

HOCHSCHULE TRIER

Umwelt-Campus Birkenfeld

Umwelt macht Karriere.

RECHTLICHE GRUNDLAGEN DER KREISLAUFWIRTSCHAFT

PROF. DR. GOTTFRIED JUNG
RECHTSANWALT, MINISTERIALDIRIGENT A. D.

Vortrag bei der Ecoliance Winter School
25. März 2021

Meine Schwerpunkte

2

Was ist Kreislaufwirtschaft?

Die EU als Impulsgeber

Die Ökodesign-Richtlinie

Die Produktverantwortung

Getrenntsammlungspflichten

Kunststoffe und Kreislaufwirtschaft

Neues Denken ist notwendig

Was ist Kreislaufwirtschaft?

3

Definition in § 3 Abs. 19 Kreislaufwirtschaftsgesetz:
„Kreislaufwirtschaft **im Sinn dieses Gesetzes** sind die Vermeidung und Verwertung von Abfällen.“

Definition nach EU-Kommission:
„Kreislaufwirtschaft ist ein Wirtschaftsmodell, in dem es darum geht, Rohstoffe zu schonen, den Wert von Produkten und Stoffen so lange wie möglich zu erhalten und möglichst wenig Abfall zu erzeugen.“

Das Prinzip der Kreislaufwirtschaft

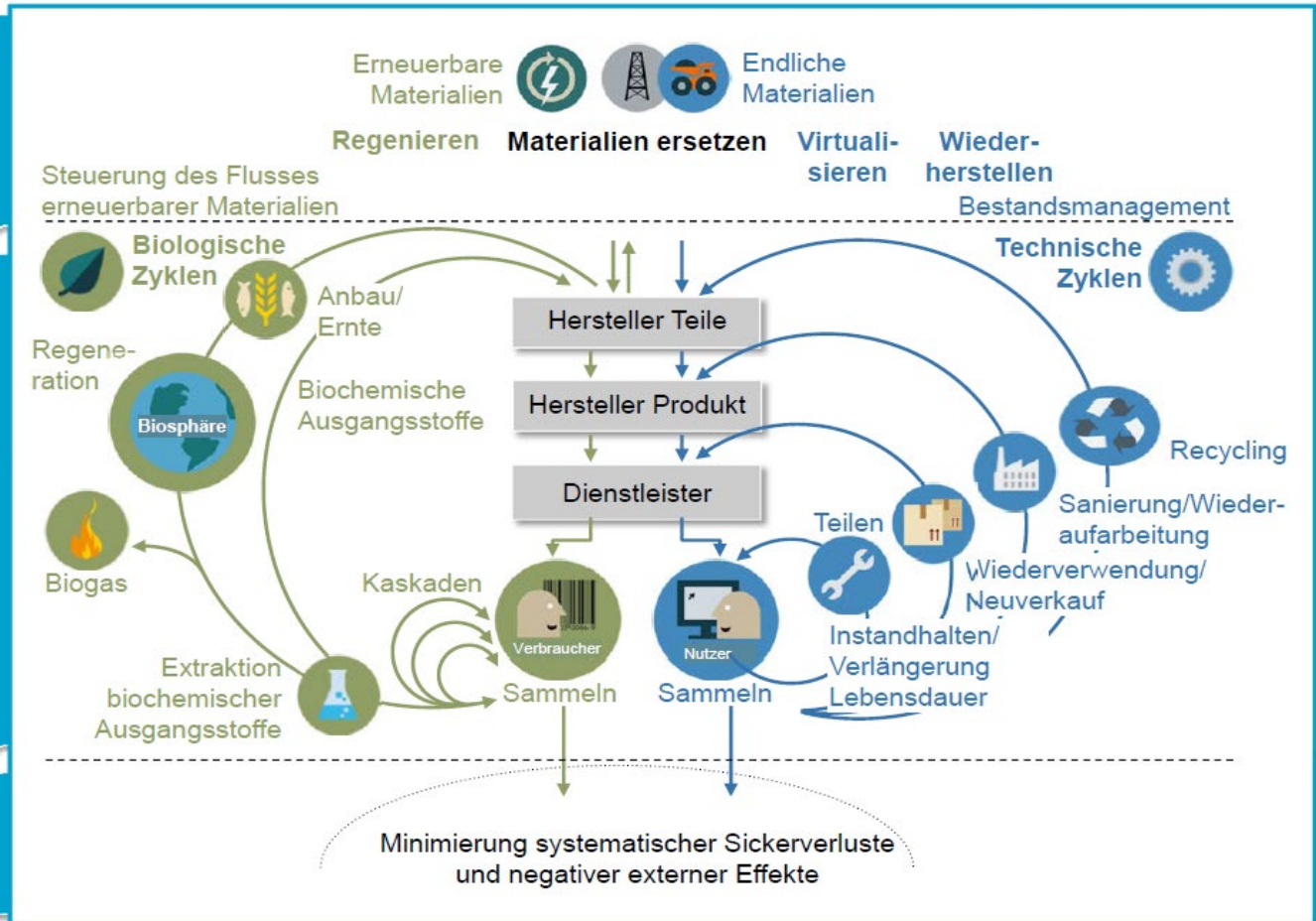
4

Prinzip

1 Minimierung und letztendlich Aussetzen des Verbrauchs natürlicher Ressourcen

2 Maximierung der Nutzung physischer Ressourcen

3 Eliminierung systemexterner Effekte



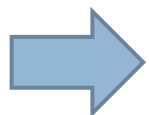
Quelle: Ellen MacArthur Foundation & McKinsey Center for Business & Environment, nach Braungart & McDonough Cradle to Cradle (C2C)

Vortrag bei Ecoliance Winter School

Die Europäische Union als Impulsgeber

5

- **Kreislaufwirtschaftspaket** vom Dezember **2015**: EU richtet den Blick über die bloße Bewirtschaftung von Abfällen deutlich hinaus.
- **Kreislaufwirtschaftspaket** vom April **2018**: Übergang von einer linearen zu einer kreislaforientierten Wirtschaft erreichen
- Ein neuer Impuls: der europäische „**Green Deal**“ vom Dezember **2019** und darauf gestützt ein Aktionsplan vom März 2020



Der europäischen Wirtschaftsraum beeinflusst die Welt.

