

Kunststoff in der Umwelt – Handlungsoptionen aus Sicht der Kunststoffindustrie

Dr. Ingo Sartorius
LfU Statuskolloquium
Augsburg, 5. Juli 2018

PlasticsEurope
The Association of European Plastics Processors

PlasticsEurope ist der paneuropäische Verband der Kunststoffherzeuger

PlasticsEurope
Der Verband der Kunststoffherzeuger

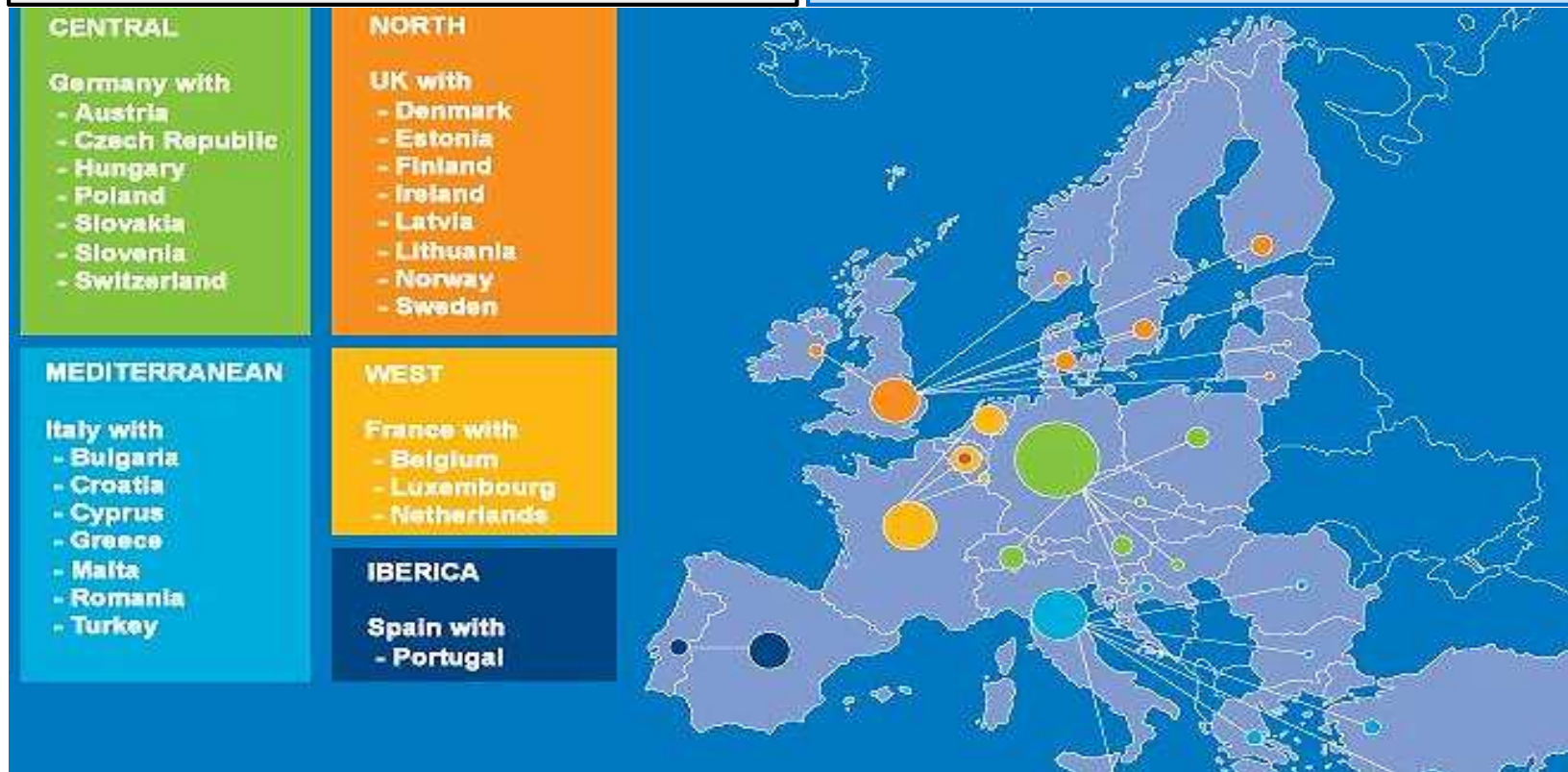
Kunststoff-Industrie in Europa:

Beschäftigte: > 1.600.000

Unternehmen: > 50.000

Umsatz: > 300 Mrd. Euro

- > 100 Mitglieder
- 5 Regionen + Brüssel
- Aktiv in 31 Ländern
- Integration von:
 - Kommunikation
 - Politischer Arbeit
 - Technischen Projekten



