

**DBU-Sommerakademie:
Die Workshops**

**Analyseverfahren
für Mikroplastik**

**Sortierung und Recycling
von schwarzen Kunststoffen**

**Neues aus der DBU,
Termine, Publikationen**

DBU-Sommerakademie »(Un-) Vermeidbar? – Kunststoffe in der Umwelt«

»Das Schadenspotenzial ist nicht nur ein ästhetisches Problem in der Umwelt – wir reden hier von einer Plastocaplyse.« So plakativ brachte es Dr. Andreas Köhler vom Öko-Institut e. V., Freiburg, auf den Punkt, »weil es sich um eine irreversible Umweltverschmutzung mit globaler Dimension und sehr hohem ökologischen Schadenspotenzial handelt.«

Rund 120 Akteure trafen sich vom 17. bis 19. Juni zur 25. DBU-Sommerakademie in Loccum, um über das weltweite Plastikproblem zu sprechen. Die in Kooperation mit der Evangelischen Akademie Loccum und dem Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT, Oberhausen, durchgeführte Veranstaltung verdeutlichte das wachsende Problem von Kunststoffabfällen in der Umwelt und den dringenden Handlungsbedarf, diese zu reduzieren. »Kreislaufkonzepte sind für uns als DBU von zentraler Bedeutung. Uns ist ein umfassender Ansatz wichtig, darum fördern wir Projekte zu Kunststoff über mehrere Förderthemen hinweg«, verdeutlichte DBU-Generalsekretär Alexander Bonde die Haltung der Stiftung.

»Etwa acht Millionen Tonnen Plastikmüll landen jährlich in den Ozeanen«, bilanzierte Prof. Dr. Antje Boetius vom Alfred-Wegener-Institut in Bremerhaven und seit Kurzem Kuratorin der DBU (siehe Seite 4). Auch in der Tiefsee lagert sich Plastik ab. Mikroorganismen die Plastik zersetzen, existieren dort nicht, aber auch nicht in anderen Gewässern. »Wenn Mikroben etwas nicht fressen können, gehört es nicht in die Natur«, sagte Boetius. Deutschland und Europa seien übrigens Teil des Problems, unser Müll ist schon an Spitzbergens Küsten zu finden. »Generell sind alle Materialien zu überprüfen. Auch die Fischereinetze sind aus Kunststoff und machen einen hohen Teil des Meeresmülls aus«, erläuterte Boetius.

Doch was verursacht die Kunststoffeinträge in die Umwelt? Der Abrieb von Reifen spielt insbesondere bei Mikroplastik – kleinsten Plastikteilchen im Mikrometer- bis Millimeterbereich – eine herausragende Rolle. Das machte Jürgen Bertling vom Fraunhofer-Institut UMSICHT deutlich: »In Deutschland stammen rund 127 000 Tonnen Mikroplastik-Emissionen pro Jahr allein vom Reifenabrieb.« Besonders hoch sind laut Bertling die Emissionen in Innenstädten, wo viel gebremst wird.

Der Niedersächsische Umweltminister und DBU-Kurator Olaf Lies sprach von einer großen gesellschaftlichen Verantwortung: »Das heutige Tun wird noch viele Jahrhunderte lang Konsequenzen haben.« Er zeigte sich überzeugt, dass eine Reduktion von Abfall nur durch ein Gesetz gelingen wird. »Ein gesetzlicher Rahmen kann auch Wettbewerbsvorteile für diejenigen schaffen, die sich Mühe geben«, so Lies.



Reinhard Schneider von der Werner & Mertz GmbH, die unter anderem die Reinigungsprodukte der Marke »Frosch« herstellt, zeigte Beispiele aus seiner Unternehmenspraxis auf. So können bereits heute Abfälle aus dem Gelben Sack recycelt werden, ohne dass Rohöl für die Produktion von Kunststoffen genutzt wird.