Der Aktionsplan der EU-Kommission für Kreislaufwirtschaft

6

□ **Die Produktpolitik rückt in den Mittelpunkt:**

- Design nachhaltiger Produkte
- Stärkung der Position von Verbrauchern und öffentlichen Auftraggebern
- Das Kreislaufprinzip im Produktionsprozess

□ **Zentrale Produktwertschöpfungsketten:**

- Elektronik, Informations-, Kommunikationstechnik
- Batterien und Fahrzeuge
- Verpackungen
- Kunststoffe
- Textilien
- Bauwirtschaft und Gebäude
- Lebensmittel

□ **Verbesserte Abfallpolitik**



Kreislaufwirtschaft durch neue Geschäftsmodelle

7

Beispiele:

- Sharing Economy
- Dienstleistung statt Produkt
- Wartung und Reparatur
- Remanufacturing und Upcycling



Quelle: Rheinpfalz vom 10.12.2020

BASF auf dem Weg zur Kreislaufwirtschaft

Ab 2025 jährlich 250 000 Tonnen recycelte Rohstoffe für Produktion – Brudermüller: Sehr ambitionierte Ziele

VON OLAF LISMANN

LUDWIGSHAFEN. Die BASF will ab 2025 jährlich 250.000 Tonnen recycelte und abfallbasierte anstelle fossiler Rohstoffe verarbeiten. Und der Umsatz mit Lösungen für die Kreislaufwirtschaft soll sich bis 2030 auf 17 Milliarden Euro verdoppeln.

Diese „sehr ambitionierten Ziele“ des neuen BASF-Kreislaufwirtschaftsprogramms stellte am Donnerstag BASF-Chef Martin Brudermüller vor. „Der Weg zur Kreislaufwirtschaft wird uns große Anstrengungen abverlangen“, sagte er. Kreislaufwirtschaft bedeute, Rohstoffe so lange wie möglich immer wieder zu nutzen, Abfälle zu vermeiden, Ressourcen und Umwelt zu schonen, und zwar bezahlbar und nachhaltig. Die BASF sei parallel auf dem Weg zur CO₂-Neutralität. Eine CO₂-neutrale Kreislaufwirtschaft

werde künftig unverzichtbar sein. Der Erfolg der BASF auf diesem Gebiet sei deshalb direkt mit der eigenen künftigen Profitabilität und Wettbewerbsfähigkeit verbunden. Mit derzeit mehr als 20 Projekten will sich die BASF eine führende Position in der CO₂-neutralen Kreislaufwirtschaft erarbeiten. Die Transformation zu einer Kreislaufwirtschaft betreffe praktisch alle Kundenindustrien der BASF, sagte Brudermüller, der auch Forschungschef des Chemiekonzerns ist.

Der Konzern werde nach und nach fossile Primärrohstoffe durch nachwachsende oder recycelte Rohstoffe ersetzen. Einen zentralen Beitrag dazu leiste das Chem-Cycling-Projekt: Die BASF habe mit Partnern begonnen, Kunststoffabfälle und Altreifen durch einen thermodynamischen Prozess in ein Öl umzuwandeln, das als Rohstoff in den BASF-Produktionsverbund eingespeist werde.

Neben neuen Rohstoffen spielen neue Material-Kreisläufe eine wesentliche Rolle im Kreislaufwirtschaftsprogramm der BASF. Brudermüller nennt als Beispiel das Recycling von Autobatterien. Im Jahr 2030 müssten laut Experten 1,6 Millionen Tonnen Batteriezellen von Elektrofahrzeugen entsorgt werden. Dazu würden dringend Lösungen benötigt, um die darin enthaltenen, wertvollen Rohstoffe wirtschaftlich und umweltschonend wiederzugewinnen. Laut BASF könnten daraus alleine mehr als 160.000 Tonnen Nickel gewonnen werden. Forscher des Chemiekonzerns entwickeln derzeit ein neues Verfahren, um Lithium besser aus Batterien zurückzugewinnen.

Dafür gebe es zwar heute schon Verfahren, so die BASF. Doch die seien sehr energieintensiv oder es entstünden große Mengen Salze, die entsorgt werden müssten. Auch die Ausbeute

sei noch gering. Das neue Verfahren der BASF gewinne das Lithium in hochreiner Form und hoher Ausbeute aus der Batterie, Abfälle würden vermeiden und der CO₂-Fußabdruck werde gesenkt. Eine Pilotanlage, die das Verfahren in einem größeren Maßstab umsetzt, soll nach Angaben der BASF 2022 in Betrieb gehen.

