

Kreislaufwirtschaft und Ressourcenschonung im Gesundheitswesen

Dr. Melanie Kröger

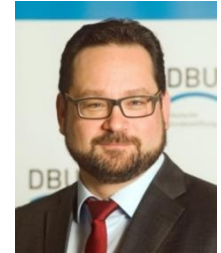
17. Krankenhaus-Umweltag NRW, 09.11.2023

Gründung

- durch Gesetz vom 18. Juli 1990
- Stiftung bürgerlichen Rechts
- Stiftungskapital 2,4 Mrd. €
- etwa 55 Mio. €/Jahr Fördermittel
- bisher > 10.600 Projekte (1,97 Mrd. €)

Fördersäulen

- Projektförderung
- Promotionsstipendien
- MOE-Fellowships
- Green Start-up Sonderprogramm
- Deutscher Umweltpreis



Generalsekretär
Alexander Bonde



Auftrag & Leitlinien

- Innovative, modellhafte und lösungsorientierte Vorhaben zum Schutz der Umwelt
- Besondere Berücksichtigung kleiner und mittlerer Unternehmen
- Interdisziplinär konzipierte Förderthemen
- Projekte mit Umsetzungsbezug und Fortführbarkeit
- Anknüpfend an aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse über planetare Grenzen und die Sustainable Development Goals



Quelle: Bundesregierung/Vereinte Nationen;
Richardson et al 2023

Das Kuratorium

- Vorstand der Stiftung
- Derzeit 14 Mitglieder
- Berufen durch die Bundesregierung



Boetius



von Dewitz



Ebner



Gerstenkorn



Hessel



Hipp



Hoffmann



Leuschner



Meyer



Middelberg



Niebert



Pirscher



Träger

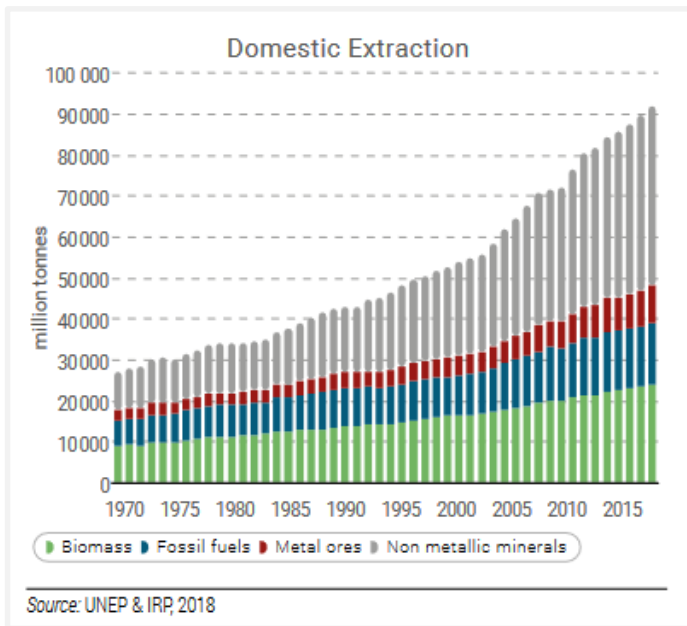


**Weissen-
berger-Eibl**

Globaler Ressourcenverbrauch

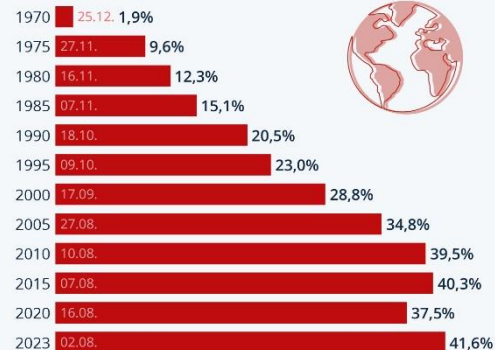


Wachsender Ressourcenverbrauch



Erdüberlastungstag wieder im August

Anteil des nach dem Erdüberlastungstag verbleibenden Jahres



Stand: Juni 2023
Quelle: Global Footprint Network



statista 

Folgen des Ressourcenverbrauchs

Negative Auswirkungen

- Wasserverschmutzung
- Störung Ökosysteme/Biodiversität
- Gesundheitsfolgen
- Bodendegradation
- ...



