

Bioökonomie und Kreislaufwirtschaft

Chancen und Herausforderungen für die Forst- und Holzwirtschaft

53. Bildungswoche der Holzbau- und Zimmermeister

Alpbach, 16.01.2024

DI Dr. Georg Rappold, MBA

Leiter des Geschäftsfelds Holzbasierte Wertschöpfungskette
Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und
Wasserwirtschaft

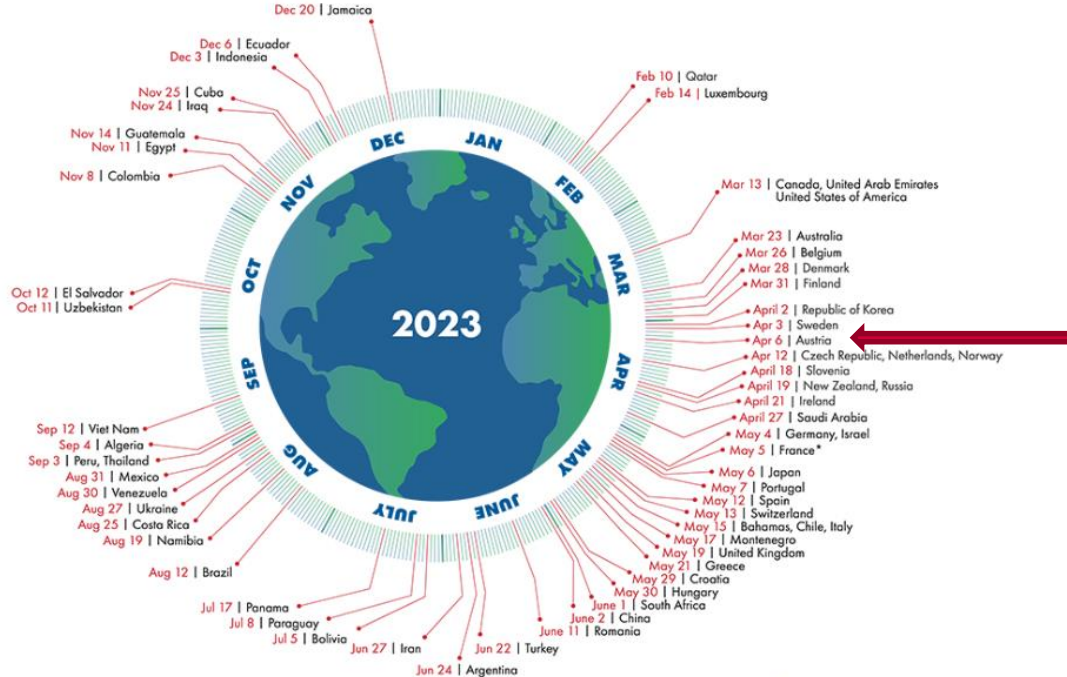
Überblick

- **Ausgangslage**
- **Begriffsabgrenzung**
- **Politische Instrumente**
- **Auswirkungen auf den Forst- und Holzsektor**
- **Ausblick**

Ausgangslage

Country Overshoot Days 2023

When would Earth Overshoot Day land if the world's population lived like...



For a full list of countries, visit overshootday.org/country-overshoot-days.
*French Overshoot Day based on nowcasted data. See overshootday.org/france.

Source: National Footprint and Biocapacity Accounts, 2022 Edition
data.footprintnetwork.org

Am **27. Juli 2023** war die Menge natürlicher Ressourcen verbraucht, die der Planet im gesamten Jahr regenerieren kann.

Am **6. April 2023** war in Österreich der Tag erreicht, an dem der menschliche Rohstoffverbrauch nicht mehr durch die Bildung neuer Ressourcen gedeckt werden konnte.

Wäre der Ressourcenverbrauch weltweit so groß wie in Österreich, würden wir **3,8 x** die uns jährlich zur Verfügung stehenden Ressourcen verbrauchen.

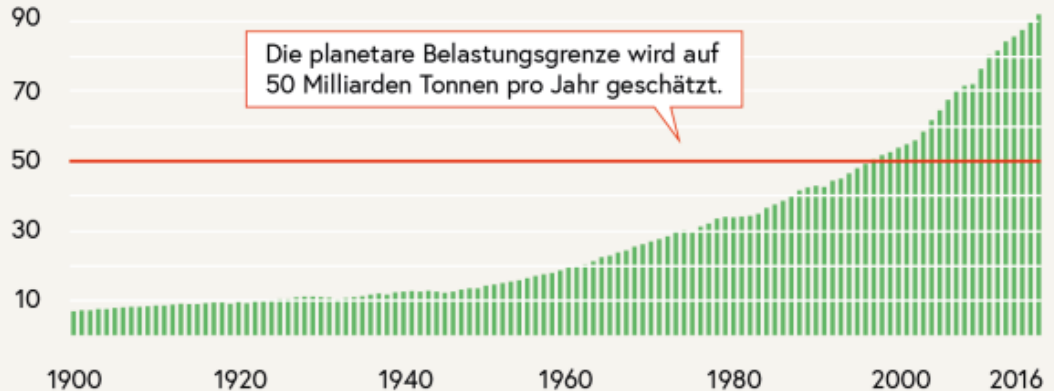
Materialverbrauch – Wohin gehen wir?

