und dementsprechend durch Anpassung auszuschöpfen. Kommt es zu einer Störung im Betrieb, muss diese nicht zwingend in allen Systemen behoben werden. Das mitdenkende Modul gleicht automatisch ab und erhöht zudem die Prozesssicherheit.

Foto: sysmat GmbH

Wie das funktioniert, zeigt die sysmat GmbH auf der LogiMAT 2025 – Fachmesse der Intralogistik-Branche vom 11. bis 13. März in Stuttgart: Halle 4, Stand 4C24.

sysmat.de

EVENT	DATUM	ORT	WEB
IERC 2025 International Electronics Recycling Congress	22.-24. Januar 2025	Salzburg	icm.ch
BKAWE – Berliner Konferenz Abfallwirtschaft und Energie	27./28. Januar 2025	Berlin	vivis.de
IARC 2025 International Automotive Recycling Congress	19.-21. März 2025	Antwerpen	icm.ch
Global Summit on Recycling and Waste Management	24./25. März 2025	Barcelona	scholarsconferences.com/recycling/
BKM – Berliner Konferenz Metallkreisläufe	02./03. April 2025	Berlin	vivis.de
bauma 2025	07.-13. April 2025	München	bauma.de
BIR World Recycling Convention	(25.) 26.-28. Mai 2025	Valencia	bir.org
Waste Management Europe Exhibition & Conference 2025	10.-12. Juni 2025	Bologna	wme-expo.com
BKMNA – Berliner Konferenz mineralische Nebenprodukte und Abfälle	23./24. Juni 2025	Berlin	vivis.de
ICBR 2025 International Congress for Battery Recycling	10.-12. September 2025	Valencia	icm.ch
K 2025	08.-15. Oktober 2025	Düsseldorf	k-online.de
RecyclingAKTIV & TiefbauLIVE (RATL)	09.-11. Oktober 2025	Karlsruhe	ratl-messe.com
BIR World Recycling Convention	(26.) 27./28. Oktober 2025	noch offen	bir.org

Weitere Veranstaltungen auf eu-recycling.com/events (Alle Angaben ohne Gewähr)

INDEX

Afarak Elektrowerk Weisweiler 4
AfB 22
AfB social & green IT 22
Andritz 16
ASA 4
Aurubis 4
AZuR 5, 22
BDE 3, 5, 6
BDSV 5, 13, 23
Befesa 30
bifa Umweltinstitut 23
BMUV 11
bvse 5, 6, 10, 13, 14, 24
C. Christophel 36
Circ 16
DA Deutscher Abbruchverband 43
Dowideit Erden 36
DUH 12
Eggersmann Recycling Techn. 24
EnviroChemie 41
FairWertung 18
FEAD 3
Feess 33
FEhS 4
Fortum 19
Fraunhofer-Institut LBF 43
Fraunhofer ISE 40
Geneva Zéro Pub 16
Green IT Solution 13
IGAM 4
IKB Deutsche Industriebank 31
IK Industrievereinigung Kunststoffverpackungen 13
Initiative Kreislaufwirtschaft Bau 32
Initiative NEW LIFE 25
Institut für Baustoff-Forschung 4
ITAD 4
Joint Research Centre 15
Korn Recycling 37
Landbell Group 19
Messe München 19
NABU 17
Neustark 33
Öko-Institut 17
Peute Baustoff 4
PlasticsEurope Deutschland 25
Pronar 36
RecyClass 19
RecyclingBörse! Herford 28
Remondis Sustainable Services 3
Repartly 20
Riedhammer 26
Summa Equity 19
sysmat 42
TU Bergakademie Freiberg 30
TÜV-Verband 12
UBA 44
VBS 6
VDM 5, 26
Vecoplan 39
VKU 18
VSM 9
WeSort.AI 37
WFZruhr 27
Wirtgen 38
Wuppertal Institut 27
Zero Waste Europe 14

FACHTAGUNG ABBRUCH 2025

14. März 2025, Berlin

Die Veranstaltung des Deutschen Abbruchverbandes findet wieder im ehemaligen Postbahnhof Station Berlin statt. „Qualität im Abbruch“ lautet dieses Mal das Titelthema. Insgesamt zwölf Vorträge enthält das vielfältige Tagungsprogramm. Renommierte Experten und Unternehmer referieren unter dem Qualitätsaspekt zur Kreislaufwirtschaft, zu Asbest, zu Großprojekten und zu Bauwerkssprengungen. Spitzenunternehmer und Trigema-Chef Wolfgang Grupp hält die Keynote mit dem Titel „Qualität in Deutschland – Verantwortung und Leistung von Unternehmern in Deutschland“. Es folgen weitere spannende Vorträge zu herausfordernden Rückbauprojekten, Entsorgungskonzepten und zur Verwertung von Recyclingbaustoffen. TV-Journalistin Kristina zur Mühlen führt erneut als Moderatorin durch das Vortragsprogramm. Über 80 Aussteller haben sich bis heute bereits für die Fachausstellung registriert, die eine große Bandbreite von Produkten und Dienstleistungen rund um das Thema Abbruch, Schadstoffsanierung und Recycling präsentiert. Der Dialogabend wird traditionell auch in der Station Berlin stattfinden, sodass die Ausstellung parallel zum Dialogabend weiter geöffnet bleiben wird.