UNEP & IRS 2018

Die Gewinnung und Verarbeitung von Rohstoffen ist verantwortlich für

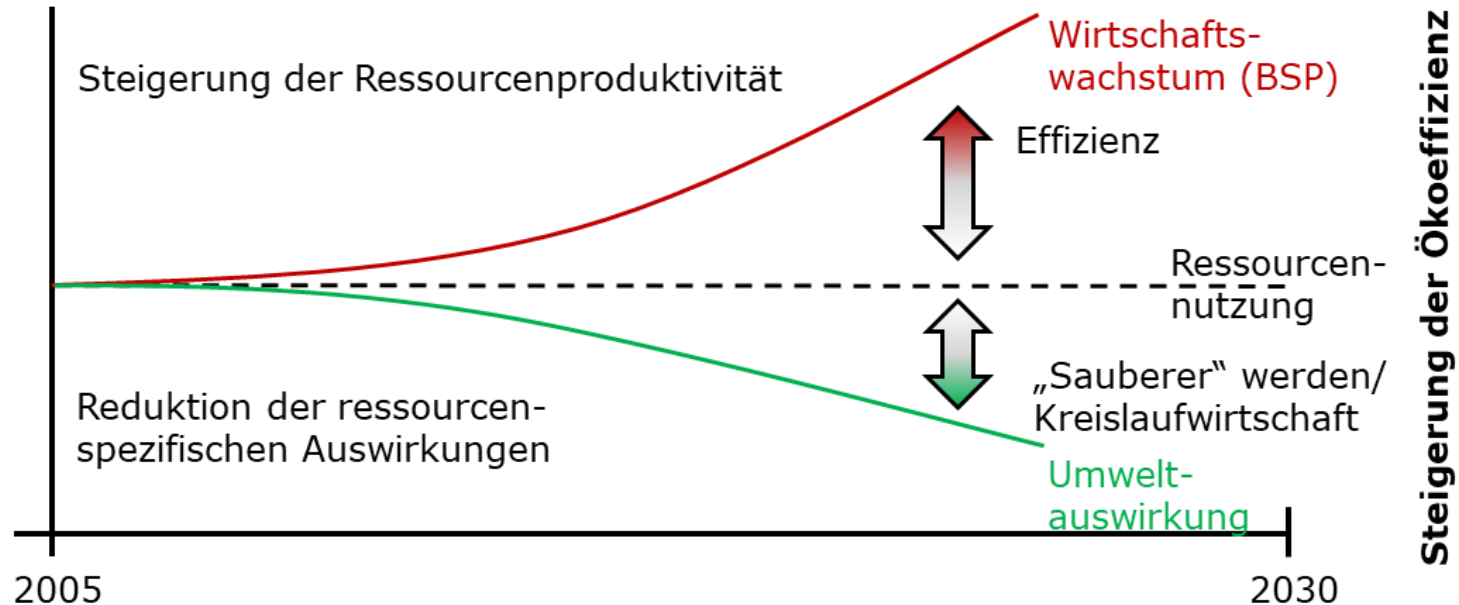
- 50% der weltweiten THG-Emissionen
- 90% des Verlustes an Biodiversität
- 90% der Wasserknappheit

Herausforderungen



- Wachsende Rohstoffentnahme → ökologische und soziale „Rucksäcke“
- Zukunftsfelder: Energiewende, Digitalisierung, E-Mobilität → steigender Rohstoffbedarf
- Abhängigkeit von globalen Rohstofflieferungen → (ökonomische) Unsicherheiten
- Ressourceneffizienz und Reboundeffekte
- „take-make-waste“ → Verlust und Verschwendung
- Zukunft: Entkopplung von Wohlstand und Ressourcenverbrauch/ Umweltauswirkungen

Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Ressourcenverzehr



Ressourcenverbrauch im Gesundheitssektor



Der deutsche Gesundheitssektor ist verantwortlich für

- 5% der CO₂-Emissionen
- 5% des Rohstoffkonsums
- 4,8 Mio. Tonnen Abfall (fünftgrößter Müllproduzent)

Ursachen u.a.

- Zunehmender Einsatz von Verpackungen
- Nutzung von Einwegprodukten (auch medizintechnische Geräte)
- Zu undifferenzierte Mülltrennung
- ...