Als weiteres Beispiel nannte Brudermüller das Kunststoffrecycling. Von jährlich zuletzt 250 Millionen Tonnen Kunststoffabfall würden lediglich 50 Millionen Tonnen mechanisch recycelt. Dieser Anteil sei auch deshalb so gering, weil die Qualität des Kunststoffs mit jeder Nutzungsphase schlechter werde. BASF-Forscher hätten Additive entwickelt, also Zusätze, die recycelte Kunststoffe gezielt stabilisierten und deren Eigenschaften verbesserten. So könnten sie mehrfach werkstofflich wiederverwendet werden.

Umweltfreundliche Beschaffung

8

- **Öffentliche Hand** ist **größter Nachfrager** von Waren und Dienstleistungen (mindestens 350 Mill. Euro pro Jahr).
- Umweltfreundliche Beschaffung kann Treiber für Öko-Innovationen sein.
- § 45 Abs. 1 KrWG: Einrichtungen des Bundes haben Vorbildfunktion.
- § 45 Abs. 2 Satz 1 KrWG (neu): Umweltfreundliche Produkte sind bei der öffentlichen Vergabe zu bevorzugen.



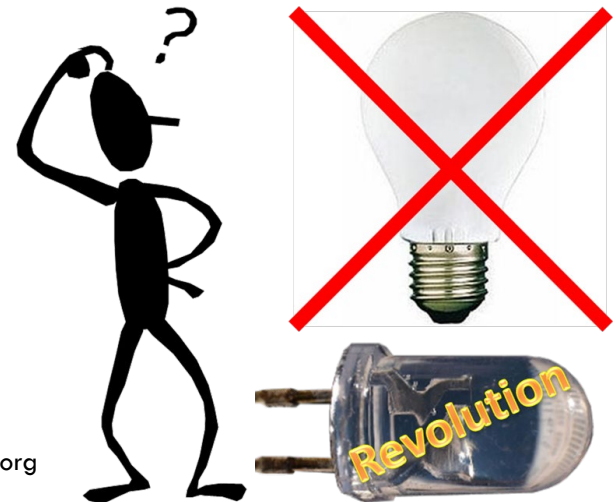
Quelle: Umweltbundesamt

Die Ökodesign-Richtlinie der EU

9

- Die Ökodesign-Richtlinie der EU normiert Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Produkten.
- **Derzeit: Förderung der Energieeffizienz, künftig: Förderung von Recyclingfreundlichkeit, Langlebigkeit, Materialeffizienz**
- Häufiger Vorwurf: Regelungswut der Brüsseler Bürokraten, aber die Erfolge sind frappierend.
Bekanntestes Beispiel:
Glühlampenverbot