fachtagung-abbruch.de

7. PRAXISFORUM KUNSTSTOFFREZYKLATE

26. und 27. März 2025, Welcome Hotel, Darmstadt

Veranstalter ist das Fraunhofer-Institut LBF. Die Vorträge fokussieren neben einer aktuellen Betrachtung der Regelwerke und der Marktsituation in Deutschland und Europa auch die Möglichkeiten der Qualitätsoptimierung von Kunststoffrezyklaten durch angepasste Sortierung und Additivierung sowohl für Thermoplaste als auch für Biopolymere. Im Kontext dieser Betrachtungen auf Materialebene werden auch Vorteile der Offline- und Online-Analytik zur Bewertung der Materialqualität und Prozessüberwachung diskutiert. Hier stehen die Möglichkeiten datenbasierter Ansätze zur Material- und Prozessoptimierung auf Basis maschineller Lernalgorithmen beziehungsweise künstlicher Intelligenz im Fokus. Wie in den Vorjahren stehen verschiedene Anwendungen aus den Bereichen Verpackung, Entsorgung, Konsumgüter und Automotive sowie Ansätze und Herausforderungen für die Simulation von Kunststoffrezyklaten im Rahmen der Bauteilentwicklung im Vordergrund. Neben den genannten fachlichen Inhalten ist die Veranstaltung durch die unterschiedlichen Blickwinkel auf das Thema mechanisches Recycling eine etablierte Plattform für den Austausch zwischen den Teilnehmenden und bietet ausgezeichnete Möglichkeiten für neue Netzwerke. Neu in diesem Jahr ist die Möglichkeit, sich als Unternehmen durch Sponsoring sichtbar zu machen oder sich in einem kleinen Ausstellungsbereich zu präsentieren.

kunststoffrezyklate.de

THERMOCHEMISCHES KUNSTSTOFFRECYCLING IM VERGLEICH

Neuer UBA-Bericht untersucht thermochemisches Kunststoffrecycling und stellt Vergleich an.

Im vorliegenden Bericht wurde das thermochemische Kunststoffrecycling auf Basis der Prozesse Verölung/Verflüssigung, Pyrolyse und Gasifizierung untersucht und mittels Nutzenkorbmethode mit mechanischem Recycling und energetischer Verwertung verglichen. Diese zeigte, dass chemische Recyclingverfahren dem mechanischen Recycling hinsichtlich Energieverbrauch und THG-Emissionen deutlich und der Verwertung im Zementwerk moderat unterlegen sind.

Abb.: Umweltbundesamt

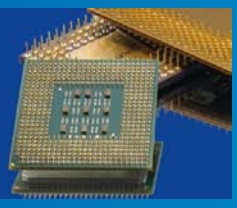
Der Bericht steht zum Download zur Verfügung: umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/11850/publikationen/154_2024_texte_thermochemisches_kunststoffrecycling.pdf

■ Quelle: Umweltbundesamt (UBA)

ANKAUF VON:
TANKS (AUCH ERDTANKS)
aus Edelstahl, Stahl, Aluminium und Kunststoff
UND KOMPL. BETRIEBSEINRICHTUNGEN
Tank und Apparate BARTH GmbH
Werner-von-Siemens-Str. 36 · 76694 Forst
Telefon: 07251 / 9151-0 · Fax: 07251 / 9151-75
wwww.barth-tank.de · E-Mail: info@barth-tank.de

Wo ist Ihre Werbung?
Info-Telefon:
(0 73 44) 928 0 319

Almost three decades leading the World in Circular Economy Congresses

International Electronics Recycling Congress
ierc 2025
January 22 - 24, 2025, Salzburg, Austria


International Automotive Recycling Congress
iarc 2025
March 19-21, 2025, Antwerp, Belgium

International Congress for Battery Recycling
icbr 2025
September 10 - 12, 2025, Valencia, Spain

icm.
bringing people together
Register now
www.icm.ch

Chemische Analysen
von
- Metallen
- Rückständen
- Edelmetallen
- Elektronikschrott
- Katalysatoren

schnell und exakt
Institut für Materialprüfung Glörfeld GmbH
Frankenseite 74-76
D-47877 Willich
Tel.: (0 21 54) 482 73 0
Fax: (0 21 54) 482 73 50
E-Mail: info@img-labor.de

