



Sachverständigenrat
für Umweltfragen

Welchen Beitrag kann die Kreislaufwirtschaft zur Ressourceneffizienz leisten?

Prof. Dr. Christina Dornack^{*,}, Dr. Roman Maletz^{*},
Dr. Mechthild Baron^{**}, M Sc. Anne Geißler^{**,**}**

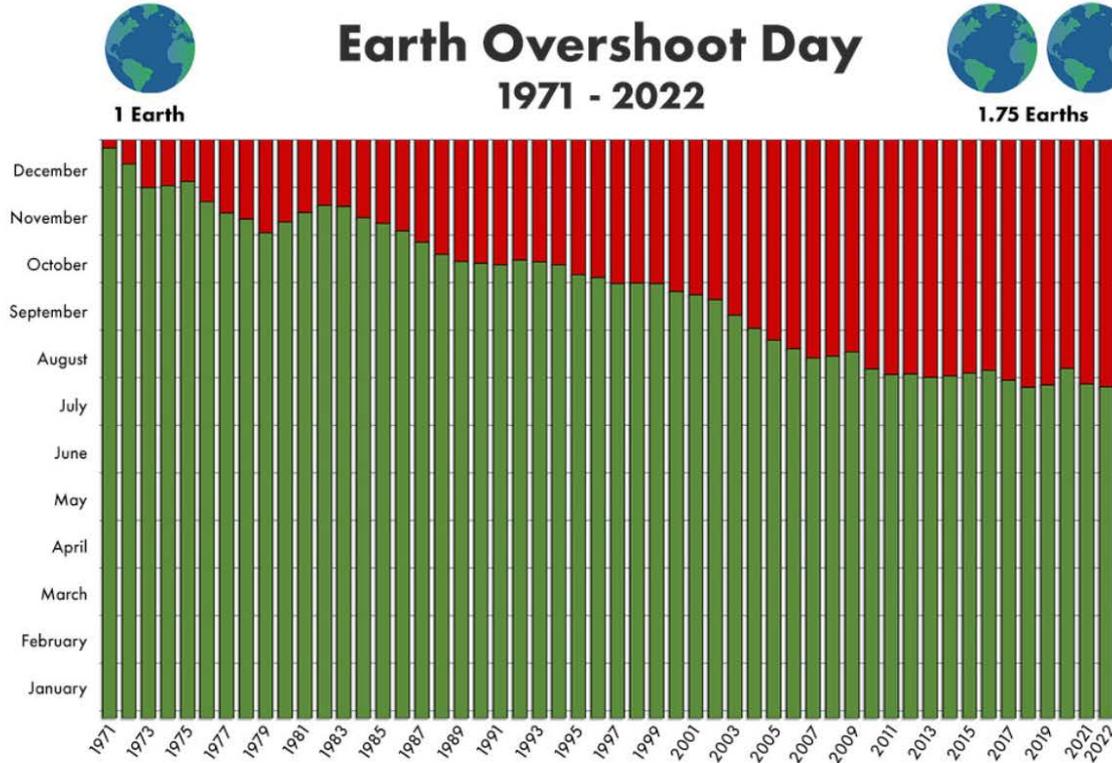
^{*} Institut für Abfall- und Kreislaufwirtschaft (TU Dresden)

^{**} Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU)