Ostertag, K. et al. (2021): Ressourcenschonung im Gesundheitssektor. Erschließung von Synergien zwischen den Politikfeldern Ressourcenschonung und Gesundheit

Treiber des Ressourcenverbrauchs



Ökonomie & Recht

- Ökonomische Zwänge und Vorgaben / Kostendruck
- Abrechnungsmodi
- Geschäftsmodelle
- Haftungsfragen



Qualität

- Infektionsprävention/ Hygiene: Annahmen, Vorgaben, Leitlinien



Wissen & Strategien

- Einkaufsstandards und -leitlinien
- (Mangelndes) Wissen, Daten, Strategien



Alltag

- Arbeitsalltag und -routinen
- Bauliche Vorgaben, Infrastrukturen

→ Mix aus unterschiedlichen Gründen und Logiken
Folge: Zielkonflikte!

Circular Economy als ein Lösungsansatz



Von der Linearwirtschaft zur Circular Economy

Linearwirtschaft: take-make-waste

- Status Quo
- Klassische Kreislaufwirtschaft → Abfallmanagement →
- Am Lebensende ansetzend → Verschwendung
- Recycling: nur in Teilbereichen



Circular Economy: reduce-reuse-recycle

- Neues industriepolitisches Paradigma
- Vermeidung, Effizienzsteigerung, Rückgewinnung
- Schaffung von (neuen) Kreisläufen
- R-Strategien: Reuse, Repair, Refurbish, Recycle