Am zweiten Tag der Sommerakademie wurden in drei Workshops Lösungsansätze für die Plastikproblematik vorgestellt und entwickelt (siehe Seite 2). Bei der finalen Podiumsdiskussion betonte Dr. Bärbel Naderer vom kunststoffland NRW e. V., Düsseldorf, dass alle in der Pflicht seien, Konsumierende ebenso wie die Wirtschaft. Auf Seiten der Kunststoffindustrie würden sich immer mehr Unternehmen ihrer Verantwortung bewusst, viele von ihnen wollten konkrete Lösungen entwickeln. Dies gelte es jetzt unbedingt gemeinsam zu nutzen. Dr. Lilian Busse vom Umweltbundesamt (UBA), Dessau, plädierte dafür, dass alle Beteiligten mehr miteinander reden. Zudem mahnte sie zum Handeln: »Wir haben genug Forschungsergebnisse – jetzt müssen wir umsetzen.«

Film zur Sommerakademie

Die gesamte Sommerakademie wurde vor Ort durch einen Kreativ-Workshop »Medienwerkstatt« dokumentiert: Sechs Schülerinnen von den »Klimabotschaftern« der Ursulaschule Osnabrück fingen auf der Tagung Impressionen im Rahmen eines Filmprojektes ein und interviewten die Vortragenden.

Den Film finden Sie auf YouTube:
www.youtube.com/watch?v=pwPvQmvsQ8g

Fotos zur Veranstaltung auf Flickr:
www.flickr.com/photos/d_b_u/albums/72157709261751462

»Kunststoffe in der Umwelt«: Lösungsansätze und Umsetzungsstrategien

Drei Workshops boten am zweiten Tag der DBU-Sommerakademie die Möglichkeit, einzelne Themen zu vertiefen. Nachfolgend die wichtigsten Ergebnisse:

Workshop 1: Circular Economy – Kreislaufführung statt Müllstrudel

Der Weg zu einer echten Kreislaufwirtschaft führt über eine doppelte Entkopplung: das Entkoppeln des menschlichen Wohlergehens von der Menge der verbrauchten Ressourcen und das Loslösen des Ressourcenverbrauchs von den Umweltauswirkungen, erläuterte Dr. Henning Wilts vom Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie. Am Beispiel des erfolgreichen Recyclings von Kunststofffolien stellte Michael Hofmann, CVP Clean Value Plastics GmbH dar, wie wertvoll Kunststoffab-

fälle als Rohstoff mit vielfältigen Verwertungschancen sind. Techniken zum Sortieren von schwarzen Kunststoffen untersucht der DBU-Stipendiat Florian Gruber.

Nach den Vorträgen diskutierten die Workshopteilnehmerinnen und -teilnehmer, welche Geschäftsmodelle und politischen bzw. gesellschaftlichen Rahmenbedingungen nötig sind, um Kunststoff zirkular und ökologisch zu machen. Dabei wurden eine nationale

Plastikstrategie mit klaren gesetzlichen Regeln und Zielvorgaben, beispielsweise eine Quote für den Recyklateinsatz, das Verbot von Wegwerfartikeln und öffentlicher Druck als vordringlich genannt. Darüber hinaus erarbeiteten die Teilnehmenden ein Projekt für Entwicklungsländer, bei dem der Erlös aus dem Sammeln und Recyclen von Plastikflaschen für den Trinkwasserfilter PAUL investiert wird.

Workshop 2: Produkte – Besserer Kunststoff, weniger Kunststoff, kein Kunststoff

Die Gestaltung von Produkten sowie die verwendeten Materialien bieten Ansatzpunkte, um Kunststoffeinträge in die Umwelt zu vermeiden – entweder, indem ein hochwertiges Kunststoffrecycling ermöglicht wird oder indem Kunststoffe durch Alternativen ersetzt werden. Eine weitere Lösungsmöglichkeit stellen innovative Geschäftsmodelle dar. Dies verdeutlichten Dr. Heinrich Schneider und Dr. Frauke Fischer von der Agentur auf!, Frankfurt, Fabian von Feilitzsch von der Landpack GmbH,

Puchheim, und Dr. Pauline Riousset vom Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW), Berlin, zunächst in ihren Vorträgen.

Anschließend diskutierten die Workshopteilnehmerinnen und -teilnehmer produktbezogene Lösungen für die Kunststoffproblematik unter den vier Gesichtspunkten »Bewertung«, »Produkte«, »Werte« und »Gesetze/Normen«: Es sollte immer eine vergleichende Bewertung von Plastik-

produkten und möglichen Alternativen, beispielsweise aus Holz, Stroh oder Gras vorgenommen werden. Dabei gilt es, die Lösungsansätze Effizienz, Suffizienz, Konsistenz und Effektivität gleichrangig zu betrachten. Wichtig waren den Workshopteilnehmenden zudem eine globale Perspektive und die verstärkte Wertschätzung von Produkten. Um die globalen Auswirkungen des Plastikproblems zu mindern, wurden internationale Abkommen als unerlässlich angesehen.