**Kunststoff-
maschinenbau**



**Kunststoff-
verarbeitung**

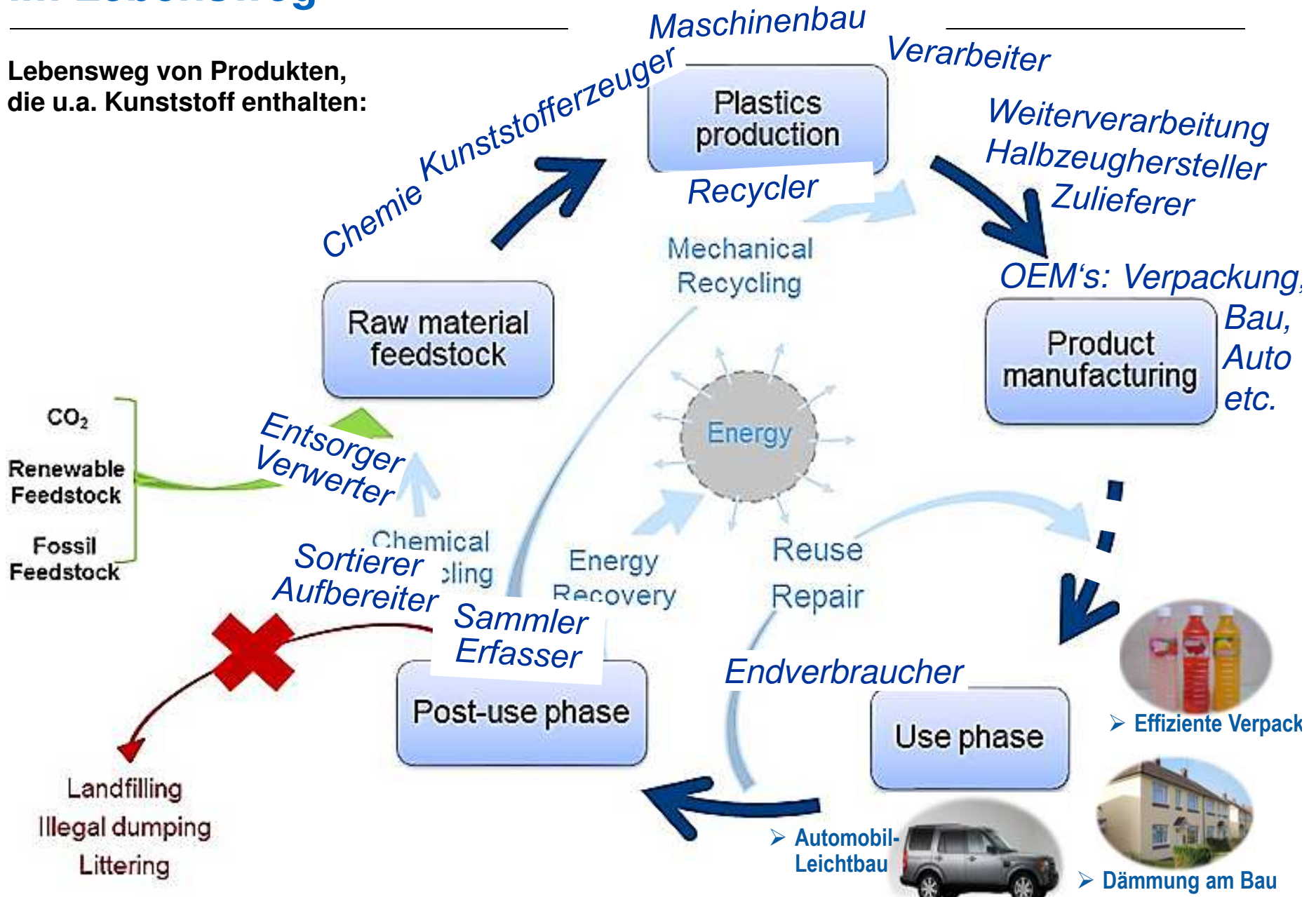


**Kunststoff-
erzeugung**

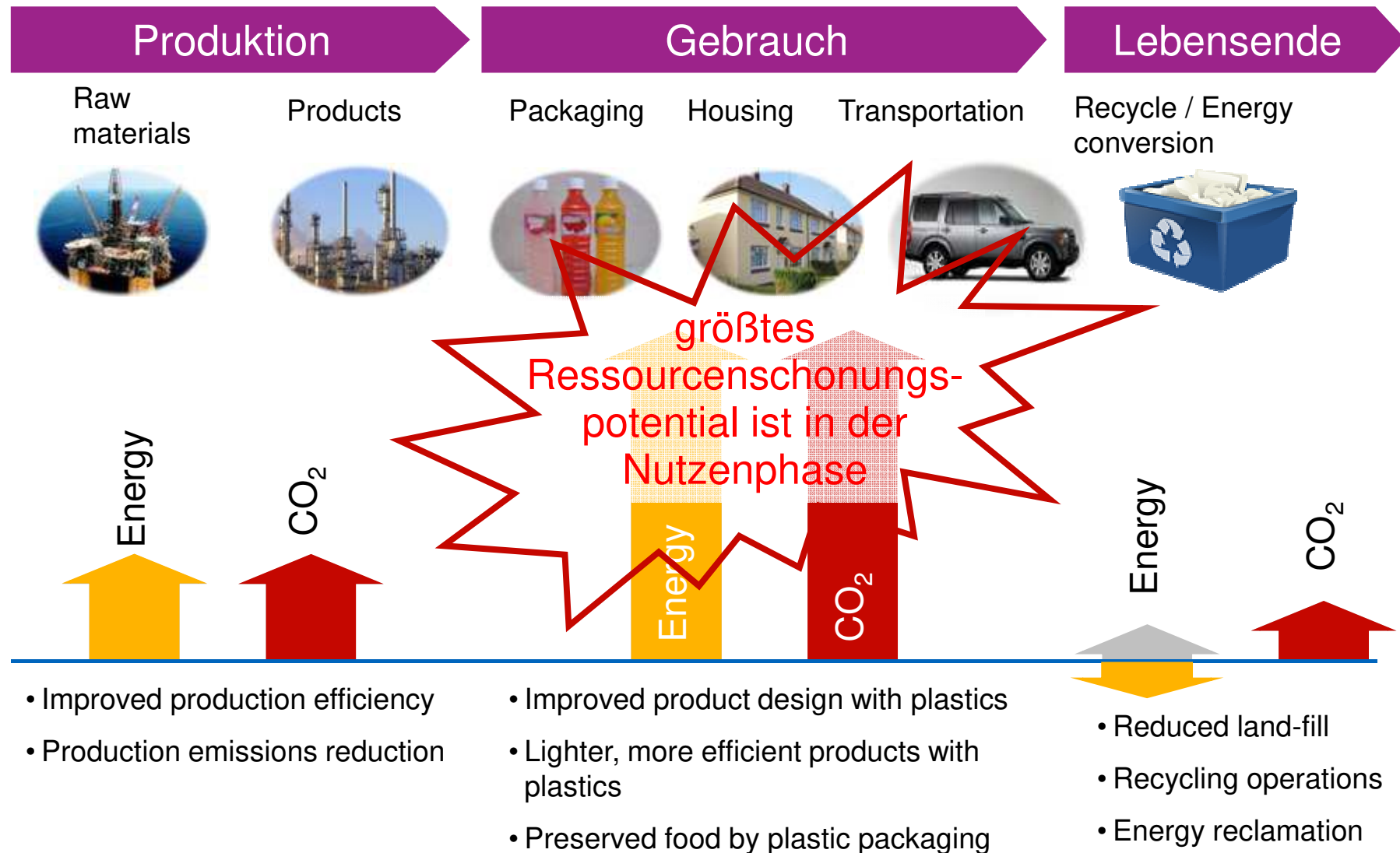


Materielle Betrachtung von Kunststoffen im Lebensweg