- **Material-Fußabdruck steigt**
 - 1990: 43 Mrd. to
 - 2017: 92 Mrd. to
 - 2060: 190 Mrd. to

Derzeit sind nur **25 %** der weltweiten Ressourcen erneuerbar.

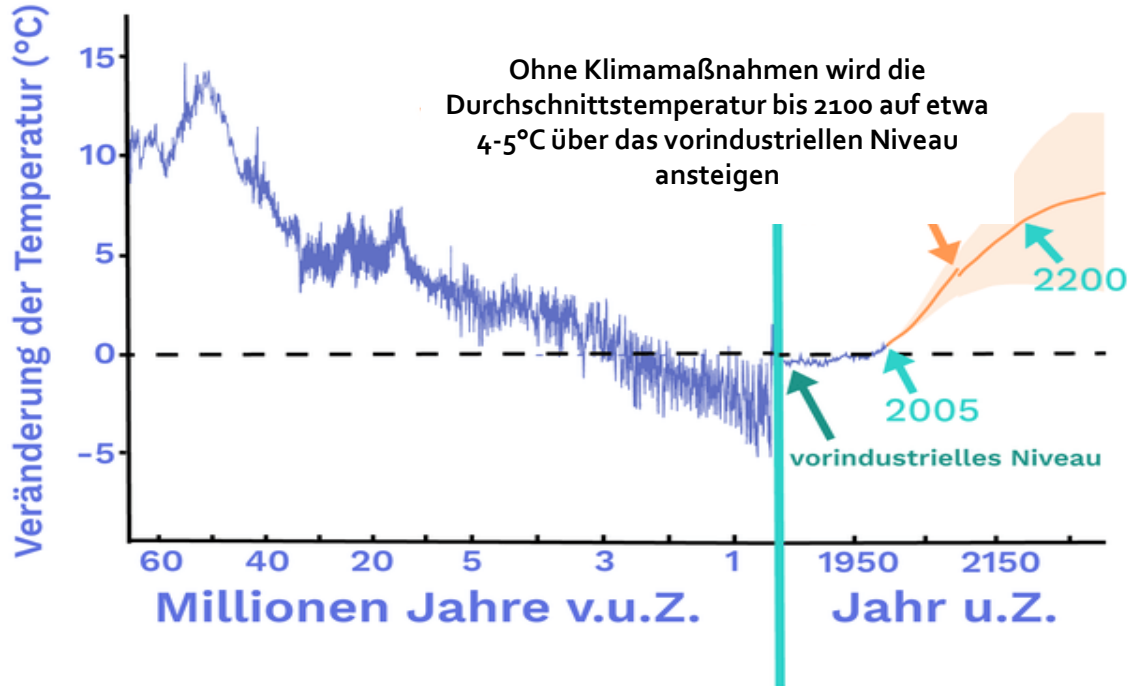
Entwicklung des weltweiten Material-Fußabdrucks

von 1900 bis 2016, Angaben in Milliarden Tonnen



Quelle: Krausmann et al. (2009) U.N. International Resource Panel

Geschichte der globale Temperaturen



70 % aller weltweiten Treibhausgasemissionen stehen im Zusammenhang mit **Materialverwendung.**

(Source: HE CIRCULARITY GAP REPORT, 2022)

Quelle: K. D. Burke et al., 'Pliocene and Eocene provide best analogs for near future climates', PNAS, 26.12.18