Workshop 3: Kunststoffkonsum – Wieso, weshalb, warum (nicht)?

In vier Vorträgen wurden zunächst die Sicht von Verbraucherzentrale, Einzelhandel und Umweltbildung sowie psychologische Aspekte des Kunststoffkonsums beleuchtet, bevor die Teilnehmerinnen und Teilnehmer ihre eigenen Ideen und Lösungsvorschläge einbringen konnten.

Bei der Diskussion der Frage: »Wie schafft der Handel eine Reduktion des Kunststoffverbrauchs?« stellte sich heraus, dass insbesondere finanzielle Instrumente, wie etwa Belohnungs-

systeme für einen kunststofffreien Einkauf oder eine Verpackungssteuer hilfreich sein können. Auch ein wirksames Marketing mit plastikfreien Produkten hielten die Workshopteilnehmenden für essenziell, ebenso das Anbieten von unverpackten Alternativprodukten. Verbraucherinnen und Verbraucher fordern von Politik, Handel und Produzenten vor allem Regulierungen, aber auch Lockerungen, wie etwa bei der Haftungsfrage. Faktoren wie Bildung, Erfahrungsräume und Kommunikation wurden als wesentlich identifiziert, um

Verbraucherinnen und Verbraucher zu informieren und zu motivieren, weniger Kunststoff zu nutzen. Als Antwort auf die Frage: »Wie kann für Transparenz gesorgt werden?« benannten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer eine klare und zielgruppenorientierte Kommunikation sowie das Identifizieren und Einbeziehen von Interessensvertreterinnen und -vertretern. Zudem existieren wenig verlässliche Daten (Ökobilanzen), wodurch es zu Verunsicherungen kommen kann, welche Verpackungen letztlich am besten sind.

Aus der Forschung

Analyseverfahren für Mikroplastik in Gewässern

Unerwünschte Plastikeinträge in die Umwelt sind allgegenwärtig. Insbesondere Mikroplastik, das heißt Partikel im Bereich von wenigen Mikrometern bis fünf Millimetern, ist inzwischen in nahezu allen Umweltkompartimenten präsent. Nur schnelle und zuverlässige Analysemethoden ermöglichen einen umfassenden Überblick über die existierende Mikroplastikbelastung von Gewässern.

Vor diesem Hintergrund dient das von der DBU geförderte Vorhaben der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin, in Kooperation mit der Firma Gerstel GmbH & Co. KG, Mülheim an der Ruhr, und der Firma Lablicate GmbH, Hamburg, dazu, ein Verfahren zur Bestimmung von Mikroplastik maßgeblich zu verbessern und zu validieren.

Bis dato werden für die Mikroplastikanalytik überwiegend spektroskopisch-bildgebende Verfahren wie die Infrarot- oder Raman-Spektroskopie eingesetzt. Diese sind zeitaufwändig sowie arbeitsintensiv und können oft nur Form und Anzahl der Partikel bestimmen. Im Gegensatz dazu wurde von der BAM ein thermoanalytisches Verfahren entwickelt, das als Thermoextraktion-Desorption-Gaschromatographie-Massenspektrometrie (TED-GC-MS) bezeichnet und im Projekt samt Software optimiert wird.

Durch die schnellere und genauere Messung mittels TED-GC-MS lassen sich Eintrags- und Transportpfade bewerten und Maßnahmen treffen, die zu einer nachhaltigen Verbesserung der Gewässerqualität beitragen können. Bei Erreichen der Projektziele



Plastikpartikel am Strand

ist es möglich, verlässliche Daten zu generieren, die die Grundlage für eine sichere Bewertung von Gewässern und die Veranlassung von Umweltentlastungsmaßnahmen bilden.

Aus dem Mittelstand

Kein Grund zum Schwarzsehen – Sortierung und Recycling von schwarzen Kunststoffen

Das Recycling von Kunststoffen – im Gegensatz zur sogenannten thermischen Verwertung oder dem Export in Drittländer – ist ökologisch wünschenswert und wird zunehmend auch vom Gesetzgeber gefordert. Grundvoraussetzung für ein hochwertiges Recycling, bei dem die gleichen Produkte wiederholt hergestellt werden, ist eine effiziente und präzise Sortierung der gemischten Kunststoffströme in die verschiedenen Kunststoffsorten.