^{***} circular saxony

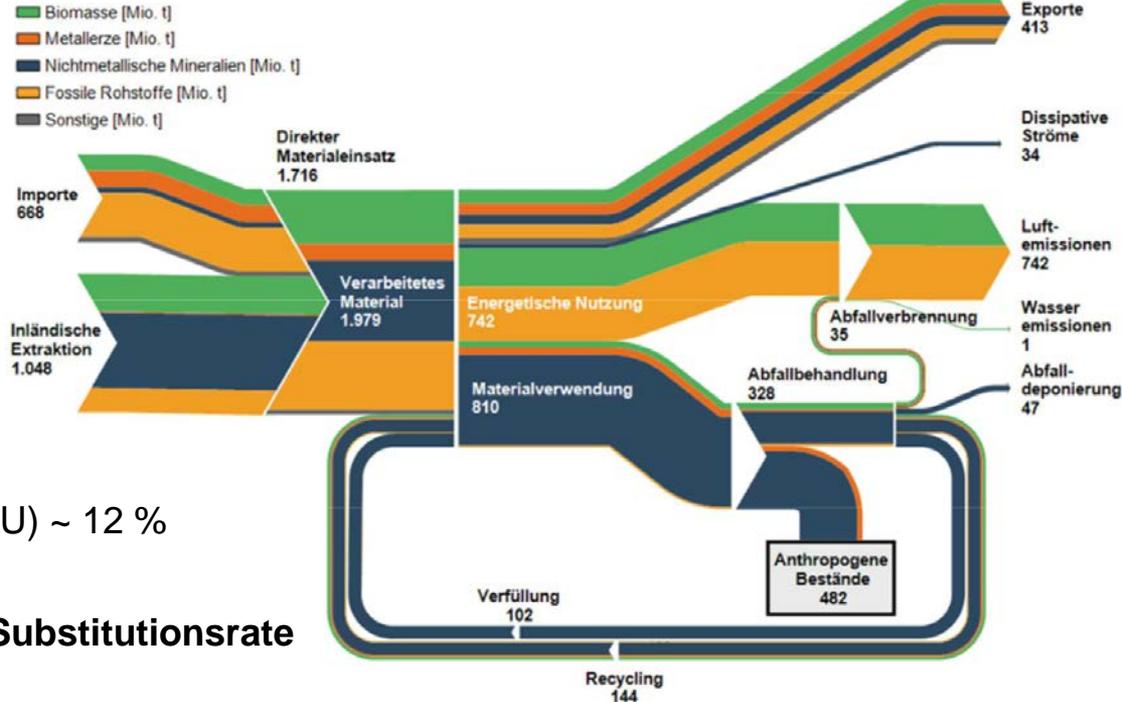
09.11.2022, 11:15 – 11:45 Uhr

Entwicklung des Earth Overshoot Day



Fakten zur Kreislaufwirtschaft

Materialflüsse in Deutschland, 2017



Zirkularitätsrate (CMU) ~ 12 %

Zirkularitätsrate > Substitutionsrate

Wieso ein Blick auf unseren Ressourcenverbrauch werfen?

Ressourcenverbrauch

1,6 Erden

3 Erden

An Ressourcen verbraucht die Menschheit weltweit pro Jahr

Wenn Ressourcenverbrauch pro Jahr dem deutschen Durchschnitt entsprechen würde

Planetare Belastung

50 %

90 %

Globale THG – Emissionen: verursacht durch:

Weltweiter Biodiversitätsverlust und Wasserstress durch:

Förderung und Veredelung natürlicher Ressourcen

Ökonomische Verantwortung

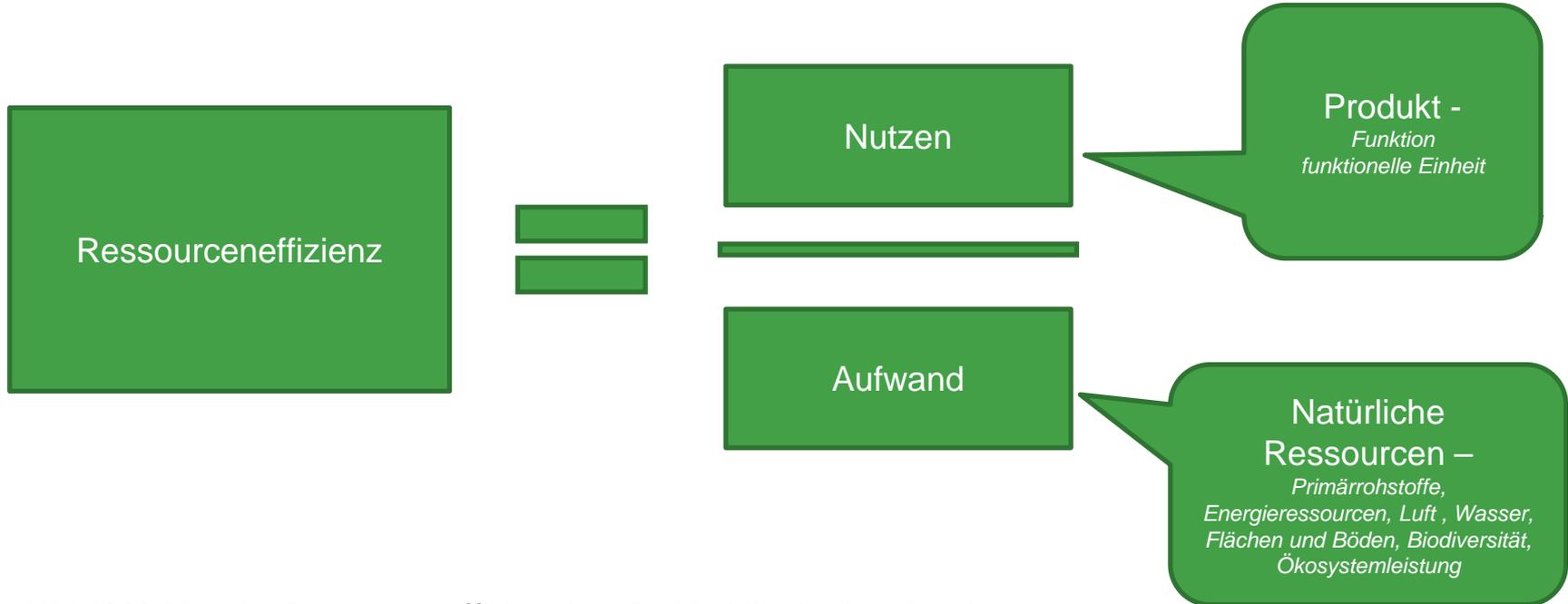
7-14 %

55 %

Mögliche Abnahme der Wirtschaftsleistung durch das Ausbleiben einer ambitionierten Klimapolitik bis 2100

Der gesamten Importmenge in Deutschland sind Rohstoffe

Definition von Ressource (-effizienz)



VDI 4800 Blatt 1 = Ressourceneffizienz ist „das Verhältnis eines bestimmten Nutzens oder Ergebnisses zum dafür nötigen Ressourceneinsatz“

Politische und rechtliche Rahmenbedingungen - EU

- 2008- Die Rohstoffinitiative Raw Material Initiative (RMI)
- 2011- Leitinitiative „Ressourcenschonendes Europa“¹
- 2011- „Fahrplan für ein ressourcenschonendes Europa“²
 - Ziel: nachhaltige Wirtschaft bis 2050
 - Förderung der Wettbewerbsfähigkeit und Wirtschaftswachstums bei gleichzeitiger Reduktion des Ressourcenverbrauchs
- 2015- Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen (17 SDGs)



Kreislaufwirtschaft Strategien und Vorgaben der EU

Aktionsplan für eine
Kreislaufwirtschaft 2015

Legislativpaket für eine
Kreislaufwirtschaft
(2018)



EU-
Kunststoffstrategie
(2018)

Ziel: 2030: Wiederverwendung/Recycling
aller Kunststoffverpackungen;
> 50 Gew.% des Kunststoffabfalls soll
recycelt werden

European Green Deal
2019



Bromels, 11.12.2019
COM(2019) 640 final

COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN
PARLIAMENT, THE EUROPEAN COUNCIL, THE COUNCIL, THE EUROPEAN
ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE
REGIONS