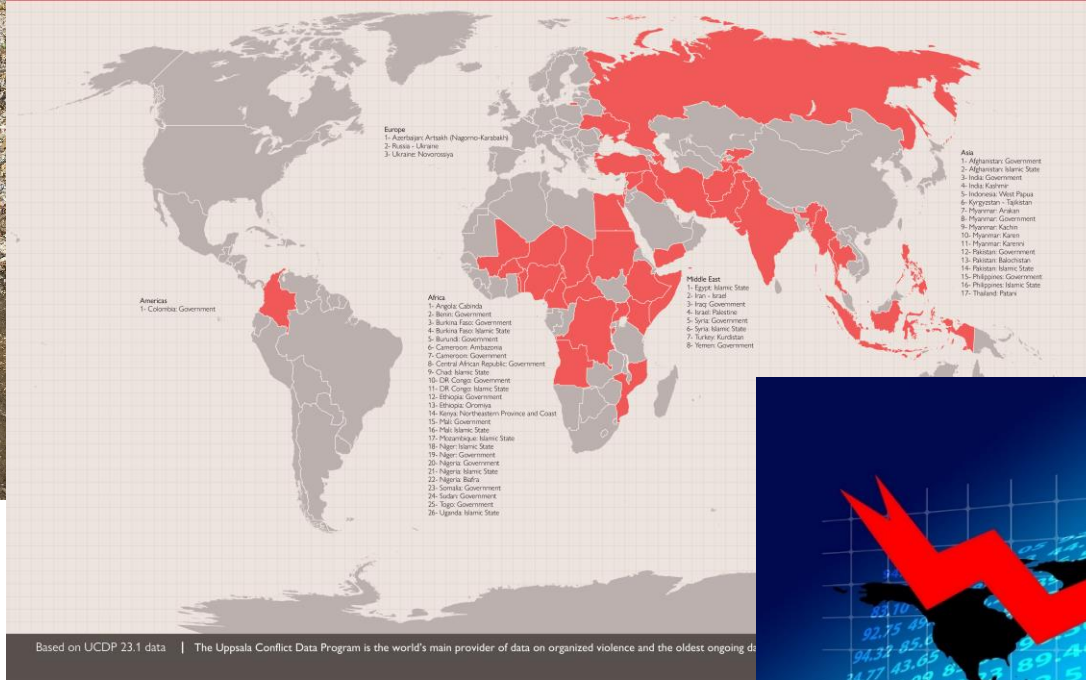


Foto: Vianet Ramos auf Unsplash

Umweltkrisen

Soziale Krisen

Wirtschaftliche Krisen



Bild von Gerd Altmann auf Pixabay

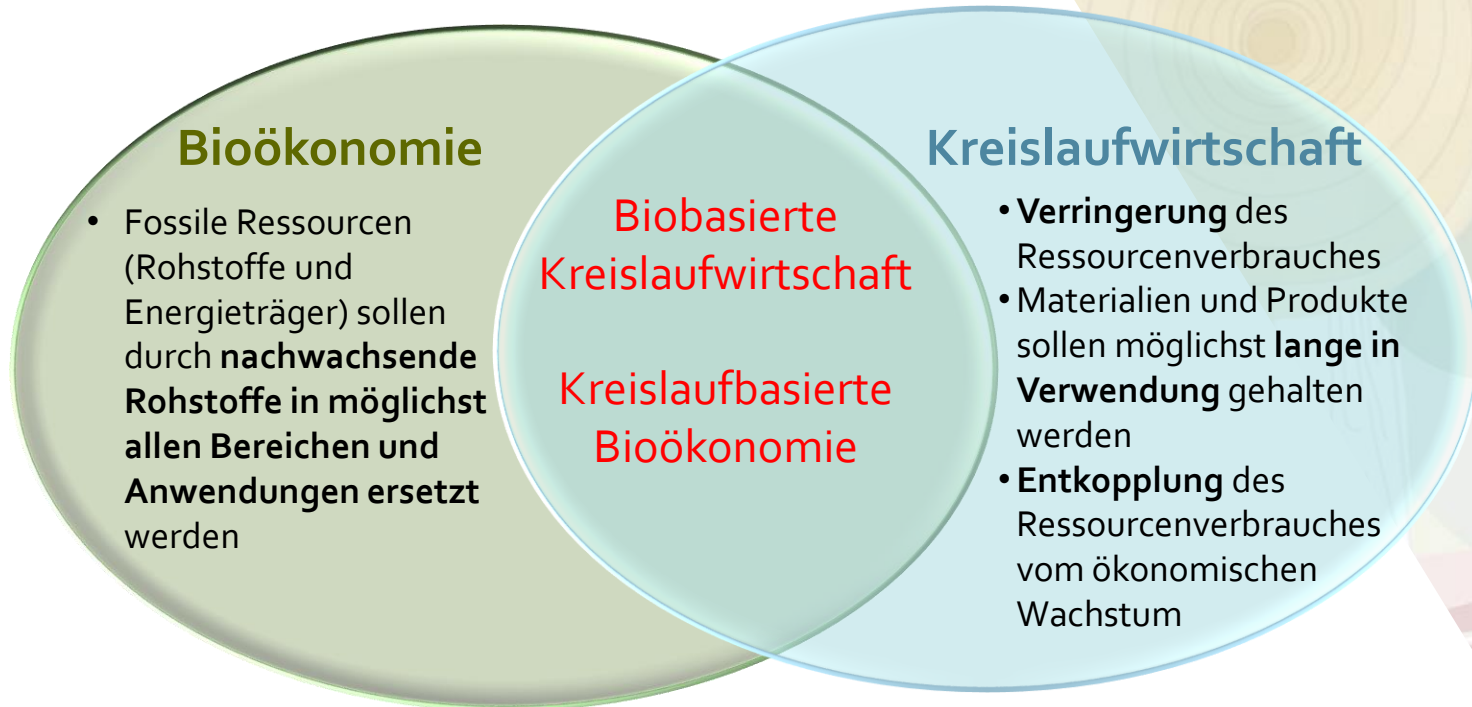
Zusammenfassung der Ausgangslage

- **Ressourcenverbrauch verringern**
- **Überschreitung der planetaren Grenzen entgegenwirken**
- **Erreichen der Klima- & Umweltziele**
- **Hohe strategische Abhängigkeiten (fossile Ressourcen) verringern**
- **Stärkung der Krisenfestigkeit minimieren durch Verwendung heimischer erneuerbarer Ressourcen**

