

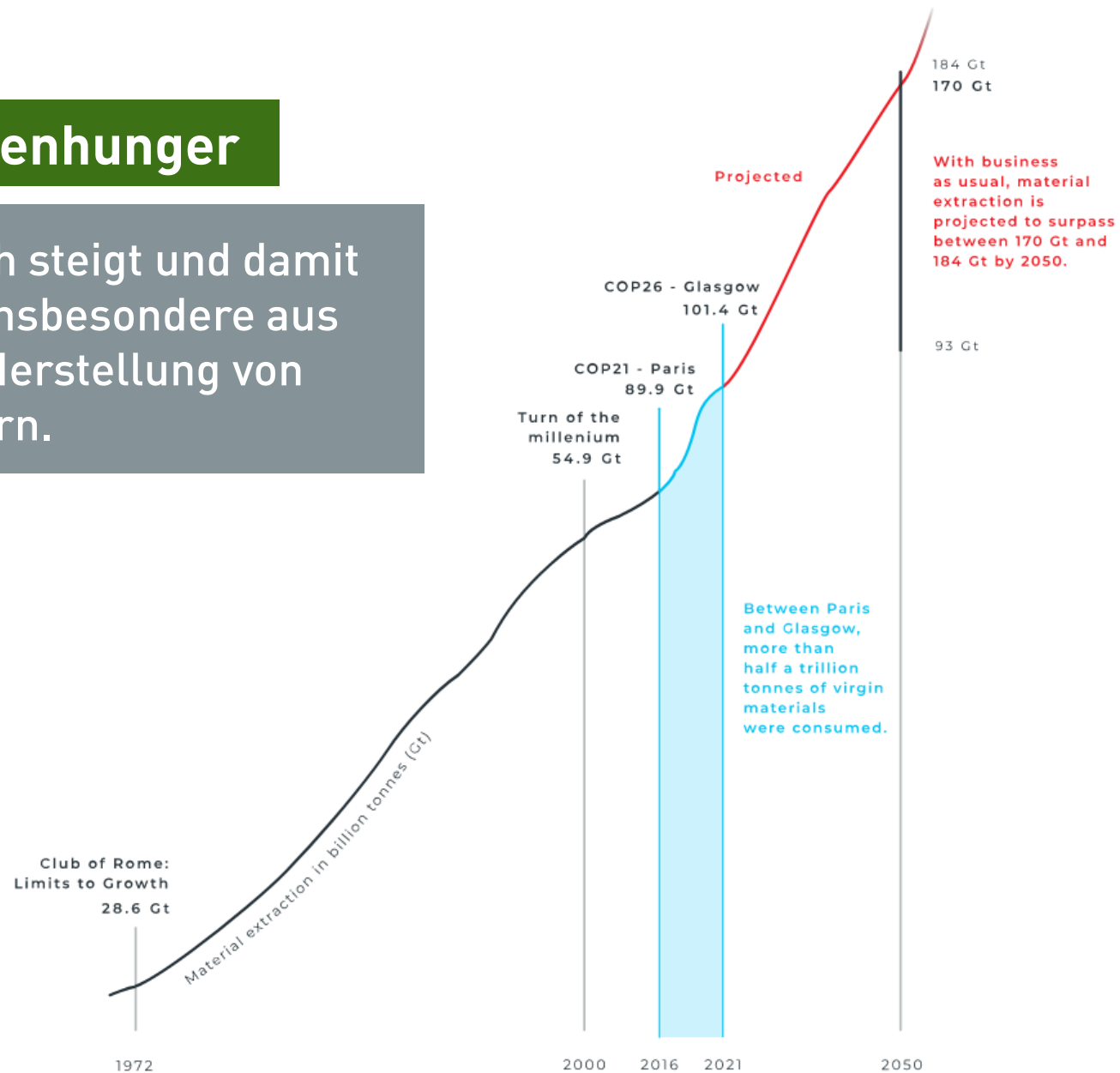
Re!source Jahreskonferenz, 22. Sept. 22

# Ressourcenhunger und zirkuläre Innovationen als Antwort

Nadja Lavanga

# Weltweiter Ressourcen hunger

Der Ressourcenverbrauch steigt und damit die Umweltbelastungen insbesondere aus Rohstoffgewinnung und Herstellung von Infrastrukturen und Gütern.