The European Green Deal

Ziel: Klimaneutrales Europa bis 2050

Aktionsplan für eine
Kreislaufwirtschaft 2020



Ziel: Nicht recycelbarer Siedlungsabfall
um 50 Gew.% reduzieren

INHALTE des CEAP

- Entkopplung des Ressourcenverbrauchs vom BIP
- Nachhaltige Produkte / Elektrogeräte nachhaltiger gestalten
- Ziele zur Reduzierung des EU-Rohstoffverbrauchs
- Verdoppelung der Verwendung von Rezyklaten (Sekundärrohstoffen)
- Reduzierung des Restabfalls um 50% bis 2030
- Abfallexporte regulieren
- Reduzieren der Kontamination mit Mikroplastik

Kreislaufwirtschaft

Strategien und Vorgaben der EU

Circular Economy – Actionplan der EU - im Einklang mit dem EU-Klimaschutzziel im Rahmen des Green Deal – Überarbeitung und Schärfung folgt

Schärfere Recyclingziele und Forderung nach verbindlichen Reduktionszielen bei der Verwendung und dem Verbrauch von Materialien

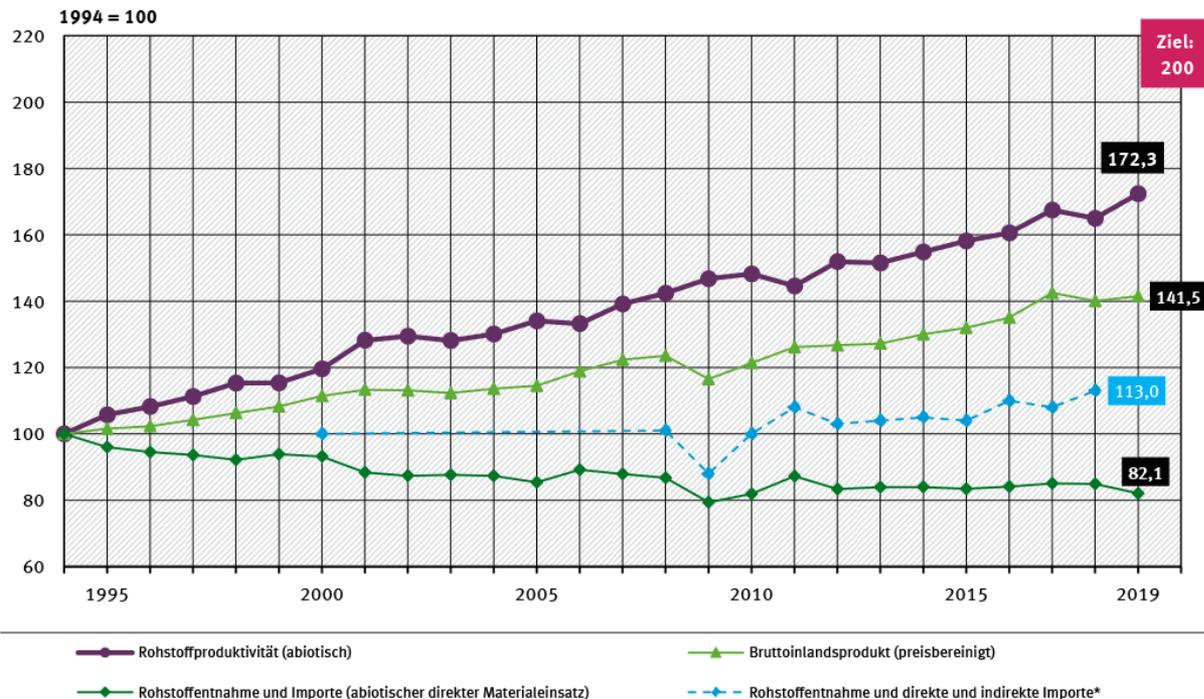
- Für nachhaltigere Produkte – Ökodesign-Richtlinie über energiebezogene Produkte hinaus erweitern
- Initiativen gegen geplante Obsoleszenz, Reparierbarkeit verbessern, Lebensdauer verlängern