PETER BARTHAU OO Fahrzeug- und Maschinenbau
Peter Barthau Fahrzeug- und Maschinenbau GmbH
Hardfeld 2, D-91631 Wettringen
Tel.-Nr. 09869/97820-0, Fax-Nr. 09869/97820-10
E-Mail: info@peter-barthau.de
www.peter-barthau.de

Absetz- und Abrollbehälter für alle anfallenden Abfall- und Entsorgungsprobleme

Wir liefern:
- Absetz- und Abrollbehälter nach DIN
- Hausmüllbehälter nach DIN
- Presscontainer und stationäre Müllpressen
- Sonderkonstruktionen nach Wunsch

Fordern Sie unsere komplette Produktmappe an oder besuchen Sie uns auf unserer Homepage.

EU-Recycling – Das Fachmagazin für den europäischen Recyclingmarkt

42. Jahrgang 2024, ISSN 2191-3730

Herausgeber/Verlag:
MSV Mediaservice & Verlag GmbH, v.i.S.d.P. Oliver Kürth
Gottlieb-Haug-Straße 2, D-89143 Blaubeuren
Tel.: 0 73 44 / 928 0 320, Fax: 0 73 44 / 928 0 328
E-Mail: msvgmbh@t-online.de

Redaktion:
Marc Szombathy (Chefredakteur), Tel.: 0 89 / 89 35 58 55
E-Mail: szombathy@msvgmbh.eu
Dr. Jürgen Kroll, E-Mail: kroll@msvgmbh.eu

Anzeigen:
Diana Betz, Tel.: 0 73 44 / 928 0 319, E-Mail: betz@msvgmbh.eu
Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 42.
www.eu-recycling.com/mediadaten

Erscheinungsweise:
12 x im Jahr, jeweils um den 8. eines Monats. Kann die Zeitschrift infolge höherer Gewalt, wie etwa Streik, nicht erscheinen, so ergeben sich daraus keine Ansprüche gegen den Verlag.

Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Bildmaterial kann keine Haftung übernommen werden. Es besteht kein Anspruch auf Rücksendung und Veröffentlichung. Nachdruck, Aufnahme in Online-Dienste und Internet, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der MSV GmbH. Alle Angaben sind mit äußerster Sorgfalt erarbeitet worden; eine Gewähr für die Richtigkeit kann nicht übernommen werden.

Bezugspreise:
Einzelheft 10,- Euro / Jahresabonnement 95,- Euro / Ausland: 115,- Euro (Einschließlich Versandkosten und MwSt.). E-Paper Jahresabonnement 80,- Euro. Das Abonnement kann sechs Wochen vor Ende der Bezugszeit schriftlich gekündigt werden.

Druck:
StieberDruck GmbH
97922 Lauda-Königshofen

FSC www.fsc.org MIX Papier | Fördert gute Waldnutzung FSC® C013770

Anzeigenschlusstermine:
Ausgabe 02/2025 – 20. Januar 2025
Ausgabe 03/2025 – 17. Februar 2025 (bauma-Ausgabe)
Ausgabe 04/2025 – 18. März 2025
Ausgabe 05/2025 – 16. April 2025

Themenvorschau für die nächste Ausgabe:
- Umwelttechnik, Aufbereitungssysteme
- Wasseraufbereitung, Luftreinhaltung
- Analyse- und Labortechnik

Die nächste EU-Recycling 02/2025 erscheint am 7. Februar 2025.

Anzeigenberatung:
Diana Betz
Tel.: 0 73 44 / 928 0 319
betz@msvgmbh.eu

facebook.com/eurecycling
recyclingportal.bsky.social
instagram.com/msvgmbh/
de.linkedin.com/company/msv-gmbh
eu-recycling.com • global-recycling.info • recyclingportal.eu

100 % ELEKTRISCH.
SAUBER UND LEISE.

BERGMANN MOBIL-JUMBO RP 7700 M-E-I

EXTREM GRÜN
26-kWh-Flash-Battery-Packs mit **Top-Reichweite**. **CO_2-neutral** bei Einsatz von grünem Strom. Nahezu **geräuschlos** im Einsatz.

EXTREM EFFIZIENT
Höchste Verdichtungsergebnisse bei großen, sperrigen Müll und Abfall.

EXTREM FLEXIBEL
Verdichtet und rangiert. Bedient beliebig viele Container bis 7 m Länge. Kann Container bis 12 t mit patentierter Containerverfahreinrichtung rangieren.

© stock.adobe.com

Heinz Bergmann OHG
Von-Arenberg-Straße 7 | 49762 Lathen
Telefon +49 (0) 5933 955-0

BERGMANN-ONLINE.COM

BERGMANN®
Maschinen
für die Abfallwirtschaft