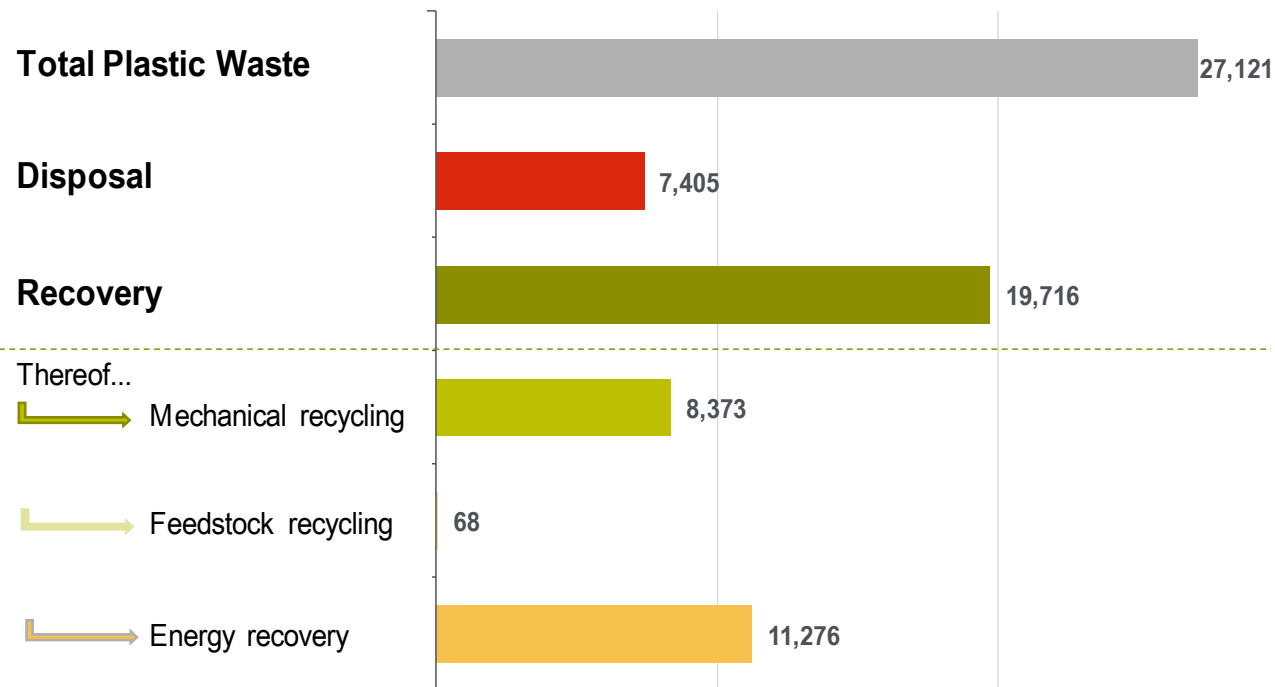
Lebensweg von Produkten,
die u.a. Kunststoff enthalten:



Energieverbrauch und CO₂-Emissionen von Kunststoffprodukten im Lebensweg



Total post-consumer plastic waste treatment (Data 2016 for EU-28+CH/NO)