Grafik: Circularity Gap Report, 2022

## Warum Ressourcenschonung im Zentrum stehen muss

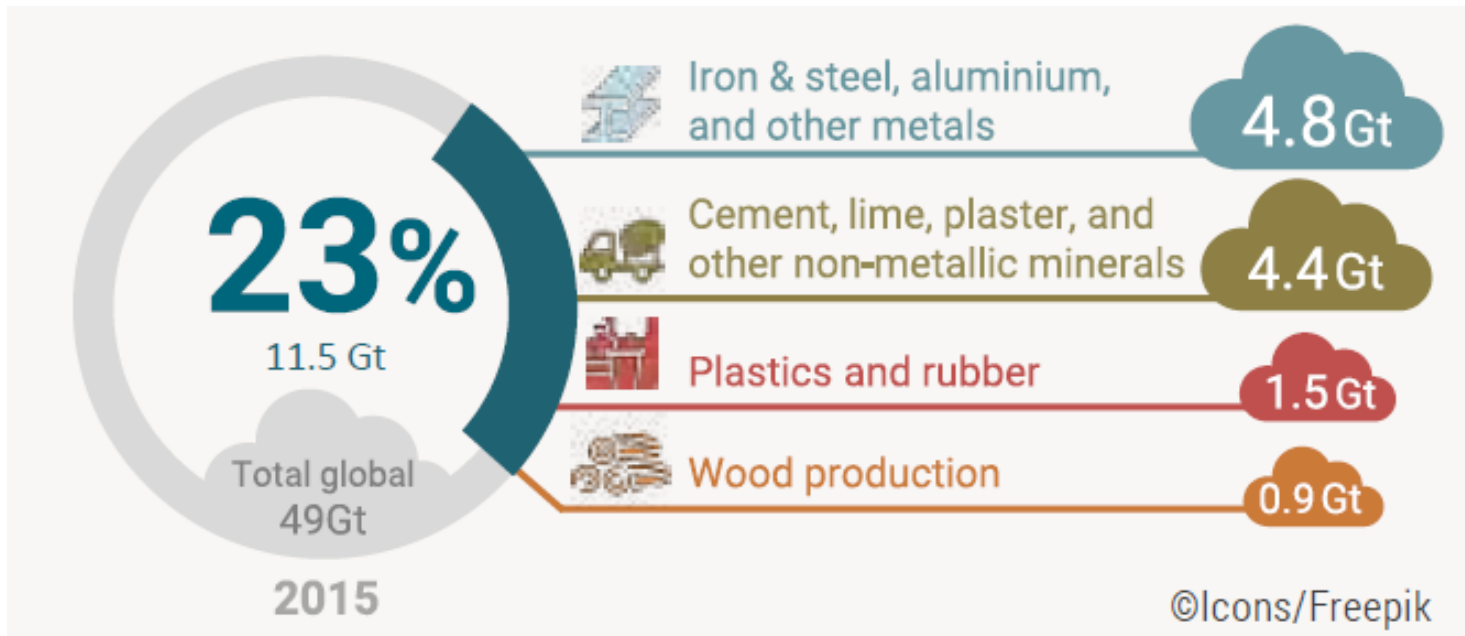
Die größten globalen Umweltprobleme Biodiversitätsverlust, Klimawandel und schädliche Emissionen werden durch den Ressourcenverbrauch angetrieben.



Bild: International Resource Panel, COP26 2021

# THG-Emissionen der Herstellung von Materialien

Die Klima- und Ressourcenproblematik sind miteinander verknüpft



IRP (2020) Resource Efficiency and Climate Change Material Efficiency: Strategies for a Low-Carbon Future. United Nations Environment Programme, Nairobi, Kenya.