Schlüsselsektoren	
Kunststoffe	Textilien
Elektronik und IKT	Lebensmittel, Wasser und Nährstoffe
Verpackungen	Batterien und Fahrzeuge
Bauwirtschaft und Gebäude	Abfallwirtschaft und –verbringung

Ist-Stand Ressourceneffizienz

Rohstoffproduktivität

Rohstoffentnahme und Importe im Verhältnis zum Bruttoinlandsprodukt*



Politische Bestrebungen und Programme

- 2012 Verabschiedung des Deutsches Ressourceneffizienz Programm (ProgRes)
- 2016 ProgRes II
- 2020 ProgRes III
- Kritik: keine absoluten (konkreten) Reduktionsziele enthalten
- Gesamtrohstoffproduktivität als Zielwert zur relativen Entkopplung

* Kurve der Kennzahl beginnt im Jahr 2000 bei Wert 100 (Wert von erstmaligem Aufkommen oder letzter Verwendung in Rohstoffäquivalenten (RMI) für abiotische Rohstoffe). Keine Werte von 2001 bis 2007

Quelle Destatis (2021) Umweltökonomische Gesamtrechnungen, Gesamtwirtschaftliches Materialkonto, Berichtszeitraum 1994 - 2019/2020
Quelle Umweltökonomische Gesamtrechnungen: Aufkommen und Verwendung in Rohstoffäquivalenten 2000 bis 2018, Statistisches Bundesamt 2021, Tabelle Z 5.2

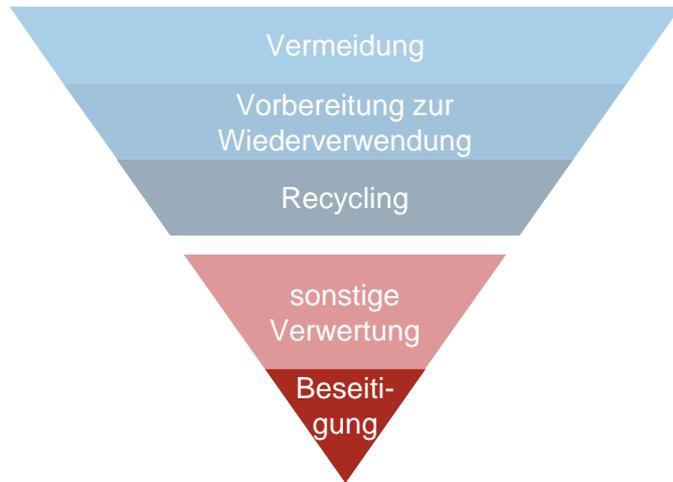
Potenziale der Kreislaufwirtschaft für Ressourceneffizienz

5-stufige Abfallhierarchie
gemäß §6 KrWG



Potenziale der Kreislaufwirtschaft für Ressourceneffizienz

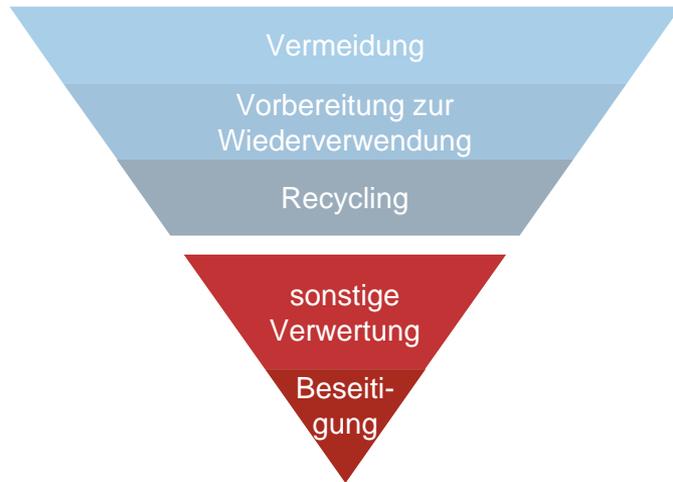
5-stufige Abfallhierarchie
gemäß §6 KrWG