Recovery Rate: 72.7%

• **Recycling Rate 31.1%**

- Mechanical Recycling 30.9%

- Feedstock Recycling 0.2%

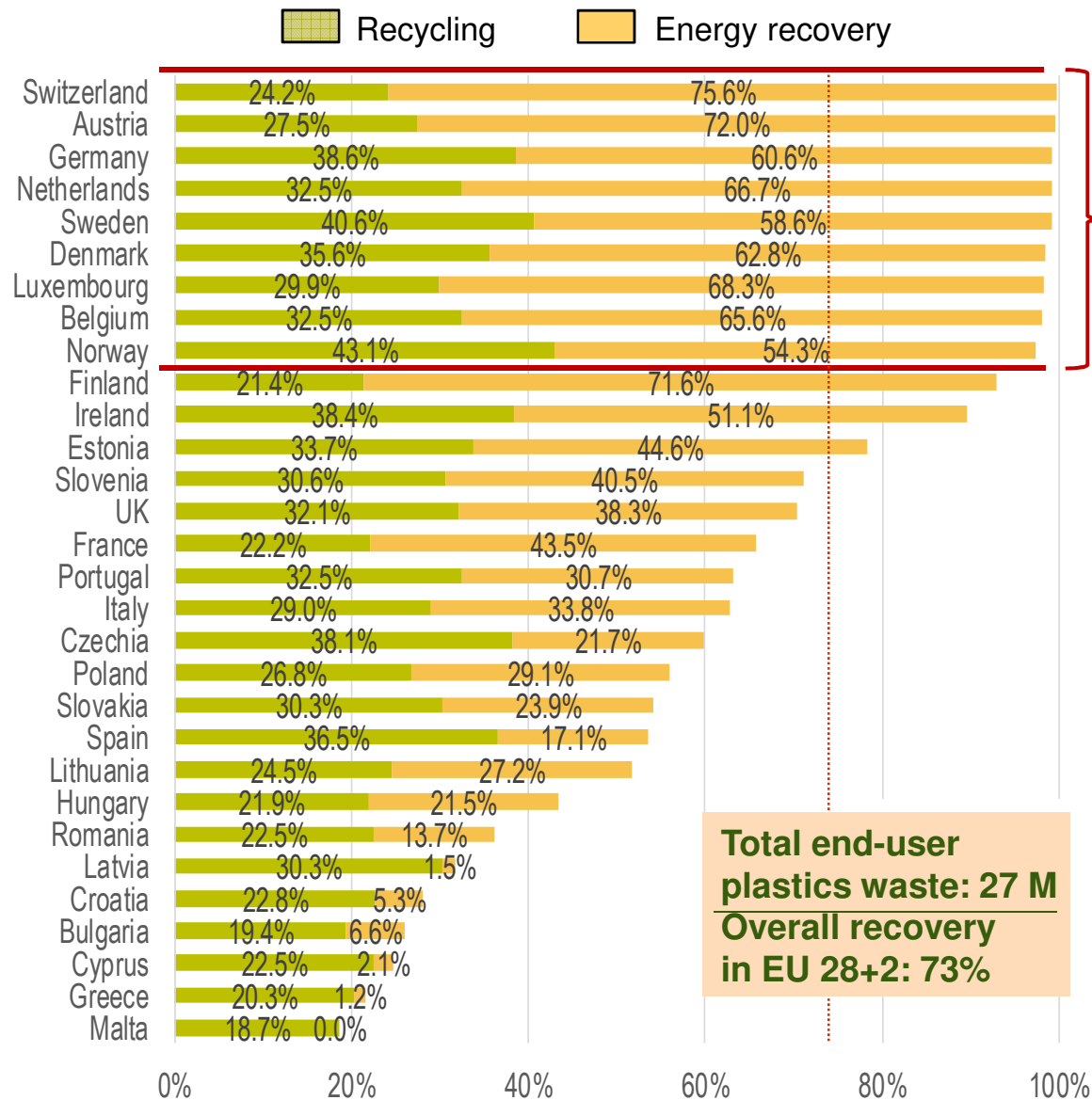
• **Energy Recovery 41.6%**

Disposal Rate: 27.3%

- About 20 Mio tons of 27 Mio tons total post-consumer plastics waste was recovered. This corresponds to nearly 73%, i.e. recovery increase of 5.1% p.a. compared to 2014.
- Well above 8 Mio tons was recycled (31%) and 11 Mio tons (42%) recovered by energy-from-waste.

Kunststoffabfallmanagement in Europa

Daten 2016 für EU-28+CH/NO



Source: Conversio Market & Strategy GmbH

Results:

- 9 countries in Europe recover more than 95%
- Decisive factor is a landfill restriction by law or tax
- Also 6 of these countries are among the 11 best recycling countries >30%



Fazit:

1. Deponie-Abkehr fördert die Verwertung.
2. Hierzu sind notwendig:
 - a) Etablierte Infrastrukturen
 - b) Information/Kommunikation
 - c) Effektive Umsetzung der Gesetze und deren Vollzug

Kunststoffe sind ein kleinerer Teil der Gesamtentsorgung



Siedlungsabfallsammlungen der Endverbraucherabfälle

Endverbraucher-Kunststoffabfälle
in Europa: \approx gut 25 Mio t

aber:

Siedlungsabfälle:
 \approx 620 Mio t in Europa
d.h. \approx 4% Kunststoffanteil

→ All diese Abfälle werden einer geordneten und effizienten Behandlung unterzogen.

Vorbehandeln, Sortieren,
Säubern, Aufbereiten etc.

Verwertung
in letzter Behandlungsstufe

Produkte
der Abfallbehandlungen

Ineffizientes
Abfallmanagement



Verbraucher-
Verhalten

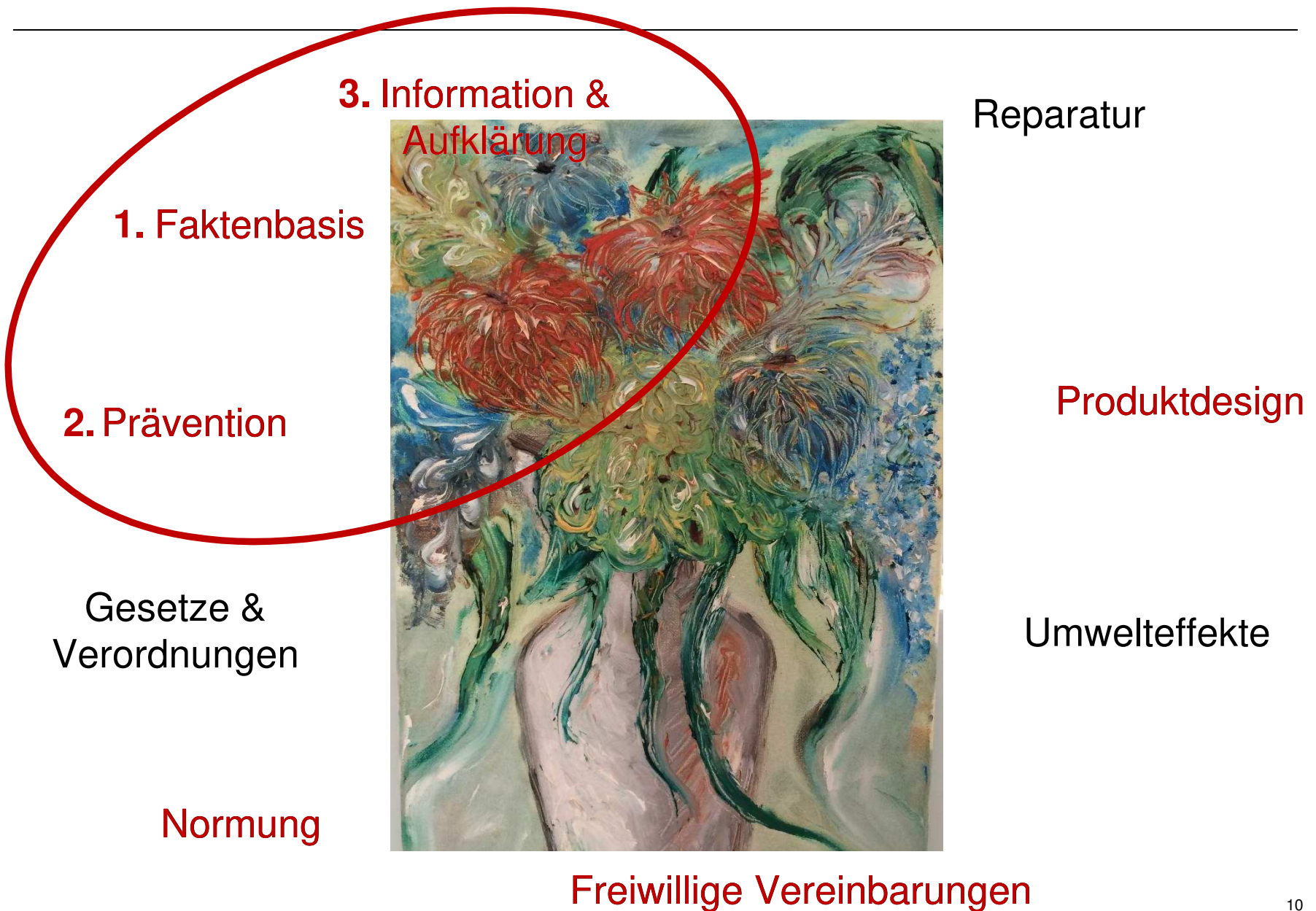


Ungeordnete
Entsorgung



Kunststoffe sind zum Wegwerfen zu schade!