Besonders anspruchsvoll ist die Sortierung von schwarzen Kunststoffen, welche in großen Mengen in elektronischen Geräten sowie im Automobilbau verwendet werden. Aufgrund der dunklen Farbe funktionieren die üblichen Sortiertechniken wie beispielsweise Nahinfrarot-Spektroskopie hier nicht.

Um Abhilfe zu schaffen, unterstützte die DBU ein Projekt der UNISENSOR GmbH in Karlsruhe, welche die Sortierung mittels Laserspektroskopie für schwarze Kunststoffe zur Anwen-

dungsreife gebracht hat: Dabei werden die geschredderten Kunststoffe mit starkem Laserlicht bestrahlt. Jedes Kunststoffmaterial sendet dann ein spezielles Lichtspektrum aus und wird damit eindeutig identifiziert. Druckluftdüsen sortieren die verschiedenen Kunststoffe in unterschiedliche Fraktionen.

Ergänzend zu ihrem seit 2008 etablierten Sortiersystem für Kunststoffströme mit 1,5 bis 20 Millimeter Korngröße und Durchsätzen von bis zu drei Tonnen pro Stunde hat die UNISENSOR GmbH im Herbst 2016 ein System für Kunststoffströme mit 10 bis 75 Millimeter Korngröße und einem Durchsatz von 10 Tonnen pro Stunde auf den Markt gebracht. Beide Systeme können beliebig gefärbte Kunststoffströme sortenrein in Einzelfraktionen, wie zum Beispiel Polypropylen (PP), Polystyrol (PS), Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS) etc. auftrennen und auch andere Materialien wie beispielsweise Holz abscheiden. Diese Sortiersysteme werden



Geschredderte Kunststoffe aus dem Automobilrecycling

nicht nur nach Deutschland und Europa, sondern auch in die USA, Kanada sowie nach Lateinamerika verkauft.

Weitere Informationen unter:
www.unisensor.de

Neues aus Kuratorium und Geschäftsstelle

DBU-Kuratorium neu besetzt

Bundesumweltministerin Svenja Schulze hat Mitte Juni für die Dauer von fünf Jahren das 16-köpfige Kuratorium der DBU berufen.



Wiedergewählt: Die DBU-Kuratoriumsvorsitzende Rita Schwarzelühr-Sutter, MdB

Sechs Persönlichkeiten wurden zum ersten Mal in das Kuratorium berufen: Dr. Michael Meister MdB, Parlamentarischer Staatssekretär im Bundesministerium für Bildung und Forschung;

Guido Beermann, Staatssekretär im Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur; Carsten Dietmar Träger, MdB; Prof. Dr. Kai Niebert, Präsident des Deutschen Naturschutzrings; Prof. Dr. Antje Boetius, Direktorin des Alfred-Wegener-Instituts (Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeres-

forschung); Prof. Dr. Christiane Hipp, Präsidentin der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus-Senftenberg.

Wieder ernannt wurden: Rita Schwarzelühr-Sutter, MdB, Parlamentarische Staatssekretärin im Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit; Bettina Hagedorn, MdB, Parlamentarische Staatssekretärin im Bundesministerium der Finanzen; Dr. Johannes Beermann, Vorstand der Deutschen Bundesbank; Olaf Lies, Niedersächsischer Minister für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz; Dr. Mathias Middelberg, MdB; Sylvia Kotting-Uhl, MdB, Vorsitzende des Umweltausschusses des Deutschen Bundestages; Petra Gerstenkorn, Gewerkschaft ver.di; Dr. Christoph Leuschner, Leiter der Abteilung Ökologie und Ökosystemforschung an der Universität Göttingen; Prof. Dr. Marion A. Weissenberger-Eibl, Leiterin des Fraunhofer-Instituts für System- und Innovationsforschung (ISI); Dr. Antje von Dewitz, Geschäftsführerin der Vaude Sport GmbH & Co. KG.

In seiner konstituierenden Sitzung am 26. Juni wählte das neue Kuratorium Rita Schwarzelühr-Sutter zur Vorsitzenden. Diese Funktion hat Schwarzelühr-Sutter bereits seit dem Herbst 2014 inne, als sie als erste Frau an die Spitze der DBU gewählt wurde.