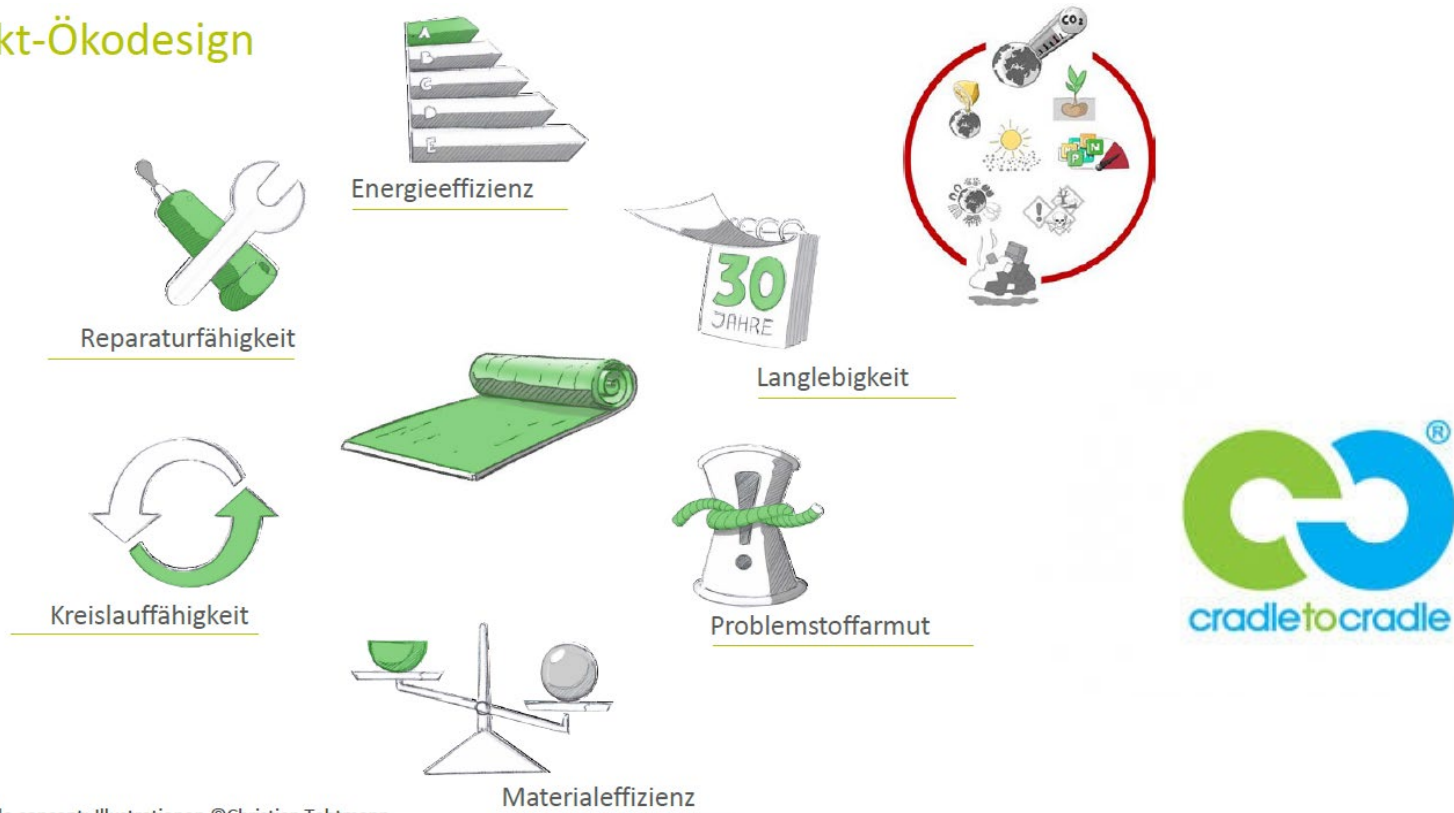
Quelle: led-profi.org



Ökodesign bei der Produktgestaltung

10

Produkt-Ökodesign



Quelle: ecocircle concept; Illustrationen ©Christian Tebtmann

Ein erster Schritt...

11

Seit 1. März 2021 gelten in Umsetzung der Ökodesign-Richtlinie für 10 Produktgruppen (z. B. Kühlgeräte, Waschmaschinen, Fernsehgeräte) erstmals folgende Anforderungen an die Reparierbarkeit:

- 7 bis 10 Jahre müssen Ersatzteile zur Verfügung stehen.
- Sie müssen spätestens 15 Tage nach Bestellung geliefert werden.
- Alle Teile müssen mit allgemein verfügbaren Werkzeugen auswechselbar sein.



Quelle: DNR

Produktverantwortung

12

§ 23 Abs. 1 Satz 1 KrWG: „Wer Erzeugnisse entwickelt, herstellt, be- oder verarbeitet oder vertreibt, trägt zur Erfüllung der Ziele der Kreislaufwirtschaft die Produktverantwortung.“

- Das bedeutet: Hersteller und Vertreiber tragen die abfallwirtschaftliche Verantwortung für ihre Produkte während der gesamten Lebensdauer.
- Die **Verpflichtung** zur Produktverantwortung besteht aber **nur auf der Grundlage besonderer gesetzlicher Regelungen** (§ 23 Abs. 4 KrWG).



Quelle: AGVU

Gesetzliche Verpflichtungen zur Produktverantwortung

13

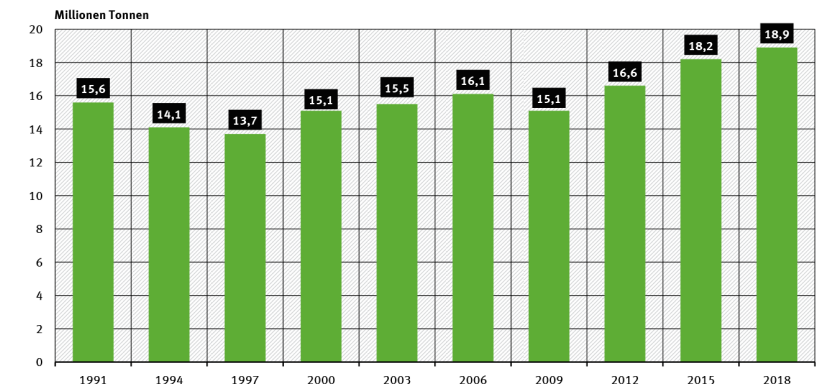
- Verpackungsgesetz
- Elektro- und Elektronikgerätegesetz
- Batteriegelgesetz
- Altfahrzeug-Verordnung

Das Verpackungsgesetz

14

- Die Verpackungs-Verordnung von 1991 (seit 2019 Verpackungsgesetz) war das erste große Pilotprojekt für die Wahrnehmung von Produktverantwortung.
- Das wurde erreicht:
 - ▣ flächendeckender Aufbau eines (dualen) Getrenntsammlungssystems
 - ▣ Reduzierung des Material-Verbrauchs bei der Produktion
 - ▣ Entwicklung von Recyclingtechnologien
- Aber: Keine Reduzierung des Aufkommens an Verpackungen

Entwicklung des Verpackungsverbrauchs zur Entsorgung



Ab 1998 auf Basis der Definitionen der novellierten Verpackungsverordnung

Quelle: Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung mbH (GVM), Mainz, Stand 06/2020

Quelle: Umweltbundesamt

Das Elektro- und Elektronikgerätegesetz

15

- Gesetzliches Sammelziel: 65 %, Sammelquote 2018: 43 %
- Allein in einem Smartphone stecken 60 verschiedene Rohstoffe – aber:
- Die Recyclingquote für seltene Erden und andere kritische Metalle liegt fast bei Null!
- Aktuelle Maßnahmen:
 - ▣ Novelle des ElektroG
 - ▣ Behandlungsverordnung für Elektro- und Elektronik-Altgeräte



Quelle: Eurostat

Batteriegesetz

16

- Gesetzliche Mindest-Sammelquote für Batterien: 45 %
- Tatsächlich erreicht (2018): 48 %
- Bei Fahrzeugbatterien wegen Pfandsystem nahezu 100 %
- Batterierecycling ein Erfolgsmodell
- Elektromobilität bringt neue Herausforderungen: Autobatterien enthalten „kritische“ Rohstoffe wie z. B. Lithium.
- Hoher Bedarf an Recyclingtechnologien (Beispiel BASF)