→ Nutzung der stofflichen und energetischen
Ressourcen durch effiziente Verwertung



zu 1. Faktenbasis

- Plastics – The Facts
- Deutschland-Studie und Stoffstrombild Kunststoff
- Modell Eintragspfade
- Sachgerechte Messungen und Untersuchungen

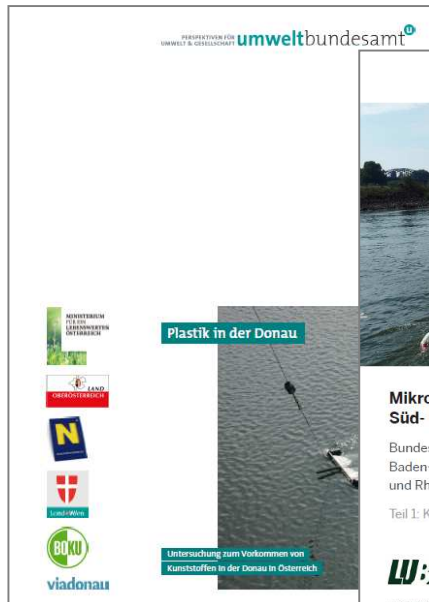
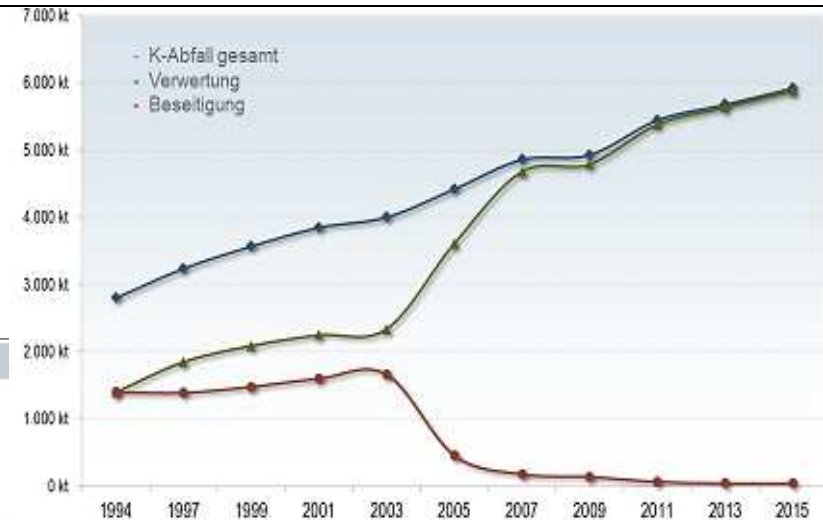
zu 2. Prävention

- Responsible Care – Verantwortlich Handeln
- Produktverantwortung

zu 3. Information und Aufklärung

- *Zum Wegwerfen zu Schade und Gewässerschutz*: Flyer, Videos, Web, Messe
- Veranstaltungen: Polytalk, Identiplast, SLO/CRO-Konferenz
- Dialog, Runde Tische: Kunststoffindustrie, Recycler, BMU/UBA/MU Nds., etc.
- Kooperationen, z.B. VCI, BKV, bvse/BDE, pan-EU, global (WPC)

Daten und Fakten über Kunststoff, u.a.:

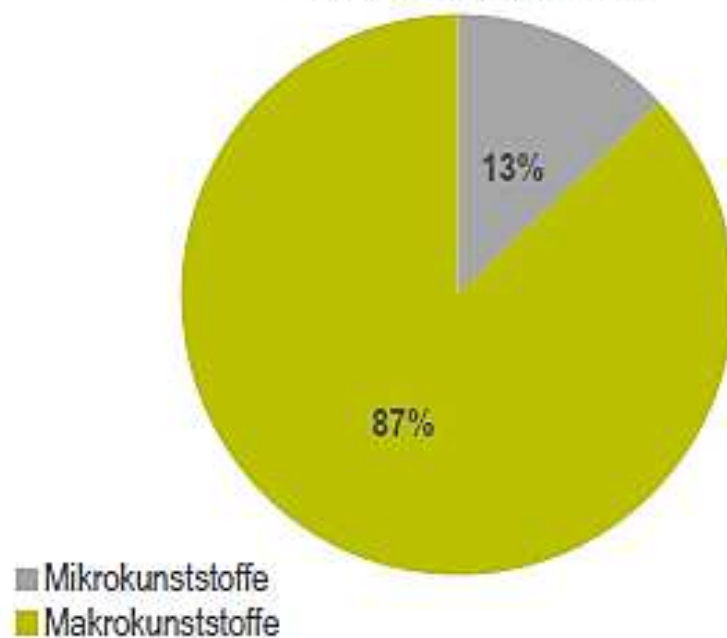


D. Inhalte und Strukturen im Detail

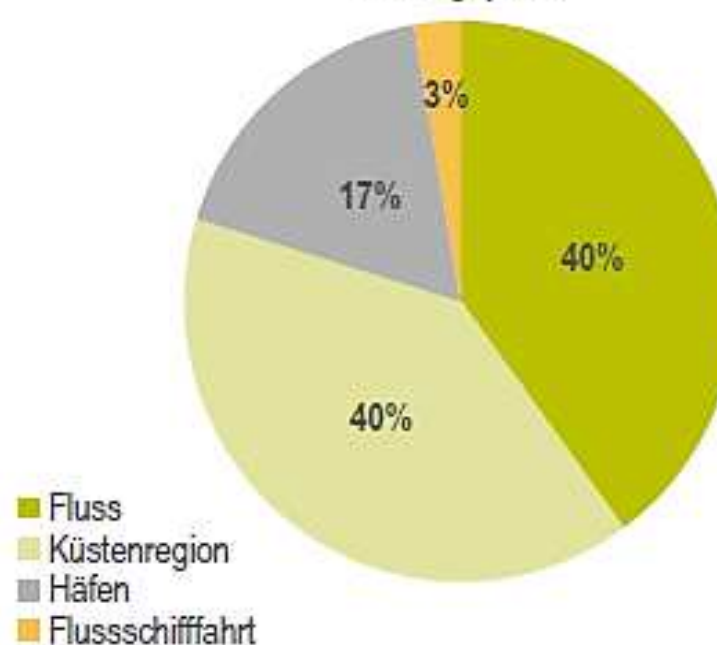
D.1 Deutschland - Gesamteintrag

Gesamteintrag Deutschland in die Meere Nordsee, Ostsee, Schwarzes Meer *)

Mikro-/Makrokunststoff



Eintragspfade



- Die überwiegende Menge des aus Deutschland in die Meere eingetragenen Kunststoffes ist Makrokunststoff.
- Ca. 80% des Gesamteintrags erfolgt durch die Eintragspfade „Fluss“ und „Küstenregion“.