Begriffsabgrenzung

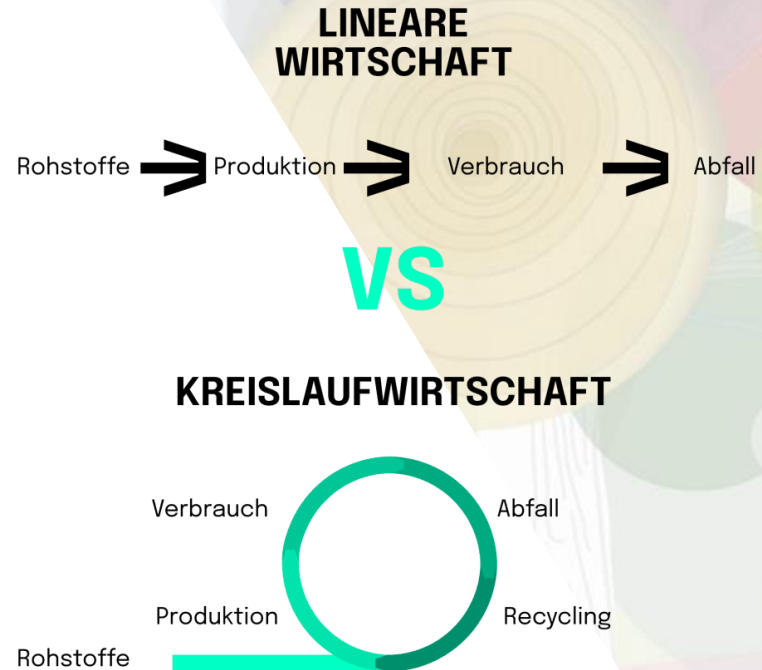
Begriffsabgrenzung

Bioökonomie ≠ Kreislaufwirtschaft



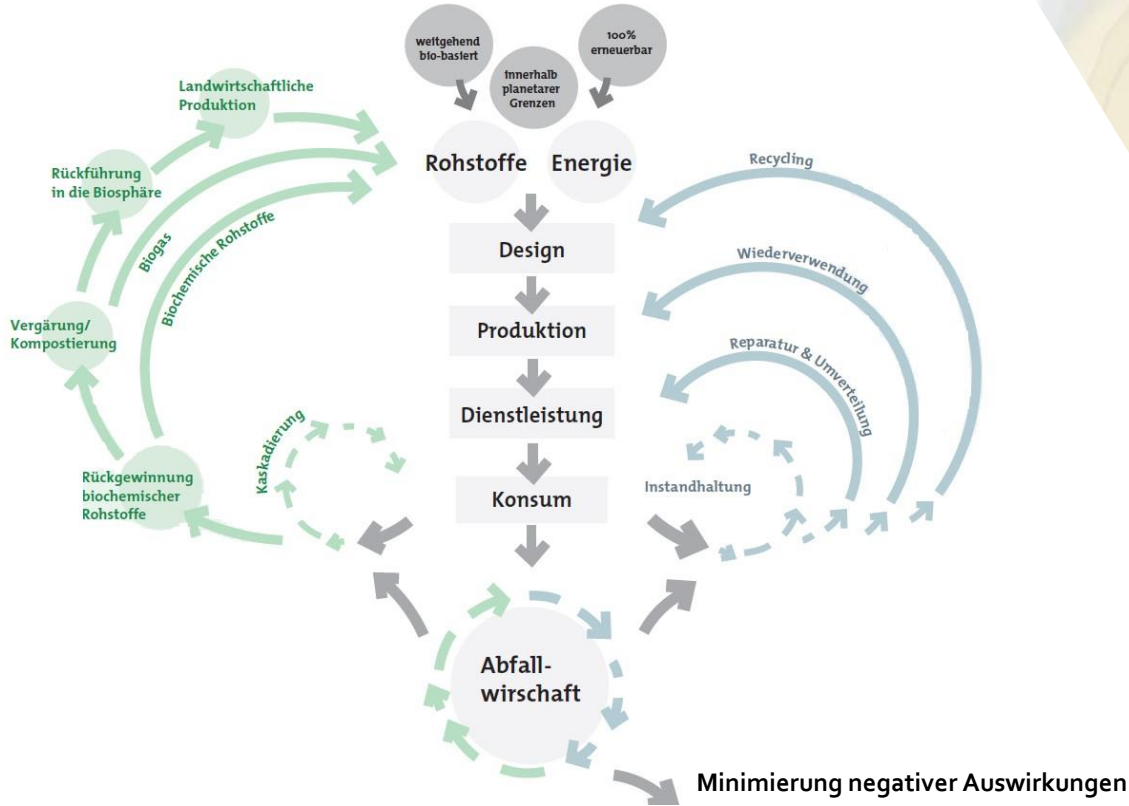
Von der Linie zum Kreis

- **Gegenmodell zur linearen Wirtschaft**
 - take-make-use-waste
- **Zielzustand**
 - *Vermeiden, Wiederverwenden und Verwerten*
 - Ressourcen sollen verantwortungsbewusst, sparsam und effizient genutzt werden



Mara Steinbrenner
<https://neosfer.de/die-basics-der-kreislaufwirtschaft/>

Butterfly Diagramm



Kreislaufwirtschaft



Politische Instrumente

Politische Vorgaben und Rahmen für die Umsetzung von Kreislaufwirtschaft und Bioökonomie



Circular Economy

- Reducing dependence on non-renewable raw materials
- Reaching climate goals



Thema	Seite
Einleitung	1
1. Ziele und Visionen	2
2. Strategische Bereiche	3
3. Umsetzungsmaßnahmen	4
4. Finanzierung	5
5. Monitoring und Evaluation	6
6. Anhang	7