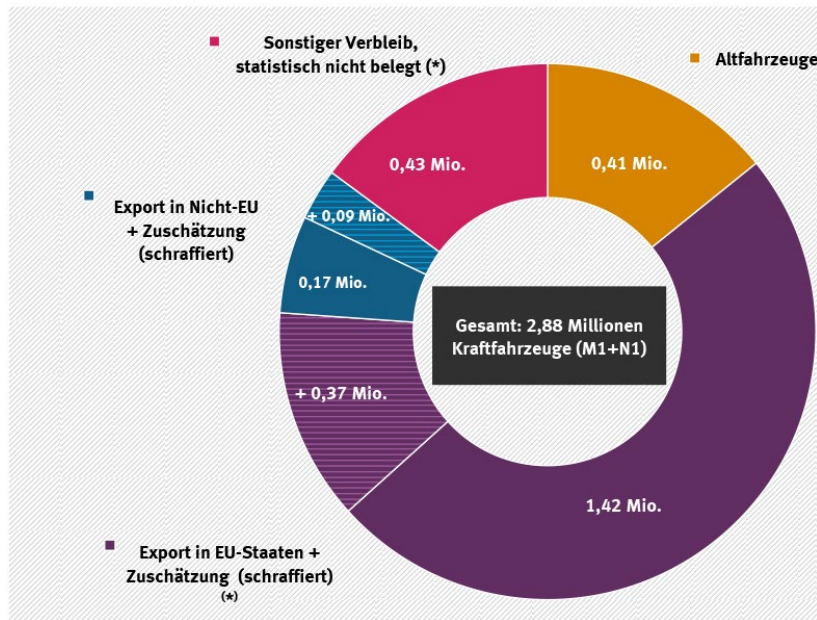


Altfahrzeugverordnung

17

Entsorgungswege der Altfahrzeuge

Verbleib der endgültig stillgelegten Fahrzeuge in Deutschland 2016



Umweltbundesamt, Jahresbericht Altfahrzeugverwertung 2016

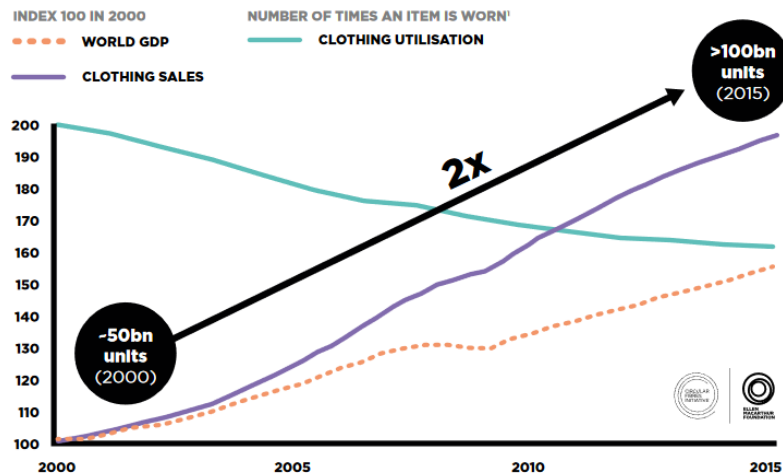
Massive Rohstoffverluste

- Weniger als 20 % der stillgelegten Fahrzeuge gehen in Deutschland ins Recycling.
- Die meisten Fahrzeuge gehen zur weiteren Nutzung ins Ausland.
- Die Folge sind massive Rohstoffverluste.

Handlungsbedarf: Textilindustrie

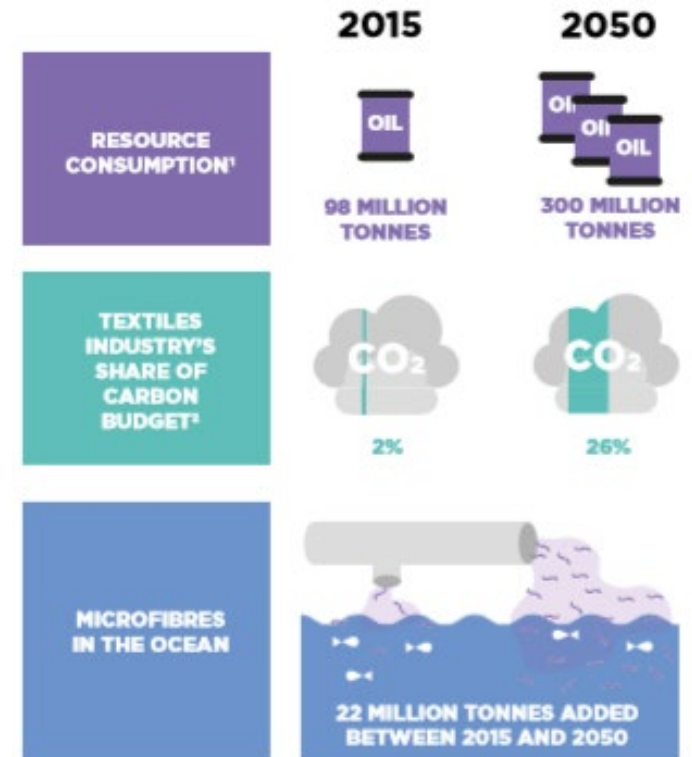
18

Produktionssteigerung 2000-2015



Quelle: Ellen McArthur Foundation: „A NEW TEXTILES ECONOMY: REDESIGNING FASHION’S FUTURE“