Erschließung anthropogen geschaffener Lagerstätten wie z.B. Deponien

Potenziale der Kreislaufwirtschaft für Ressourceneffizienz

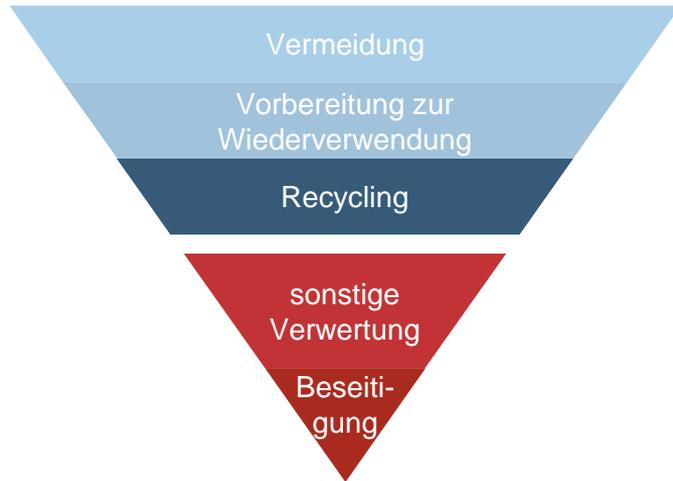
5-stufige Abfallhierarchie
gemäß §6 KrWG



} Energetische Verwertung leistet einen Beitrag für die Strom-, Wärme und für die Prozessenergieversorgung
→ Substitution von fossilen Energieträgern

Potenziale der Kreislaufwirtschaft für Ressourceneffizienz

5-stufige Abfallhierarchie
gemäß §6 KrWG



} Rohstoffnutzung in D in 2017: 16 t/(EW*a)
In D genutzte Rohstoffe sind nur zu ca. 12%
Sekundärrohstoffe

Potenziale Sekundärrohstoffe in Deutschland:

Studie Sekundärrohstoffe in Deutschland:

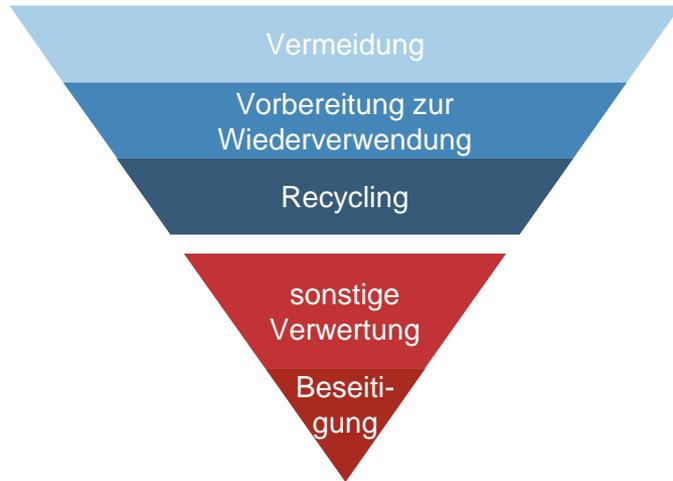
- 12 % aller verwendeten Rohstoffe in Deutschland sind Sekundärrohstoffe → seit 2010 lediglich um 1 % gestiegen
- Mittelfeld im EU Vergleich
- Circular Material Use Rate (CMU) misst die genutzte Sekundärrohstoffmenge im Verhältnis zur Menge aller genutzten Rohstoffe
- Potenziale vorhanden durch:
 - Technische Potenziale steigern
 - Reduktion der genutzten Primärrohstoffe (Verlängerung der Lebensdauer, Secondhand, etc.)