**Wir brauchen einen neuen Umgang mit Ressourcen.  
Es geht um mehr als Effizienz und Recycling!**

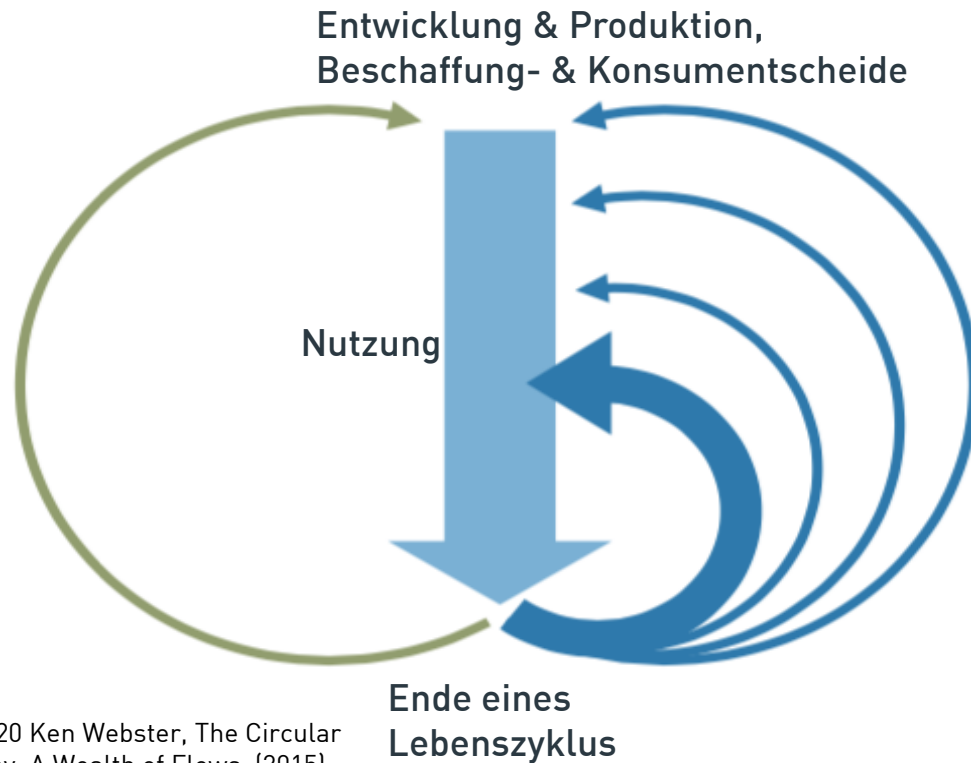
**IRP 2022:**

*„To meet sustainability goals, including climate targets, we must go beyond decarbonization and decouple wellbeing from resource use and environmental impacts.“*

IRP (2022). Making Climate Targets Achievable: Improving Wellbeing through Reduced Absolute Resource Use. Potočník, J., Teixeira, I. A think piece of the International Resource Panel Co-Chairs

# Circular economy für Ressourcenschonung in Produktion und Konsum

Ziel: Mit möglichst geringem Ressourcenaufwand einen maximalen Nutzen generieren.



Grafik: 20 Ken Webster, The Circular Economy: A Wealth of Flows, (2015), ergänzt

**Kombination von 3 Hauptstrategien:  
Materialflüsse verringern, verlangsamen  
und schliessen**

100% Kreisläufe gibt es nicht. Physikalisch sind Verluste an Masse und Qualität unvermeidbar!

# Circular economy für Ressourcenschonung in Produktion und Konsum

## Zirkuläres Design + zirkuläre Geschäftsmodelle

- Produkte und Prozesse anders gestalten: Ressourceneffizienz, Qualität, Reparierbarkeit, Modularität, Rücknahmelogistik etc.
- Bsp. Modell Product as a service: Der Hersteller bleibt verantwortlich für das Material, der Kunde ist Nutzer.

## Innere Kreise bevorzugen

- Produkte teilen (sharing)
- reparieren
- wiederverwenden
- wiederaufbereiten (Komponenten wiederverwenden)
- erst am Schluss Material recyceln

# Urban mines – Städte als Ressourcenlager

## Beispiele aus der Schweiz

- Recycling: Kies, Stahl, Alu, Beton mit RC-Granulat, seit 2022 Zink aus Flugasche, Phosphor aus KVAs und Klärschlamm (diverse Projekte, ab 2026 Pflicht)
- Abfall als Ressource:  
Aus «Abfällen» wird Isolationsmaterial
- Re-use von Bauteilen: Wiederverwendung von Beton, direkter Weg anstelle von Recycling und erhält die graue Energie des Zement





# Neue Geschäftsmodelle - Product as a service

Mit langfristigen leistungsbasierten Verträgen wird Ressourceneffizienz belohnt.

## Beispiele Product as a service

- Fläche an beleuchteten Räumen statt Leuchtmittel
- Optimale Belüftung statt Lüftungstechnik
- Batterieleistung statt Batterien
- gereinigte Fläche statt Reinigungsmittel