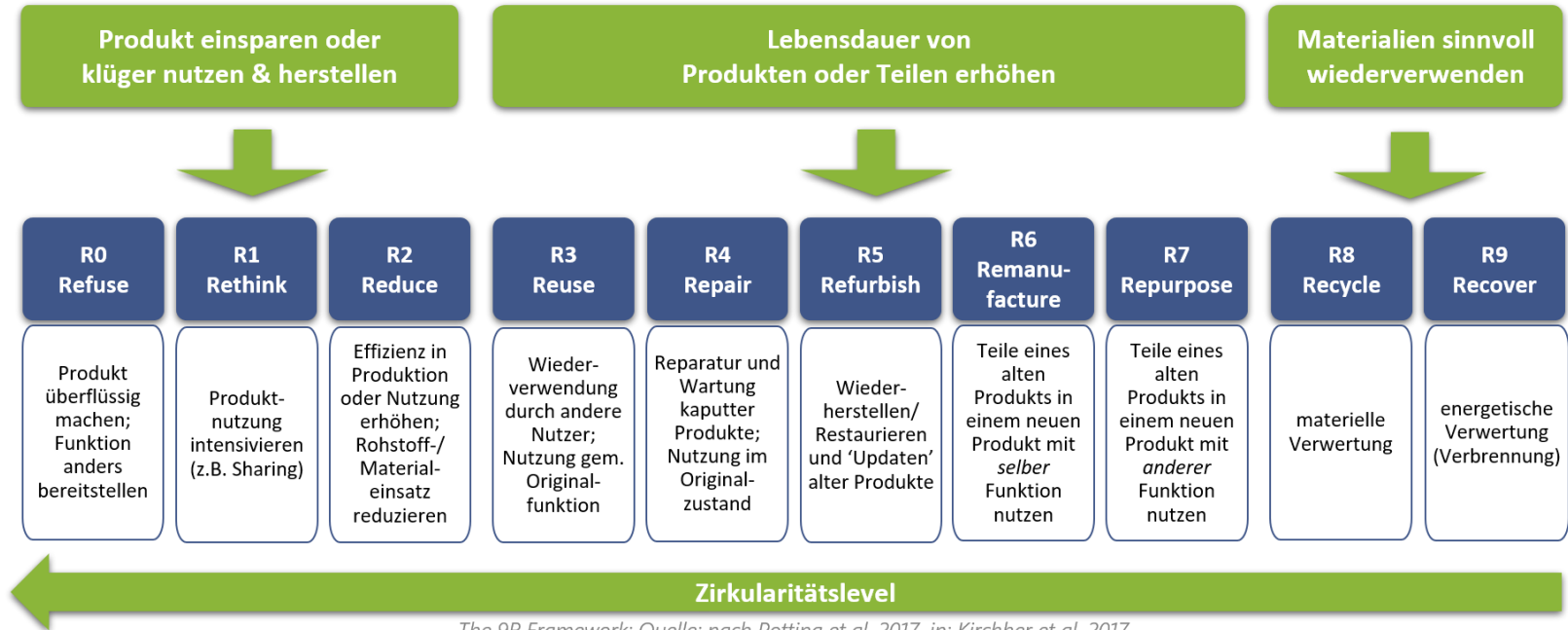


Definition: Nachhaltige Kreislaufwirtschaft

Die Zukunft liegt in der Kreislaufwirtschaft

Kreislaufwirtschaft ist ein wichtiger Teil der Lösung des Ressourcenproblems, da sie ökonomische und ökologische Chancen verknüpft. In einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft sollen Materialien und Stoffe so eingesetzt werden, dass sie über einen möglichst langen Zeitraum in Produkten Nutzen stiften, für zukünftige Produktionsprozesse zurückgewonnen werden und somit nicht als Abfälle unwiederbringlich verloren gehen können. Im Kreislauf geführte Ressourcen tragen damit länger und häufiger zur Wertschöpfung innerhalb des Wirtschaftssystems bei – ohne dass es dabei zur Belastung der Umwelt durch die Extraktion neuer Rohstoffe kommt.

Neun R-Strategien



The 9R Framework; Quelle: nach Potting et al. 2017, in: Kirchher et al. 2017

DBU-Förderinitiative CirculAid



Förderung von innovativen, modellhaften Leuchtturmprojekten

- Kreislauffähige Gestaltung von Produkten und Verfahren
- Abfall- und Ressourcenmanagement
- Bewertungskonzepte (sozio-ökonomische Innovationen)
- Plattformen, Netzwerke und Qualifizierungsmaßnahmen

Ausschreibung: 25.01. bis 15.05.2023

Eingereichte Skizzen: 43

Aufforderung zur Antragstellung: 6



#DBUcircularity
Die DBU-Initiative für Wirtschaft
und Gesellschaft der Zukunft

Projektbeispiele & mögliche Lösungsansätze





Circular Hubs – Lernorte für intelligente Kreislaufwirtschaft für KMU

- Problemstellung: Fehlendes Wissen und Austausch zwischen und mit KMUs zur Entwicklung zirkulärer Produkte/Dienstleistungen
- Lösungsansatz: Aufbau von vier Circular Hubs zur Vernetzung mit Startups und weiteren Akteur:innen

AZ 37653/01; Fördersumme 115.180€

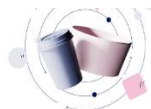


Club für nachhaltige Verpackungslösungen

- Problemstellung: Jährlich 18 Mio. Tonnen Verpackungsabfall, von denen nur 70% recycelt werden
- Lösungsansatz: Verpackungsclub mit allen relevanten Stakeholdern zur gemeinsamen Erarbeitung von Lösungswegen

AZ 35330/01/02; Fördersumme 119.221€

**mehrweg.
einfach.
machen.**



**Gemeinsam machen wir
Mehrweg zum neuen Standard.**

Initiiert von



project
together



mehrweg.einfach.machen – die Allianz der Mehrweg-Macher:innen

- Problemstellung: Einwegverpackungen im to-go-Bereich verursachen zunehmend Abfall und Littering
- Lösungsansatz: Netzwerk aus Mehrweganbietern, Letztvertreibern, Verbänden, Spül- und Logistikunternehmen um Hürden bei Logistik, Infrastruktur, Akzeptanz und Vollzug zu reduzieren

AZ 38679/01; Fördersumme 303.233€



CAFOGES - Klimaneutralität im Gesundheitssektor

- Problemstellung: Rahmenwerke für Berechnungen des Carbon Footprints haben bisher im Gesundheitswesen keine breite Anwendung gefunden
- Lösungsansatz: Entwicklung eines Excel-Tools zur eigenständigen CO₂-Bilanzierung in Kliniken