Bioökonomie
Aktionsplan

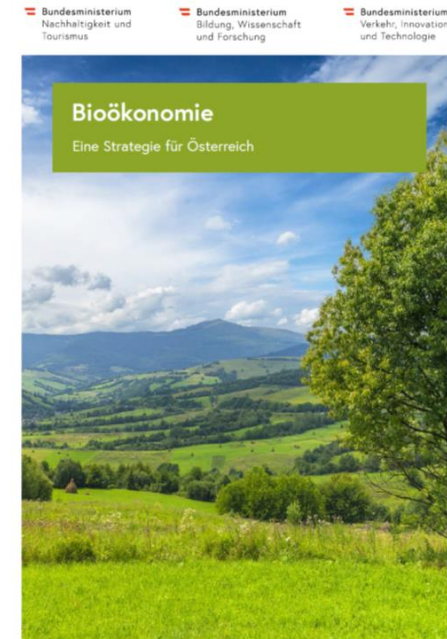


Bioökonomiestrategie

- Auftrag durch Ministerrat Mai 2018 (gleichzeitig mit Annahme Klimastrategie)
- Erarbeitung unterstützt von einer „Bioökonomieplattform“
- Beschlussfassung im Ministerrat am 13.03.2019 (mit Auftrag zu Aktionsplan)

Strategie – Zielfelder

- 1. Nachhaltige gesellschaftliche Transformation fördern**
- 2. Arbeitsplätze sichern und schaffen**
- 3. Entwicklungen fördern**
- 4. Erreichung der Klimaziele**
- 5. Abhängigkeit von nicht erneuerbaren Rohstoffen reduzieren**
- 6. Innovation fördern**





Leuchttürme der Bioökonomie

- Leuchtturm 1 „Nachhaltige biobasierte Konsummuster“
- Leuchtturm 2 „Bioökonomie fördern und fordern“
- Leuchtturm 3 „Regionale Wertschöpfung durch Bioökonomie“
- Leuchtturm 4 „Innovation in der erneuerbaren Ressourcennutzung vorantreiben“
- Leuchtturm 5 „Biobasierte Kreislaufwirtschaft“
- **Leuchtturm 6 „Österreichische Holzinitiative“**
- Leuchtturm 7 „Ökologische Leitplanken der Bioökonomie verstehen“
- Leuchtturm 8 „Bewusstseinsbildung – Wissensmanagement Bioökonomie“

Aktionsplan Bioökonomie

- Verdichtung auf **113 Maßnahmen** in einheitlichem Format
- Themenbereiche: Wissenschaft und Forschung (13), Nachhaltiger Konsum (6), Landwirtschaft (10), Forstwirtschaft (6), **Kreislaufwirtschaft (13)**, Technologieentwicklung (5), **Stoffliche Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen (6)**, Flächenverbrauch (9), **Bioenergie (6)**, Bewusstseinsbildung (18), Querschnittsmaterien (22)
- Verbindung zu den Sustainable Development Goals
- Veröffentlichung nur digital auf www.bioeco.at

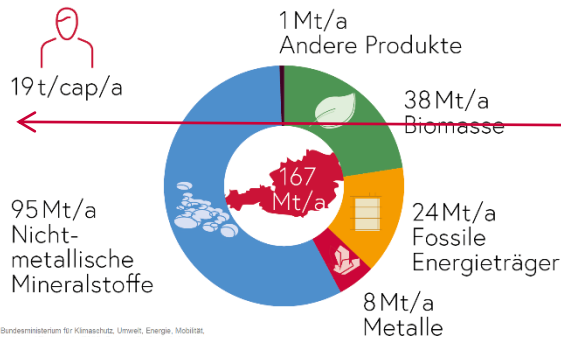


Die österreichische Kreislaufwirtschaftsstrategie

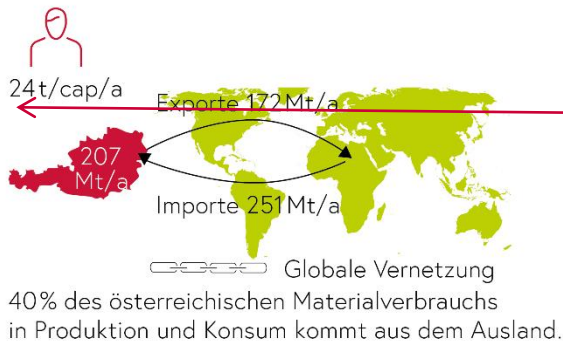
- **Regierungsprogramm 2020-2024**
 - Österreich und Europa als führende Industriestaaten für hochwertige, ressourcenschonende und CO₂-arme Produktion
 - Erstellung einer umfassenden Kreislaufwirtschaftsstrategie
 - Strategie soll notwendige Impulse geben
- **Kreislaufwirtschaftsstrategie „Österreich auf dem Weg zu einer nachhaltigen und zirkulären Gesellschaft“ (2022)**
 - Reduktion des Ressourcenverbrauchs
 - 2040: Klimaneutralität
 - 2050: Kreislaufwirtschaft etabliert

Operationale Ziele bis 2030 bzw. 2050

Materialverbrauch in Österreich 2018



Material-Fußabdruck 2015



- **Reduktion Ressourcenverbrauch**
 - Inl. Materialverbrauch (DMC): **14** Tonnen pro Kopf/Jahr (2030)
- **Steigerung Ressourcenproduktivität** um 50% (2030)
- **Steigerung Zirkularitätsrate** auf 18% (2030)*
- **Reduktion Konsum privater Haushalte** um 10% (2030)
- **Material-Fußabdruck (MF): 7** Tonnen pro Kopf/Jahr (2050)