Prävention: VCI-Responsible Care



Responsible Care in der Praxis

Null verlorene Pellets – mit diesem Ziel kann jeder Einzelne zum Schutz der Weltmeere beitragen.

Mit ihrem Projekt „Null Pelletverlust“ unterstützt die Kunststoffindustrie Vorschläge, wie verhindert werden kann, dass Kunststoff-Granulate ins Meer gelangen.

Die Verschmutzung der Weltmeere ist ein ernstes Problem. Die europäischen Kunststoffherzeuger engagieren sich mit zahlreichen Maßnahmen, um „Marine Litter“ einzudämmen.

neben den Forschungsprojekten auch auf die Unterstützung von Veröffentlichungen, Symposien und Workshops.

NULL PELLETVERLUST – EIN PROJEKT DER KUNSTSTOFFHERZUGER ZUM RESPONSIBLE-CARE-PROGRAMM

Vor dem Hintergrund der Verschmutzung der Weltmeere und Küsten (Marine Litter) haben die europäischen Kunststoffherzeuger (PlasticsEurope) ein Programm mit dem Ziel entwickelt, um Granulatverluste zu vermeiden. Analog dem Responsible-Care-Programm der chemisch-pharmazeutischen Industrie soll das Praxisprojekt „Null Pelletverlust“ („Operation Clean Sweep“) auf die beteiligten Akteure in der Wertschöpfungskette ausgeweitet werden – von der Produktion über Lagerung, Transport und Weiterverarbeitung in der Lieferkette.

Im Mittelpunkt der öffentlichen Diskussion über „Marine Litter“ stehen zwar vom Endverbraucher erzeugte Abfälle wie Netze, Flaschen oder sonstige Verpackungen. Doch es wurden auch Granulate, sogenannte Pellets, in deutschen Gewässern und an Meeresküsten gefunden. Es ist davon auszugehen, dass diese im Zusammenhang mit Produktion, Vertrieb, Lagerung, Transport und Verwertung in die Umwelt gelangt sind.

Derartige Granulate, die in Flüssen und an den Stränden der Nord- und Ostsee gefunden wurden, haben Behörden auf Bundes-, Bundesländer- und lokaler Ebene aufgehoben lassen. Nationale Institute und Universitäten führen Forschungsprojekte und Messungen durch. Damit soll festgestellt werden, wie unter anderem auch Kunststoffabfälle und kleine Partikel in Flüsse und Meere eingetragen werden, in welchem Umfang sie in die Nahrungskette gelangen und welche Schäden dabei zu erwarten sind.

Das Praxisprojekt „Null Pelletverlust“ wird in Deutschland von PlasticsEurope Deutschland im Rahmen des etablierten Responsible-Care-Managements des VCI umgesetzt. Wichtige Elemente sind:

- Ein sogenannter Toolkit mit Postern, Video und Infomaterial für Mitgliedsunternehmen.
- Einbeziehen der Pellet-Problematik in die Umwelt- und Produktverantwortungs-Leitlinien der Unternehmen.
- Einbeziehen der Granulatverluste als Umwelt-Eintrag der Werke in die vorhandenen Managementsysteme. Dazu zählen RC-Management oder Umwelt- und Qualitätsmanagement, beispielsweise gemäß ISO 14001 FF. und ISO 9000 FF.
- Ausweiten des Programms auf Logistik-Partner und in die Wertschöpfungskette (Handel, Verarbeiter).

Und so können sich Unternehmen beteiligen: Der deutschsprachige Werkzeugkasten mit Informationsmaterial steht den Mitgliedern im Extranet von PlasticsEurope Deutschland und das VCI zur Verfügung. Er enthält zwei Präsentationen, ein Video und Poster sowie ergänzende Erläuterungen, mit denen die Belegschaft zum Mitmachen aufgefordert wird (<http://bit.ly/nullpelletverlust>).

Der im Unternehmen für das Projekt „Null Pelletverlust“ Beauftragte ist in der Regel – je nach Firmenstruktur – der Responsible Care-, Umwelt-/Qualitätsmanager oder der Logistik-Verantwortliche. Er plant und beschreibt die praktischen Schritte, wie Granulatverluste vermieden werden können, und setzt sie gemeinsam mit der Belegschaft um.

www.vci.de/nachhaltigkeit/responsible-care

Branchenweite Positionierung der Chemie

PlasticsEurope
Der Verband der Kunststoffherzeuger

IKW

VERBAND DER
CHEMISCHEN INDUSTRIE e.V.
WIR GESTALTEN ZUKUNFT.



VCI



Industrievereinigung
Chemiefaser e.V.

TEGEWA

IKW **PlasticsEurope**
Der Verband der Kunststoffherzeuger

Industrievereinigung
Chemiefaser e.V.

VERBAND DER
CHEMISCHEN INDUSTRIE e.V.
WIR GESTALTEN ZUKUNFT.



VCI

Positionspapier

Abfälle und kleine Partikel in der Meeresumwelt

I Einleitung

Das Wissen über die Bedeutung der Meere als sensibles Ökosystem wächst stetig. Der Meeresschutz stellt daher eine wichtige Aufgabe dar. Ein wesentlicher Aspekt dabei ist die Reduzierung des Eintrags von Fremdstoffen, speziell von Abfällen aller Art, in die Ozeane, das sogenannte „Marine Litter“.

Der Fremdstoffeintrag wird von zahlreichen Faktoren beeinflusst. So hängt er u. a. ab vom Verbraucherverhalten, der jeweiligen Region oder auch den dort vorhandenen Infrastrukturen. Art und Zusammensetzung sind vielfältig: Bei den Einträgen handelt es sich um Werkstoffe wie z. B. Kunststoff, Gummi, Glas, Metalle, Wachse oder Textilien. Deshalb sind die Abfalleinträge nicht allein an einem bestimmten Werkstoff oder Produkt festzumachen.