Globale Umweltbelastung



Vorgaben zur stofflichen Verwertung von Siedlungsabfällen

- § 14 Abs. 1 KrWG nennt folgende Ziele für die Vorbereitung zur Wiederverwendung und das Recycling von Siedlungsabfällen:
 - ▣ Ab 2020 mindestens 50 Gewichtsprozent
 - ▣ Ab 2025 mindestens 55 Gewichtsprozent
 - ▣ Ab 2030 mindestens 60 Gewichtsprozent
 - ▣ Ab 2035 mindestens 65 Gewichtsprozent
- Derzeitige Verwertungsquote: 67 % (Input in Recyclinganlage)
- Neu auf Grund EU-Recht: **Output der Recyclinganlage maßgeblich.**
- Deshalb: Recyclingquote dürfte deutlich unter 67 % liegen.



Vorgaben zur stofflichen Verwertung von Gewerbeabfällen

Vorgaben der **Gewerbeabfallverordnung**:

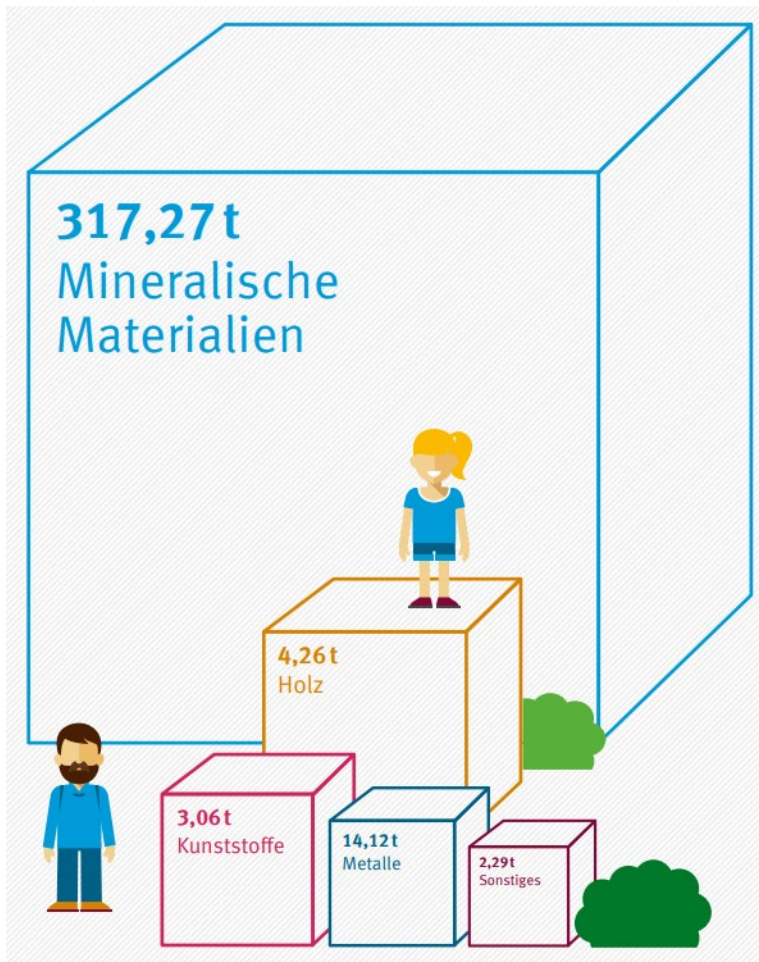
- **Pflicht zur Getrenntsammlung** von Abfällen aus Papier, Glas, Kunststoff, Metall, Holz, Textilien sowie von Bioabfällen
- **Grenze: technisch nicht möglich** oder **wirtschaftlich nicht zumutbar**.
- Nicht an der Anfallstelle sortierte Abfallgemische müssen einer Sortieranlage zugeführt werden.
- Die Sortieranlagen müssen eine Sortierquote von mind. 85 % und eine Recyclingquote von mind. 30 % erreichen.
- Vergleichbare Vorgaben enthält die Gewerbeabfallverordnung für Bau- und Abbruchabfälle der Bauunternehmen.



Quelle: Deutsche Handwerks-Zeitung

Handlungsbedarf: Urban Mining

21



- Unsere Städte sind riesige Rohstofflager.
- Bereits beim Bau muss späteres Recycling mit bedacht werden.
- Konsequenter selektiver Rückbau ist notwendig.
- Höherwertige Recyclinglösungen sind möglich und notwendig.

Quelle: Umweltbundesamt, Urban Mining, 2017

Vortrag bei Ecoliance Winter School

Kunststoffe und Kreislaufwirtschaft (1)