*derzeit liegt sie bei 12% , in den NL liegt sie bei 30,9 % (2020) 19

Kommission für Kreislaufwirtschaft gemäß § 8 BMG

- Eingerichtet vom Bundesministerium für Klimaschutz und dem Bundesministerium für Arbeit und Wirtschaft (Vorsitz: Karin Huber-Heim, CEO Circular Economy Forum Austria)
- **Langfristige Beratung der Regierung zur Bioökonomie und Kreislaufwirtschaft**
- Gegenseitige Information über **aktuelle Themen oder Projekte** der Kreislaufwirtschaft und Bioökonomie
- **Identifizierung von Projekten** - Kommissionsmitglieder stellen Themen und Projekte aus ihrem Bereich vor und schlagen Schwerpunkte vor
- **Diskussion und Beratung über die Umsetzung** von Projektvorschlägen und Erarbeitung von Handlungsvorschlägen für die Umsetzung

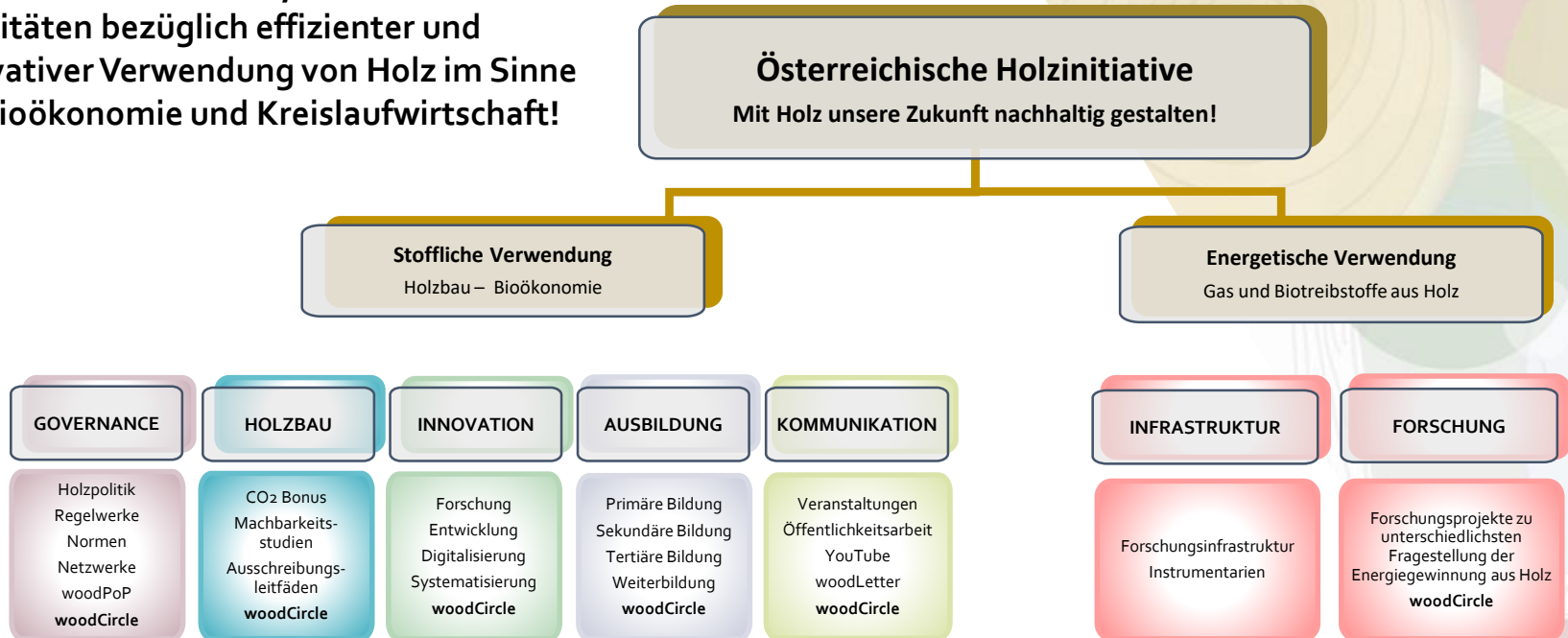


Ansatzpunkte für die Transformation - Schwerpunkte

- **Bauwirtschaft & Infrastruktur**
- Mobilität
- Kunststoffe & **Verpackungen**
- Textilwirtschaft
- Elektro- und Elektronikgeräte, IKT
- **Biomasse**
- **Abfälle & Sekundärressourcen**

Österreichische Holzinitiative (Waldfonds)

Die Österreichische Holzinitiative umfasst zahlreiche Maßnahmen, Initiativen und Aktivitäten bezüglich effizienter und innovativer Verwendung von Holz im Sinne der Bioökonomie und Kreislaufwirtschaft!