Eine wesentliche Ursache des Abfalleintrags in die Meere liegt häufig in unzureichenden Abfallwirtschaftssystemen. In zahlreichen Ländern der Welt ist heute die Deponierung immer noch der Hauptentsorgungspfad, die Abfallverwertung spielt dagegen keine nennenswerte Rolle (sogenannte Deponieländer). Ein weiterer Grund ist der zum Teil achtlose Umgang bei der Entledigung von Verbraucherabfällen. Aus diesem Grunde sind Information und Aufklärung wesentliche Maßnahmen, um dem Marine-Litter-Problem zu begegnen. Zudem muss das Abfallrecht in den Deponieländern zu einer funktionierenden Abfallverwertung weiterentwickelt und dabei in geeigneter Weise vollzogen werden.

Abfälle aus Kunststoff sind in die Diskussion geraten wegen des direkten Vorkommens von unsachgemäß entsorgten Gebrauchsgegenständen, die etwa über Flüsse transportiert in den Meeren landen oder an Küsten angespült werden. Außerdem kommt es wegen des partiellen Abbaus größerer Partikel zu kleineren sowie auch über einen möglichen Direkteintrag kleinerer Partikel, etwa durch Verbraucherprodukte oder Abrieb, zu einem Eintrag in die Umwelt. Hierdurch können negative Auswirkungen auf die Umwelt entstehen.

Zweck des vorliegenden Positionspapiers ist es, zur Versachlichung des Themas beizutragen, indem die verschiedenen Ursachen strukturiert erfasst und Lösungsansätze seitens der Industrie benannt werden.

1. Abfälle und weggeworfene Artikel

- beabsichtigt, z.B. Fischernetze
- unabsichtlich, z.B. Container-Unfälle

2. a) Granulate bzw. Pellets

für die industrielle Verarbeitung (B2B)

2. b) Mikrokunststoffe

in Konsumwaren z.B. Kosmetik (B2C)

2. c) sonstige Mikropartikel

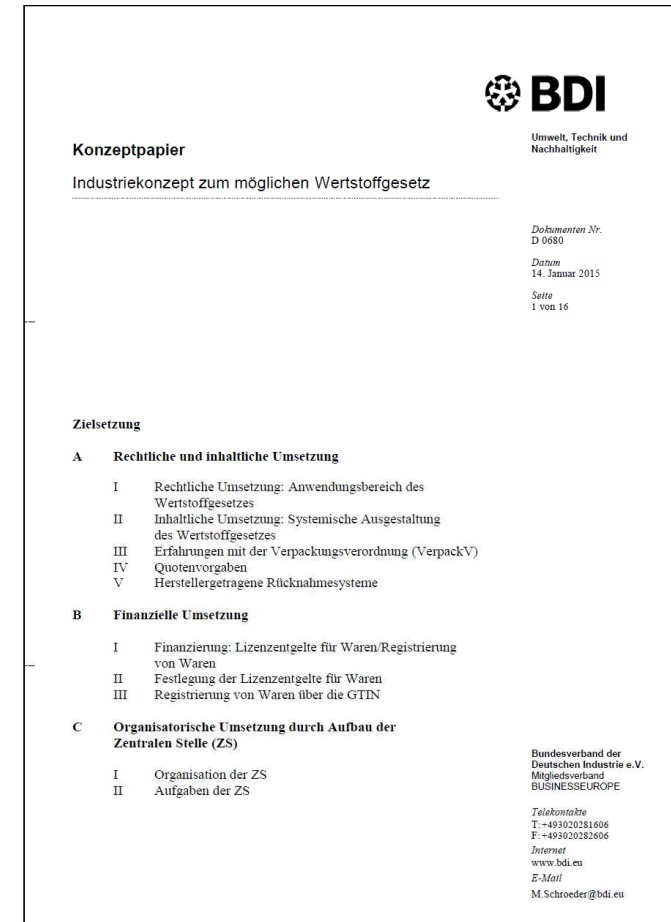
insb. solche, die durch Verwitterung oder Fragmentierung größerer Abfälle entstehen

→ jeweils Detailbeschreibung
und Lösungsansätze

Begriff	Bedeutung/Definition
Abrieb	fortschreitender Materialverlust der Oberfläche eines Kunststoffmaterials, der durch schneidende, kratzende Wirkungen oder Verwitterungen hervorgerufen wird
Fragmente	kleinere Bruchstücke, die durch Verwitterung bzw. Abrieb größerer Gegenstände entstehen
Mikrokunststoff	mikroskopisch kleine, feste Kunststoff-Partikel (s. Position)
Granulat, Pellet	kleiner vorgeformter Körper einer Formmasse mit relativ einheitlichen Abmessungen in einer gegebenen Partie, der häufig als Beschickungsmaterial beim Spritzgießen und Extrudieren eingesetzt wird
Kunststoff, Plastic	Werkstoff der als hauptsächlichen Bestandteil ein Hochpolymer (Makromolekül) enthält und an einer gewissen Stufe seiner Verarbeitung zu Fertigprodukten durch Fließen geformt werden kann
Pulver, Puder, Gries	durch Mikronisierung, d.h. durch Mahlen hergestellte, oder durch bestimmte Polymerisationsarten erzeugte, feine Kunststoffpartikel

Prävention: Effektives Abfallmanagement durch praktizierte Produktverantwortung

- Die in Deutschland bewährte Ausgestaltung der Produktverantwortung durch **privatwirtschaftliche Organisation** muss erhalten bleiben.
- Die Produktverantwortung ist im **Kreislaufwirtschaftsgesetz** fest verankert, in untergesetzlichen Regelungen wie VerpackG, AltfahrzeugG und ElektroG konkretisiert und **in Praxis umgesetzt**.
- Aktuell in Deutschland herausforderndes Recycling und ökologische Gestaltung im Rahmen des **VerpackG**.
- Die Kunststoffindustrie engagiert sich u.a. **in der Zentralen Stelle** und mit Studien, z.B. Prognos/GVM.