22

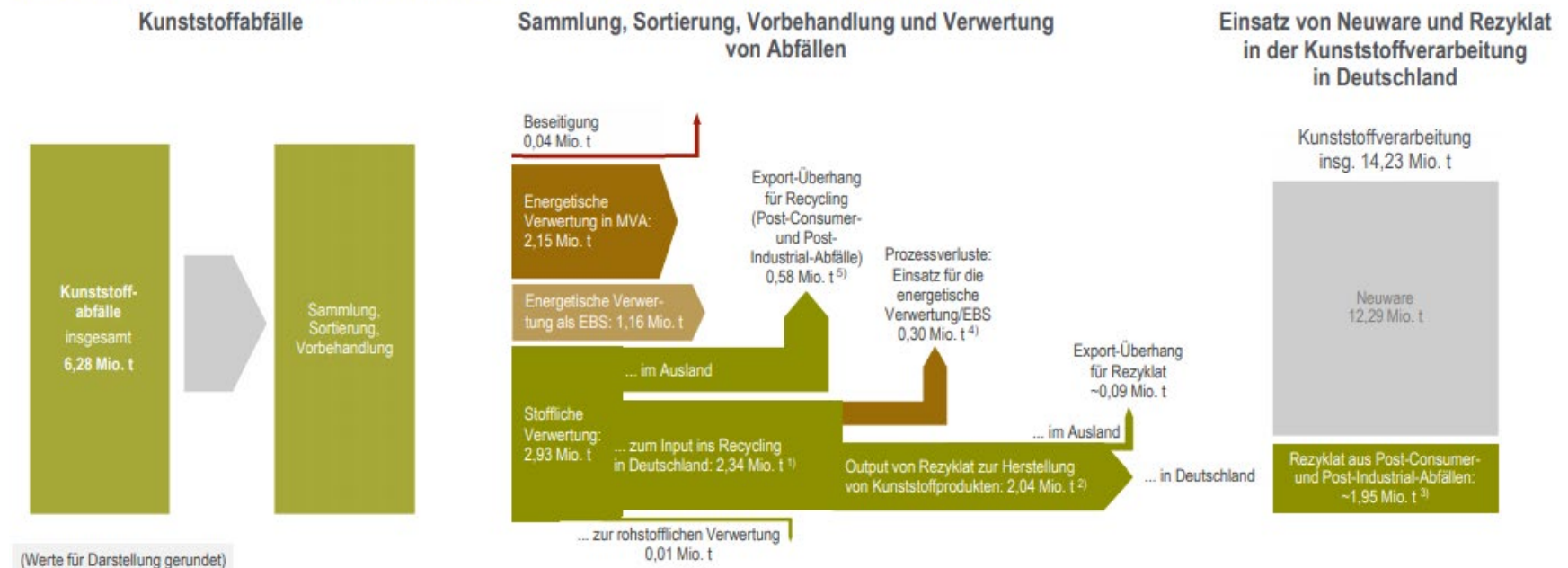
- EU-Kunststoffrichtlinie 2019 reagiert auf Vermüllung der Weltmeere
- Wesentliche Inhalte:
 - ▣ Verbot bestimmter Einwegkunststoffprodukte
 - ▣ Kostenbeteiligung der Hersteller bei Littering
 - ▣ Getrenntsammlung von Getränkeflaschen (2025 77 %, 2029 90 %)
 - ▣ Rezyklat-Anteil bei Getränkeflaschen (2025 25 %, 2030 30 %)
 - ▣ Verpflichtung der Hersteller zu Information der Öffentlichkeit (auch über Mehrwegsysteme)
- Umsetzung in nationales Recht bis Mitte 2021: z. T. schon erfolgt, z. T. noch im Verfahren



Kunststoffe und Kreislaufwirtschaft (2)

23

Stoffstrombild: Aufbereitung von Kunststoffabfällen zum Wieder-Einsatz in der Kunststoffverarbeitung



¹⁾ Davon rd. 1,83 Mio. t Input bei Recyclingbetrieben sowie rd. 0,47 Mio. t Input in internes Recycling bei Kunststoffverarbeitern

²⁾ Davon rd. 1,57 Mio. t Output bei Recyclingbetrieben sowie rd. 0,47 Mio. t Output durch internes Recycling bei Kunststoffverarbeitern

³⁾ Inklusive ca. 0,15 Mio. t Rezyklat bei Recyclern mit eigener Produktherstellung

⁴⁾ Geringfügige Mengen an Prozessverlusten beim Recycling von Post-Industrial-Abfällen wurden in den dargestellten Mengen für „Energetische Verwertung in MVA bzw. als EBS“ bereits berücksichtigt

⁵⁾ Ergibt sich aus einem Export-Überhang bei Post-Consumer-Abfällen i. H. v. 0,72 Mio. t und einem Import-Überhang bei Post-Industrial-Abfällen i. H. v. 0,14 Mio. t

Quelle: Conversio, Stoffstrombild Kunststoffe in Deutschland 2019

Kunststoffe und Kreislaufwirtschaft (3)

24

- Problem: Primärkunststoff ist vielfach günstiger als Rezyklate.
- Deshalb: Design-Vorgaben für Kunststoffprodukte und Einsatzquoten für Rezyklate notwendig
- Vorschlag VDMA: Angemessene CO₂-Bepreisung von Primärkunststoff; CO₂-Rucksack von Rezyklaten ist niedriger.
- 2021 kommt „Plastiksteuer“: EU-Staaten müssen 80 Cent pro Kilogramm nicht recycelter Kunststoffverpackungen an die EU abführen. Wer trägt in Deutschland die Kosten?