**Bioökonomienetzwerk
(Bioeconomy Austria)**

Holzbaufachberatung

**CO₂ Bonus
Investitionsprämie**

**Holzpolitikplattformen
(woodPoP)**

**Bioökonomie
Kreislaufwirtschaft
(Holzinitiative)**

**Ministerratsbeschluss
Stärkung des Holzbaus**

**Forschungs- und
Entwicklungsprojekte**

(SINK.CARBON, Impresin, TimberBioC,
TimberLoop, 3DP Biowalls, ec.)

BildungsLAB Wald&Holz

Stiftungsprofessuren

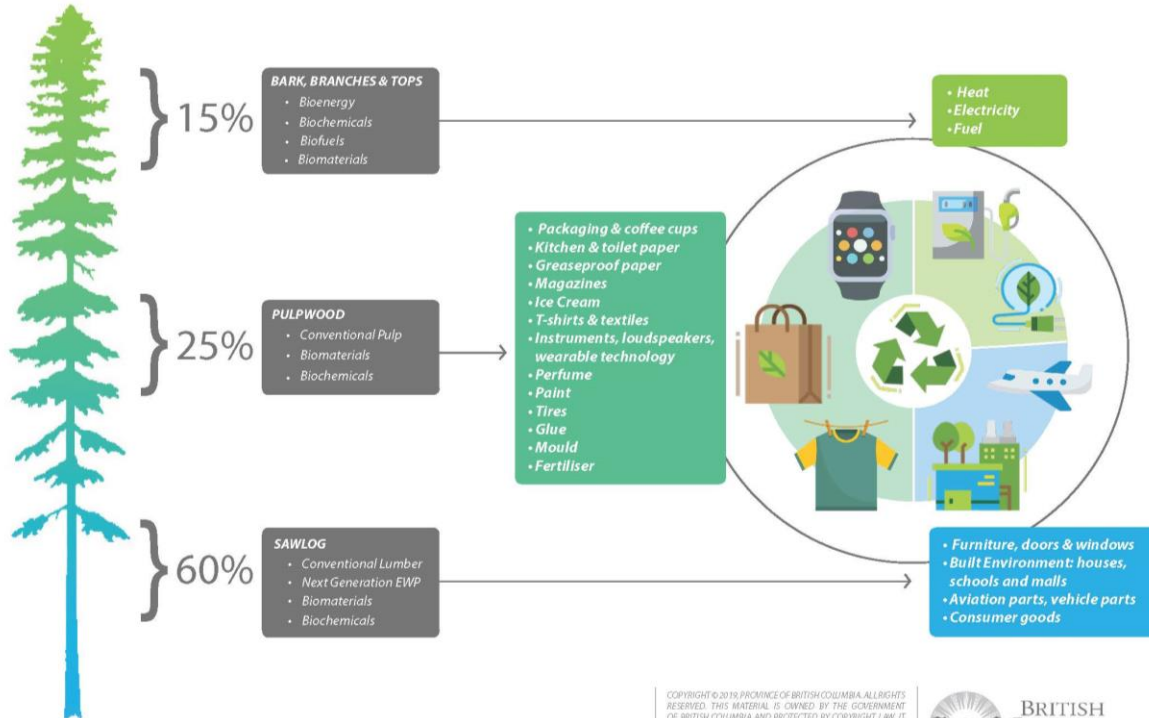
Gas und Biotreibstoffe aus Holz

Ministerratsbeschluss „Stärkung des Holzbaues“ (Dez. 2023)

- Die **Holzinitiative soll weiterhin konsequent** umgesetzt werden
- **Holzbauoffensive** (CO₂-Bonus) - vor allem für die Errichtung und den Zu- und Ausbau von Schulen und Kinderbetreuungseinrichtungen als auch Gesundheitseinrichtungen soll **forciert** werden
- Empfehlung an die Länder sowie den Städte- und Gemeindebund, Mittel des Zukunftsfonds **im Bereich Kinderbetreuung, Wohnen/Sanieren und Umwelt/Klima** für eine **Forcierung des Holzbaues** zu verwenden
- Weitere Anstrengungen für die **Formulierung einer Holzbauquote** zur Steigerung des nationalen Holzbauanteils setzen
- Vorantreiben der nationalen und internationalen **Abstimmung und des Austauschs bezüglich bautechnischer Bestimmungen, der Baunormen und Vereinbarungen zur Optimierung der rechtlichen Rahmenbedingungen** und der Förderinstrumente für den **Holzbau**