	CMU (2019)	bei Recycling d. gesamten Abfallmenge	Differenz	...davon Verfüllung	...davon Deponierung	...davon energetische Verwertung	...davon Verbrennung
Insgesamt	12,0 %	21,8 %	9,8 %	5,4 %	2,6 %	9,9 %	1,8 %
Biomasse	7,6 %	15,0 %	7,4 %	0,5 %	0,5 %	0,7 %	5,7%
Nichtmetall. Mineralien	17,5 %	33,1 %	15,6 %	9,6 %	4,9 %	0,3 %	0,7 %
Erze	32,9 %	33,4 %	0,5 %	0,2 %	0,2 %	0,2 %	0,0 %

Quelle: Dittrich et al. 2021

Potenziale der Kreislaufwirtschaft für Ressourceneffizienz

5-stufige Abfallhierarchie
gemäß §6 KrWG

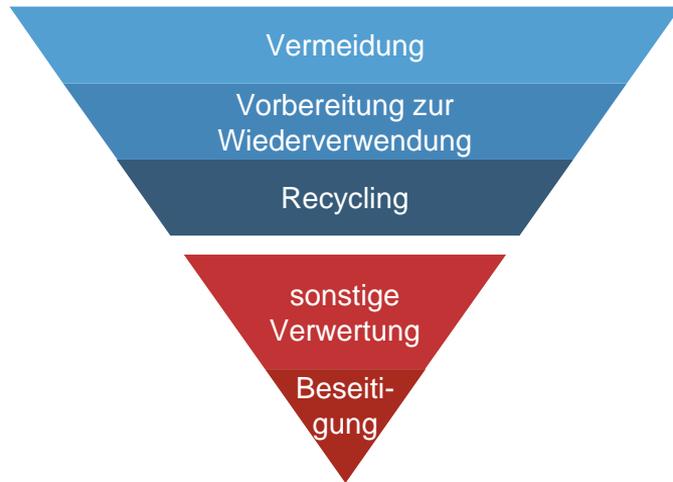


Hemmnisse die das Potenzial mindern

- z.B. rechtliche Abgrenzung von Abfall und (Gebraucht-)Produkt
- Fehlende Sensibilisierung von Gewerblichen Akteuren
- Warenvernichtung wirtschaftlicher als Weitergabe
- Fehlende Reparaturwerkzeuge

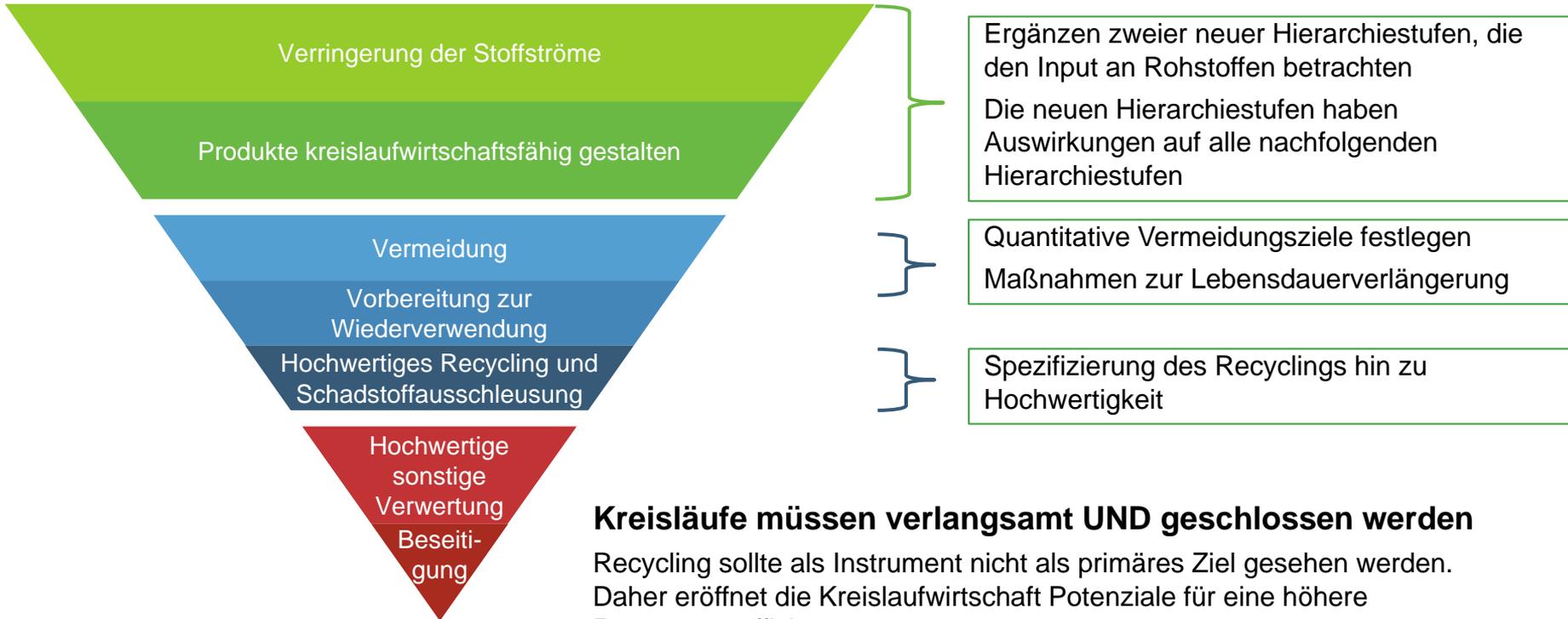
Potenziale der Kreislaufwirtschaft für Ressourceneffizienz