**Einfach beginnen!**

**In jedem Unternehmen schlummern Potentiale für eine ressourcenschonende Kreislaufwirtschaft!**

## Literatur und Hilfsmittel zur Vertiefung

- IRP. International resource panel <https://www.resourcepanel.org/>
- Intep Liste Methoden und Hilfsmittel für Zirkuläres Bauen <https://intep.com/projekte/liste-zirkulaer-bauen/>
- VDI-Expertenempfehlung VDI-EE 4802 Blatt 1 „Ressourceneffizienz im Bauwesen - Gebäude“, [www.vdi.de/4802](http://www.vdi.de/4802)
- Bauteilbörsen Deutschland:  
Bauteilnetz: [http://www.bauteilnetz.de/bauteilnetz/website/stdws\\_adresse/bauteilboersen.html](http://www.bauteilnetz.de/bauteilnetz/website/stdws_adresse/bauteilboersen.html)  
Restado: <https://restado.de/>
- Wiederverwendung von Beton, Brücke von der EPFL: <https://www.epfl.ch/labs/sxl/index-html/research/reuse-of-concrete/>



**Besten Dank für Ihre Aufmerksamkeit.**



**Kontakt:**

**Nadja Lavanga, Senior Consultant  
Ressourcen und Kreislaufwirtschaft**

**lavanga@intep.com**

**Tel. +41 44 578 11 15**

**[www.intep.com](http://www.intep.com)**

# Intep als Unternehmen

Intep ist ein interdisziplinäres Beratungs- und Forschungsunternehmen für Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft mit Standorten in der Schweiz, Deutschland, USA und China.

■ Minneapolis

■ Beijing

■ Shenzhen

■ Hamburg

■ Berlin

■ Frankfurt

■ München

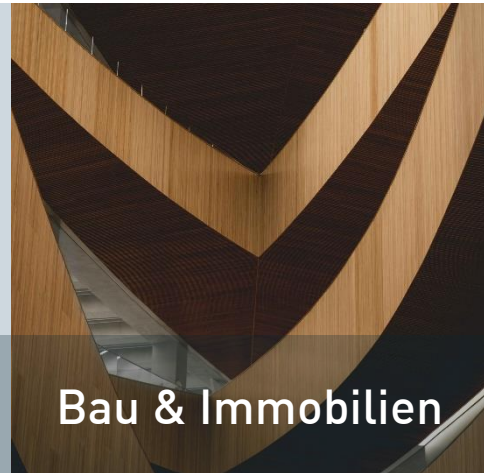
■ Zürich

Bildquelle:

# Leistungen von intep im Überblick



Klima & Energie



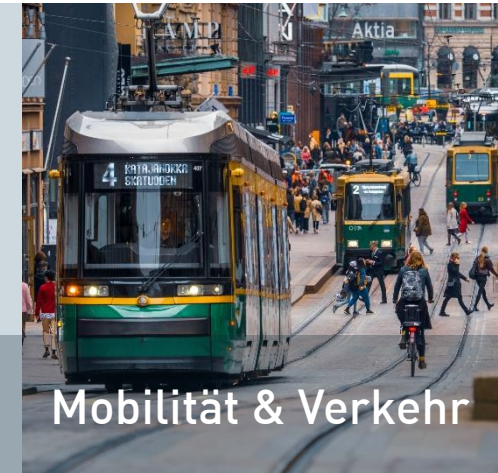
Bau & Immobilien



Bau- & Umweltrecht



Mensch & Raum



Mobilität & Verkehr



Ökonomie & Konsum



Umwelt & Naturschutz



Ressourcen & Kreislaufwirtschaft



Organisation & Kommunikation



# Ressourcenmanagement und Kreislaufwirtschaft



**Unsere Expert\*innen begleiten Sie in Ihrem Transformationsprozess hin zu einer innovativen, ressourcenschonenden und zirkulär organisierten Unternehmung. Auf Basis einer Potentialanalyse unterstützen wir Sie bei der Strategieentwicklung, der Identifizierung konkreter Massnahmen und deren Umsetzung im Rahmen des Nachhaltigkeits- und Umweltmanagements.**

Für die Identifikation und Bewertung von Ressourceneffizienz und Zirkularitätspotentialen Ihrer Organisation, Gemeinde oder Ihres Bauprojekts führt intep Materialflussanalysen, Ökobilanzierungen resp. Treibhausgasbilanzierungen sowie Lebenszykluskostenanalysen unter Berücksichtigung (regional)ökonomischer Ansätze durch. Solche Analysen sowie Prozessprüfungen bieten Ihnen Entscheidungsgrundlagen in der Entwicklung zukunftsfähiger Produkte und Services.

Intep gibt Ihnen zudem Orientierung in der nachhaltigen Beschaffung sowie der Schliessung von Materialzyklen unter Erarbeitung von Beschaffungsrichtlinien und Re-use Konzepten. Letztere zeigen Ihnen den Weg, wie Sie nicht mehr benötigte Ressourcen und Bauteile erneut in den Markt einspeisen können.