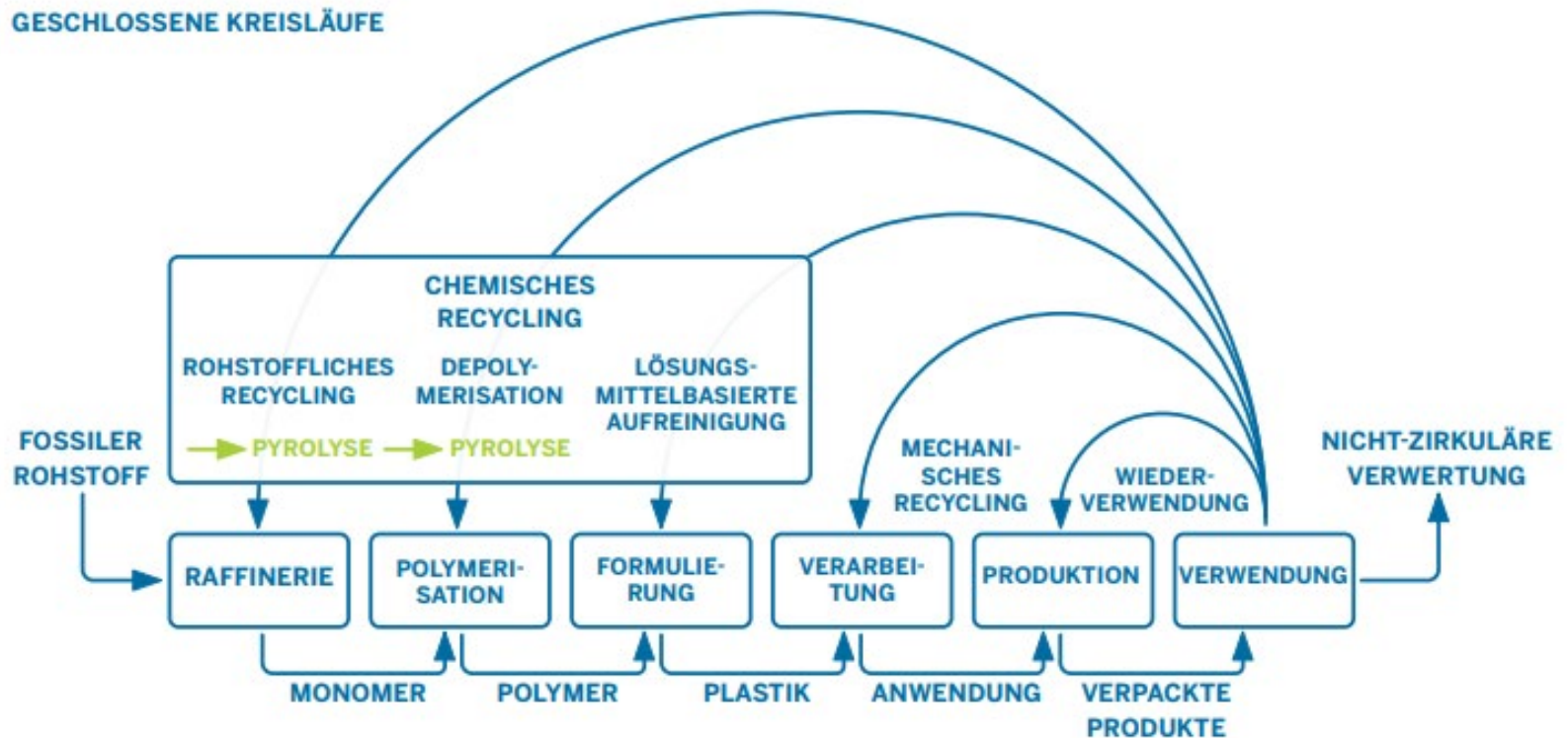
Quelle: Fraunhofer UMSICHT

Vortrag bei Ecoliance Winter School

Kunststoffe und Kreislaufwirtschaft (4)

25

GESCHLOSSENE KREISLÄUFE



Quelle: IN4climate.NRW GmbH, Chemisches Recycling – Potentiale und Zukunftsperspektiven, 2020

Kunststoffe und Kreislaufwirtschaft (5)

26

- In den letzten zehn Jahren hat der unkontrollierte Handel mit Kunststoffabfällen zugenommen. Die Zielländer liegen zum großen Teil in Asien.
- Seit 1. Januar 2021 gelten strengere Regeln der EU für den Export von Kunststoffabfällen.
- Der Export von unsortierten Kunststoffabfällen in Nicht-OECD-Länder wird vollständig verboten.



Quelle: EU-recycling.com

Statt „weiter so“ ein Blick nach vorn

27

Der Sachverständigenrat für Umweltfragen
in seinem Umweltgutachten 2020:



- „Die Appelle der Wissenschaft, die natürlichen Lebensgrundlagen besser zu schützen und zu bewahren, drohen zu einem bedrückenden Ritual zu werden.
- Da sich Politik, Wirtschaft und Gesellschaft den ökologischen Herausforderungen viel zu zögerlich stellen, wächst die Kluft zwischen dem Erreichten und dem Notwendigen.
- Ein „Weiter so“ ist aus Sicht des SRU nicht vertretbar. Zukunftsfähig ist nur eine umfassende Kreislaufwirtschaft...”

Ein Wandel im Denken ist notwendig

28



- Kreislaufwirtschaft zu einem politischen Leitbild machen
- Gesetzliche Ziele setzen und Rahmenbedingungen schaffen
- Neue Kompetenzen durch Bildung und Ausbildung aufbauen
- Produktion und Handel mit neuen Geschäftsmodellen weiterentwickeln
- Mit gezielter Öffentlichkeitsarbeit die Menschen „mitnehmen“

***Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!***



Dr. Gottfried Jung

*Honorarprofessor an der Hochschule Trier,
Umwelt-Campus Birkenfeld*

*Rechtsanwalt bei Kunz Rechtsanwälte
Koblenz/Köln/Mainz*

Ministerialdirigent a. D.

gottfried.jung@gmx.de