Prävention: Geordnete Abfallentsorgung in Europa

Allgemeine Anforderungen:

- Zugängliche und funktionierende Erfassungs- und Behandlungssysteme
- Anleitung der Bürger zur geordneten Entsorgung durch Information und Aufklärung
- Umsetzung vorhandener EU-Regelungen und effektiver Vollzug



Rolle der Kunststoffindustrie:

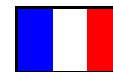
- Die Kunststoffherzeuger befinden sich ganz am Anfang der Wertschöpfungskette; sie sind im Abfallmanagement nicht operativ tätig.
- Die Kunststoffindustrie engagiert sich zum Abfallmanagement im Rahmen ihrer Möglichkeiten zur Mitgestaltung. Diese gestaltet sich in verschiedenen Ländern Europas unterschiedlich, je nach Akteuren, Strukturen usw.

wie etwa:

DKR/VGK/BKV (in DE)



ValorPlast (in FR)



CicloPlast (in ES)



CorePla (in IT)



FostPlus (BE)



➤ Broschüre und Video

- Arabic
- English
- French
- German
- Polish
- Portugese
- Spanish



www.youtube.com/watch?v=82-Yz8MbxA0

➤ Vision:

- Keine Kunststoffabfälle auf die Deponie in ganz Europa

➤ Wissenstransfer

- Identifizierte „Kernländer“: ES, FR, IT, PL, UK
- Polytalk (APR 2018, Malta)
- Jährliche SLO/CRO Regierungskonferenz (NOV 2018 in Zagreb)
- Internationale Konferenz „IdentiPlast“ (MRZ 2019 L'dn)

„Gewässerschutz“ – Gemeinschaftsinitiative u.a. mit Sportverbänden



- Videokampagne 2017 gemeinsam mit dem **Deutschen Kanuverband** und **Team Kunststoff**
- Athleten der **Kanu-Sprint-Nationalmannschaft** sensibilisieren für den Gewässerschutz auf YouTube
- PlasticsEurope-Initiative „*Gemeinsam für mehr Gewässerschutz*“ mit **Wassersportverbänden** und **Messe Düsseldorf**
- Im Einsatz auf der „**boot 2018**“, bei Konferenzen, Workshops, Podiumsdiskussionen, Veranstaltungen etc.

- Fifth „International Marine Debris Conference“: UNEP & NOAA 2011
- Undersigned by: 56 organisations from 32 countries
- Defined focus areas of measurements by industry
- More than 140 projects planned or active, respectively
- Cooperation of industry with many stakeholders
- Focus to distinct activity fields

www.marinelittersolutions.com

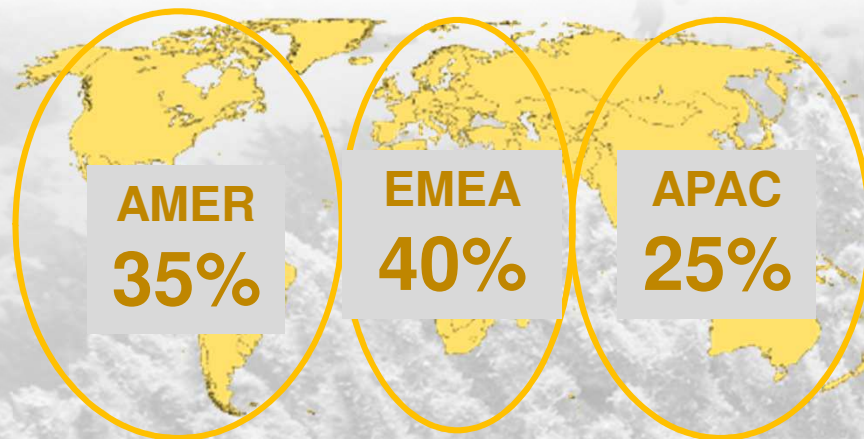
Global industry initiatives for Solutions on Marine Litter

The organizations are firmly committed to the principle that: Plastics do not belong in the world's oceans & should not be littered.

Instead, plastics should be responsibly and properly used, reused, recycled and finally recovered for their energy value.

- Declaration of the Global Plastics Associations for Solutions on Marine Litter

Newly formed **World Plastics Council** puts focus on waste management and marine debris.



Share of projects per region (2013)

www.marinelittersolutions.com

Members	60
Countries	34
Projects	185



Increase awareness & education locally – Conscious People Behavior

- Outreach and education to public
- Partnerships with local governments, communities and industry

help to prevent marine litter.

- The involvement of local networks are key for effective implementation.

Outdoor Sports



RECYKLING REJS
odzyskuj tworzywa sztuczne

In the neighborhood



Educate school kids



Vacation



Effective tools for awareness & education





**Team Kunststoff Sponsorenzelt informiert über
Gewässerschutzinitiative der Kunststoffherzeuger und ihrer Partner**

PlasticsEurope's Voluntary Commitment to increasing circularity and resource efficiency

- **100% reuse, recycling and/or recovery of all plastic packaging** (in EU+CH/NO) by 2040
- 60% reuse, recycling of plastics packaging waste 2030
 - Collaboration with recyclers
 - Research projects
- **Prevent pellet loss** – OCS / Zero Pellet Loss
- Annual progress **report** as of 2019
- **Education** programs
- Life cycle Inventory – regular updates
- Extended Waste **Data reports** – “Post- Consumer Plastics Waste Management”
- Eco design **guide lines** for packaging
- **Standardization** (ISO TC 61 & CEN TC 249, DIN FNK)
- Global Plastics Alliance (GPA) & **World Plastics Council** (WPC)
- **Sector specific commitments** – PCEP (polyolefins), SCS (polystyrene), VCS (PVC)
- EU policy **regulatory support** is required: i.a. Zero plastics to Landfill



- Die Sorge um Kunststoff in der Umwelt, v.a. (Marine) Litter ist ein ernst zu nehmendes Thema; es ist vom Menschen verursacht
- Faktenbasis und vertrauensvolle Kommunikation
- Die Kunststoffherzeugung folgt den Prinzipien des Product Stewardship und der globalen Chemieinitiative Verantwortlich Handeln (RC)
- Unsere Industrie wendet sich gegen illegales Management, vor allem im Umgang mit Abfällen, inkl. Verbringung oder Entsorgung
- Geordnetes und effektives Abfallmanagement durch privatwirtschaftliche Umsetzung der Produktverantwortung
- Keine Werkstoff- oder Produktdiskriminierung und keine überzogene Forderungen wie Verbote oder Steuern
- Lösungen und Engagement durch Zusammenarbeit aller Akteure von Wirtschaft, Politik und Verwaltung, Wissenschaft, Medien und NGOs



Kunststoff

Werkstoff des 21. Jahrhunderts