5-stufige Abfallhierarchie
gemäß §6 KrWG



Enormes Potenzial Ressourcen zu schonen,
wenn Produkte in den Status Abfall übergehen
→ Voraussetzung dafür schaffen

Potenziale der Kreislaufwirtschaft für Ressourceneffizienz



Kreisläufe müssen verlangsamt UND geschlossen werden

Recycling sollte als Instrument nicht als primäres Ziel gesehen werden. Daher eröffnet die Kreislaufwirtschaft Potenziale für eine höhere Ressourceneffizienz

Potenziale der Kreislaufwirtschaft entfalten

- Folgende Aspekte und Instrumente werden uns auf dem Weg helfen:
 - Verbesserte, abfallvermeidendes Produktdesign aller Bereiche
 - Ökologische Kostenwahrheit insb. durch ökonomische Instrumente
 - Verstärkte Umsetzung der individuellen Herstellerverantwortung
 - Quantitative und qualitative Ziele für Alle Hierarchieebenen der Kreislaufwirtschaft
 - Geeignete Sammel- und Rücknahmesysteme etablieren
 - → brauch es für alle Ebenen (Vorbereitung Wiederverwendung, Remanufacturing, Recycling etc.)
 - Vermeidung illegaler Abfallexporte (auch besserer Vollzug in der EU um – Stoffströme als Europäische Einheit nutzen zu können und THG-Emissionen durch illegale Abfallverbringung und Verbrennung zu unterbinden)
 - Forschung: Umsetzung und Weg hin zur Kreislaufwirtschaft → keine technisch dominierten End-of Pipe Ansätze sondern interdisziplinäre Forschungsansätze (die auch Veränderungen der Konsummuster erreichen)
 - Datenverfügbarkeit und Qualität: Monitoring als Schlüssel für die Steuerung der Stoffströme verbessern
 - Öffentliche Institutionen zu Vorreitern machen: Vergabe, Akzeptanz von Sekundärressourcen
- Ziel sollte sein, nicht nur die Ressourceneffizienz zu steigern oder vom Wirtschaftswachstum zu entkoppeln, sondern den absoluten Ressourcenverbrauch zu senken
- **Suffizienz ist bisher die vernachlässigte Hierarchieebene der Kreislaufwirtschaft**

Kapitel zur Kreislaufwirtschaft als Download:
bit.ly/ug20kreislauf

**Für eine entschlossene Umweltpolitik
in Deutschland und Europa**

#Umweltgutachten2020



**Vielen
Dank!**