Auszeichnung für DBU-Gründungs-generalsekretär

Der langjährige DBU-Generalsekretär, Dr.-Ing. E. h. Fritz Brickwedde, ist Anfang Juni mit dem sächsischen Verdienstorden ausgezeichnet worden. Ministerpräsident Michael Kretschmer würdigte die besondere Verbundenheit Brickweddes mit dem Freistaat und sein engagiertes Eintreten für den Umweltschutz in Ostdeutschland, wo die DDR immense Schäden an Umwelt und Natur hinterlassen habe. Brickwedde habe so die Schäden rasch zu beseitigen helfen und zugleich ein hohes Niveau beim Umweltschutz etablieren wollen, sagte Kretschmer.

Terminvorschau

DBU erstmals auf der »K«

Die Messe »K« in Düsseldorf gilt als Leitmesse der weltweiten Kunststoff- und Kautschukindustrie. Für die diesjährige »K« vom 16. bis 23. Oktober 2019 werden über 3000 Aussteller aus mehr als 60 Ländern und über 200 000 Fachbesucher aus aller Welt erwartet. In diesem Rahmen präsentiert sich die DBU erstmals mit einem Messestand (Halle 7/C01) und stellt zwei ihrer Förderprojekte vor:

Einen Hochleistungswärmedämmstoff aus einem Polystyrol-Nanoschaum der Sumteq GmbH, Düren, und ein patentiertes Kunststoffrecycling-Verfahren mittels Refinern der CVP Clean Value Plastics GmbH, Hamburg.



Publikationen

Umgang mit kontaminiertem Sammlungsgut

Zu ihrem Schutz und Erhalt wurde eine Vielzahl der Objekte in musealen Sammlungen mit gesundheitsschädlichen Bioziden behandelt. Die Folge sind zum Teil stark kontaminierte Objekte und Arbeitsplätze in Museen, Depots und Archiven. Eine frühzeitige und fundierte Aufklärung ist wichtig, um den professionellen Umgang mit kontaminierten Objekten zu ermöglichen und die Beschäftigten bei der Arbeit bestmöglich zu schützen. Hier setzt die »Handreichung zum Umgang mit kontaminiertem Sammlungsgut« an. Zielgruppe sind Arbeitgeberinnen und Arbeitgeber sowie Beschäftigte in musealen Einrichtungen,

restauratorisch-konservatorischen Bereichen und Werkstätten. Das im oekom verlag, München, erschene 108-seitige Fachbuch beruht auf einem zweijährigen DBU-Forschungsprojekt zur Entwicklung von Gefährdungseinschätzungen und zum Umgang mit biozidbelasteten Kulturgütern (DBU-AZ 33687).
Preis: 20,00 Euro
ISBN-13: 978-3-96238-147-9

Impressum

Herausgeber: Deutsche Bundesstiftung Umwelt DBU; An der Bornau 2, 49090 Osnabrück, Telefon 054119633-0, Telefax 054119633-190, www.dbu.de // **Redaktion:** Verena Menz, Dr. Christina Schmidt in Zusammenarbeit mit Kerstin Heemann, Dr. Kathrin Schmidt, An der Bornau 2, 49090 Osnabrück, Telefon 054119633-962, Telefax 054119633-990 // **Verantwortlich:** Prof. Dr. Markus Große Ophoff // **Erscheinungsweise:** Zehn Ausgaben jährlich, Adresse für Bestellungen und Adressänderungen ist die Redaktionsanschrift, kostenlose Abgabe // **Gestaltung/Satz:** Birgit Stefan, Bildnachweis: S. 1 ©bluedesign – stock.adobe.com, S. 3 © Susanne Fritzsche – stock.adobe.com, Projektträger; Druck: STEINBACHER DRUCK, Osnabrück

Datenschutz-Information

Wenn Sie unseren Newsletter abonnieren, erheben wir Ihre Kontaktdaten. Diese werden ausschließlich zum Zweck des Versandes des Newsletters gespeichert und verarbeitet und nicht an Dritte weitergegeben (Art. 6 Abs. 1 lit. a DSGVO). Sie können der Speicherung und Verarbeitung Ihrer Daten zum oben genannten Zweck jederzeit widersprechen. Ihre Kontaktdaten werden dann für den genannten Zweck nicht mehr verarbeitet oder gespeichert. Weitere Hinweise zum Datenschutz und Widerruf finden Sie in unserer Datenschutzerklärung, die Sie unter www.dbu.de/datenschutzNewsletter im Internet einsehen oder schriftlich bei uns anfordern können.