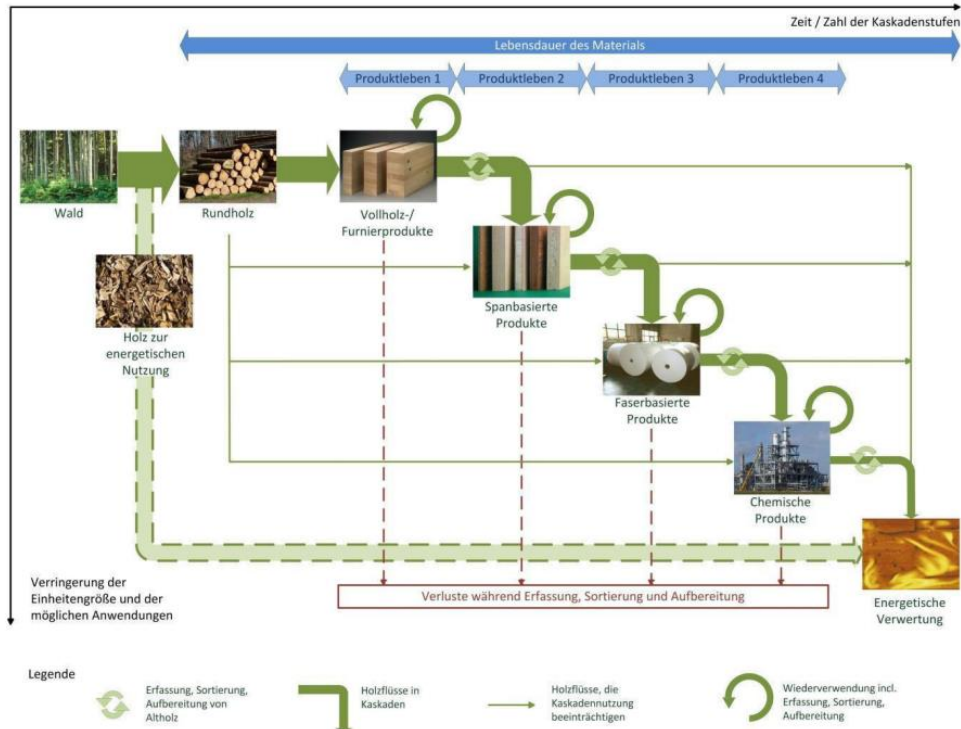
Auswirkungen auf den Forst- und Holzsektor

Die Wertschöpfungskette der holzbasierten Bioökonomie



- Funktionen des Waldes
- Kohlenstoffsенke als Begrenzung
- Nutzungsformen
 - Fraktionierung (-)
 - Kaskadische Nutzung (+)
 - Kreislaufführung (++)

Änderungen der Nutzungsformen und Geschäftsmodelle von Holz



Quelle: Höglmeier, K., Weber-Blaschke, G., Richter, K. (2016)

Ausblick

Bioökonomie & Kreislaufwirtschaft zwischen Vision und Realität



- **Zielkonflikte** -> Widersprüchliche Ausrichtung (Biodiversitätsschutz vs. Waldnutzung, Wald als Kohlenstoffspeicher versus Holzprodukte als Kohlenstoffspeicher)
- **Einschränkungen** der wirtschaftlichen Nutzung von Wald/Holz durch Kaskadennutzung/Kreislaufwirtschaft
- **Erhöhter Verwaltungsaufwand/Standards** (EUDR, Renaturierungsverordnung, RED II+III, LULUCF, Taxonomie....)
- **Verstärkte Eingriffe der EU in nationale Kompetenzen** der Holz- und Forstpolitik – Verlust der Souveränität/Subsidiarität


Langlebige Holzprodukte für die Umwelt und das Klima

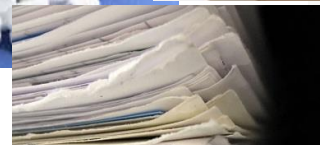
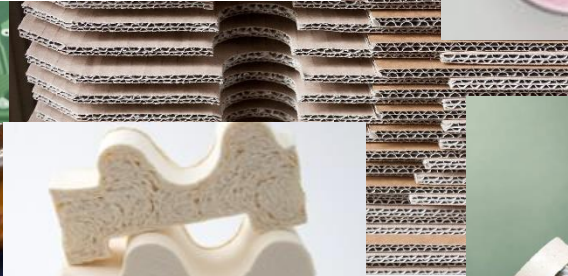
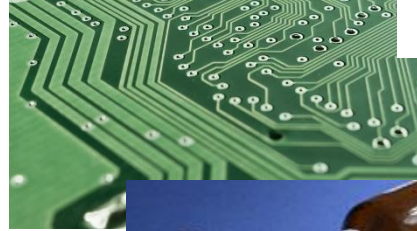
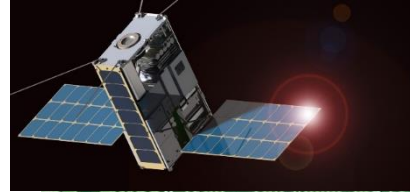


**Vermiedene Emissionen durch
Substitutions- und Speichereffekt!**

Holzbasierte Anwendungen

- **Grüne Energiespeicherung: nachhaltige Batterien aus Lignin**
- **Superelektronische Geräte & Komponenten**
- **Optisch Strukturen**
- **Diagnostik**
- **3D-Composites**
- **Textilien**
- **Lebensmittel, Kosmetik & Farben**
- **Papier & Karton**
- **etc**

 Das Potential für die vielseitigen Anwendungen des nachwachsenden Rohstoffes Holz sind noch lange nicht ausgeschöpft!



**Nachhaltige, aktive
Waldbewirtschaftung und eine
innovative holzbasierte
Wertschöpfungskette sind ein
Schlüsselfaktor für eine zukunftsfähige
kreislaufbasierte Bioökonomie!**

Bioökonomie und Kreislaufwirtschaft

Chancen und Herausforderungen für die Forst- und Holzwirtschaft

53. Bildungswoche der Holzbau- und Zimmermeister

Alpbach, 16.01.2024

DI Dr. Georg Rappold, MBA

Leiter des Geschäftsfelds Holzbasierte Wertschöpfungskette
Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und
Wasserwirtschaft