AZ 38024/01; Fördersumme 125.000€



Chemikalienleasing – effiziente und nachhaltige Krankenhaushygiene

- Problemstellung: Je nach Wirkstoff sind Desinfektionsmittel schlecht abbaubar, gesundheits- und umweltschädlich oder verantwortlich für Materialschäden
- Lösungsansatz: Verbesserung des Gesundheits- und Infektionsschutzes durch eine optimale Kombination aus Fachberatung und Desinfektionsmitteleinsatz, sowie eine Verbesserung von hygienerelevanten Prozessen in Kliniken

AZ 26035/01; Fördersumme 194.588€



Membranen zur Entkeimung von Leitungswasser als Endverbraucherprodukt und im medizinischen Einsatz

- Problemstellung: Filtermodule für die physikalische Entkeimung von Leitungswasser (zur Vermeidung von Infektionen im Intensivbereich) sind nicht wiederverwendbar.
- Lösungsansatz: Entwicklung einer handhabbaren Desinfektionseinheit, das Kosten und Umweltbelastung senkt

AZ 20116/01; Fördersumme 113.000€

Themenfelder Skizzen CirculAid



Verbesserung Abfallmanagement

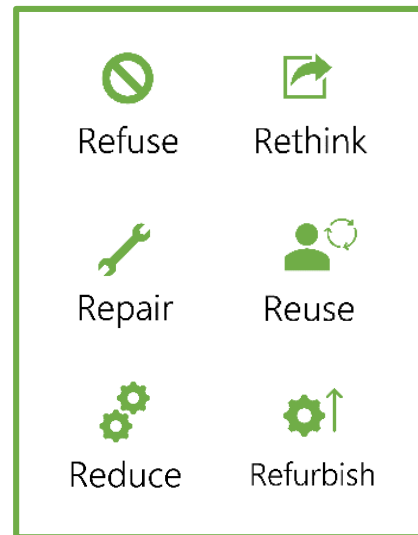
- Klassifizierung und Trennung von Abfall-Stoffströmen

Neue Technologien

- KI-gestützte Abfallbehandlung
- Digitale Medizintechnik

Verbesserung Kunststoff- und Metallrecycling

- Kreislaufwirtschaft/Kreislaufführung/Recycling:
 - Hygienisch unbedenkliche Kunststoffrezyklate
 - Einmalprodukte und Verpackungen
 - HDPE-Flaschen
 - Verpackungen mit recycelten Biokunststoffen
 - OP-Instrumente
 - Kleingeräte



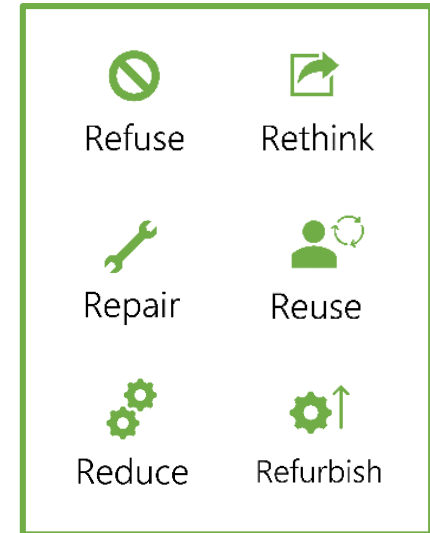
Themenfelder Skizzen CirculAid

Chemische Verfahren

- Chemisches Recycling von infektiösen Abfällen
- Rückgewinnung von Wirkstoffen

Tools, (Entscheidungs-) Hilfen, Standards und Schulungen

- Tools zur Müllreduktion
- Einkaufshilfe für Medizinprodukte
- Schulungs- und Qualifizierungsmaßnahmen „Hygiene vs. Mehrweg“
- Handlungsstrategie zur Ressourcenschonung in der Krankenhaushygiene
- Standards für Aufbereitungseinheiten
- Wesentlichkeitsanalyse im Gesundheitssektor
- Circularity Manager





1. Steigender Ressourcenverbrauch hat gravierende Folgen für Wasser, Ökosysteme, Gesundheit und Boden
2. Der Gesundheitssektor hat einen signifikanten Anteil am Ressourcenverbrauch
3. Neues Paradigma: Statt take-make-waste → reduce-reuse-recycle → Hin zur nachhaltigen Kreislaufwirtschaft
4. Mit CirculAid fördert die DBU innovative, modellhafte Leuchtturmprojekte

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Dr. Melanie Kröger

m.kroeger@dbu.de

www.dbu.de