



Kanton Bern
Canton de Berne

Herzlich Willkommen zu Perspektiven Wald 2025! Kreislaufwirtschaft mit Holz – Notwendigkeit oder Trend?



Programm Perspektiven Wald 2025

15:00 Uhr **Beginn**

15:30 Uhr **Keynotes**

- Eva Lieberherr, ETH Zürich
- Olin Bartlome, S-WIN
- Virve Resta, Amt für Wirtschaft des Kantons Bern (neu)
- Stephan Küng, Küng Holzbau AG
- Calvin Berli, Staatsforstbetrieb Kanton Bern (SFB)

16:40 Uhr **Pause**

17:00 Uhr **Panelrunde**

17:45 Uhr **Schlusswort** Regierungsrat Christoph Ammann, WEU-Direktor

18:00 Uhr **Apéro**



Welche Berührungspunkte habe
ich mit Kreislaufwirtschaft?
Wie engagiere ich mich oder
möchte ich mich einbringen?



Kanton Bern
Canton de Berne

Eva Lieberherr

ETH Zürich



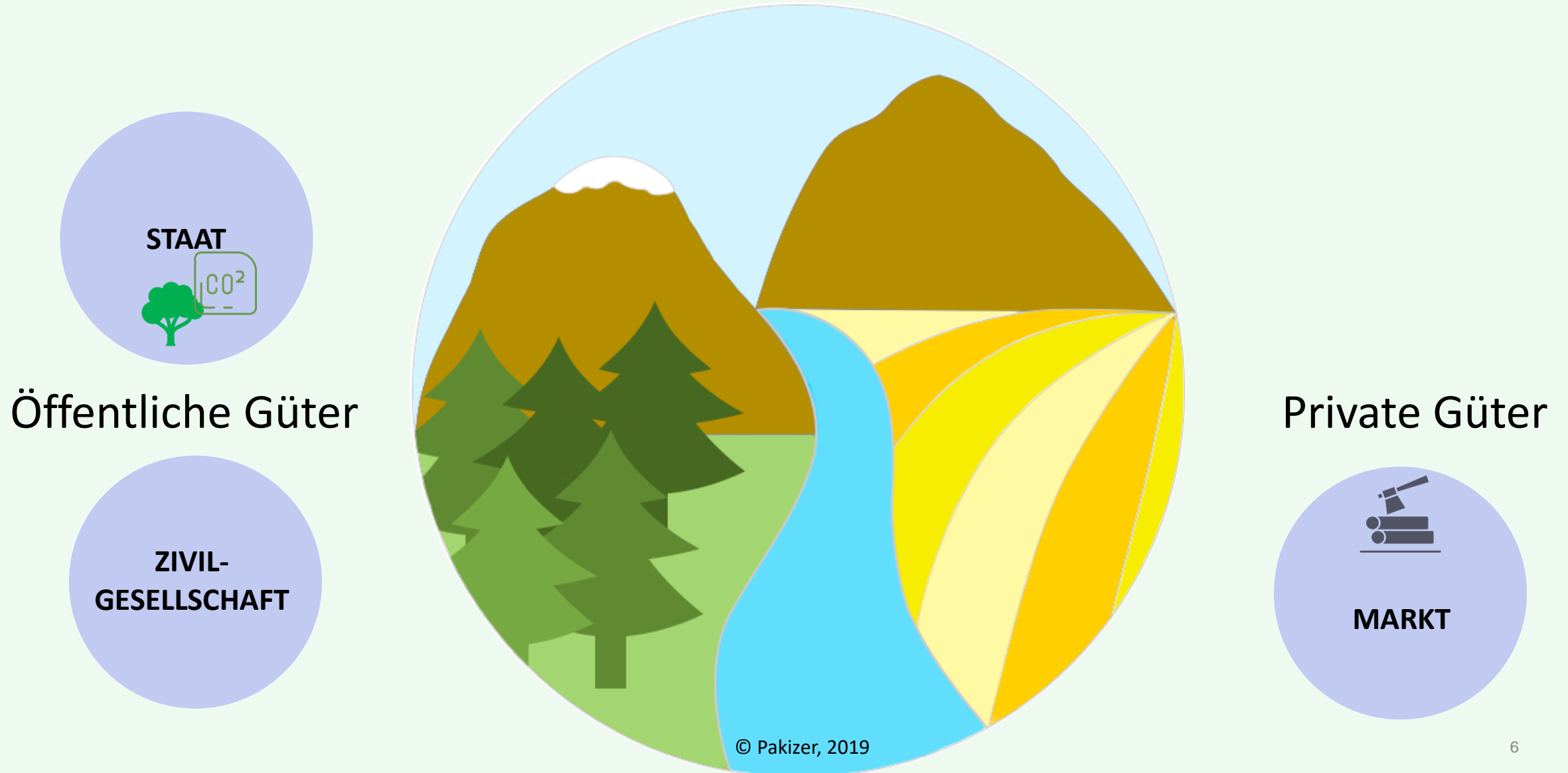


Herausforderungen und Chancen für das Management von natürlichen Ressourcen - für die Schweiz von morgen

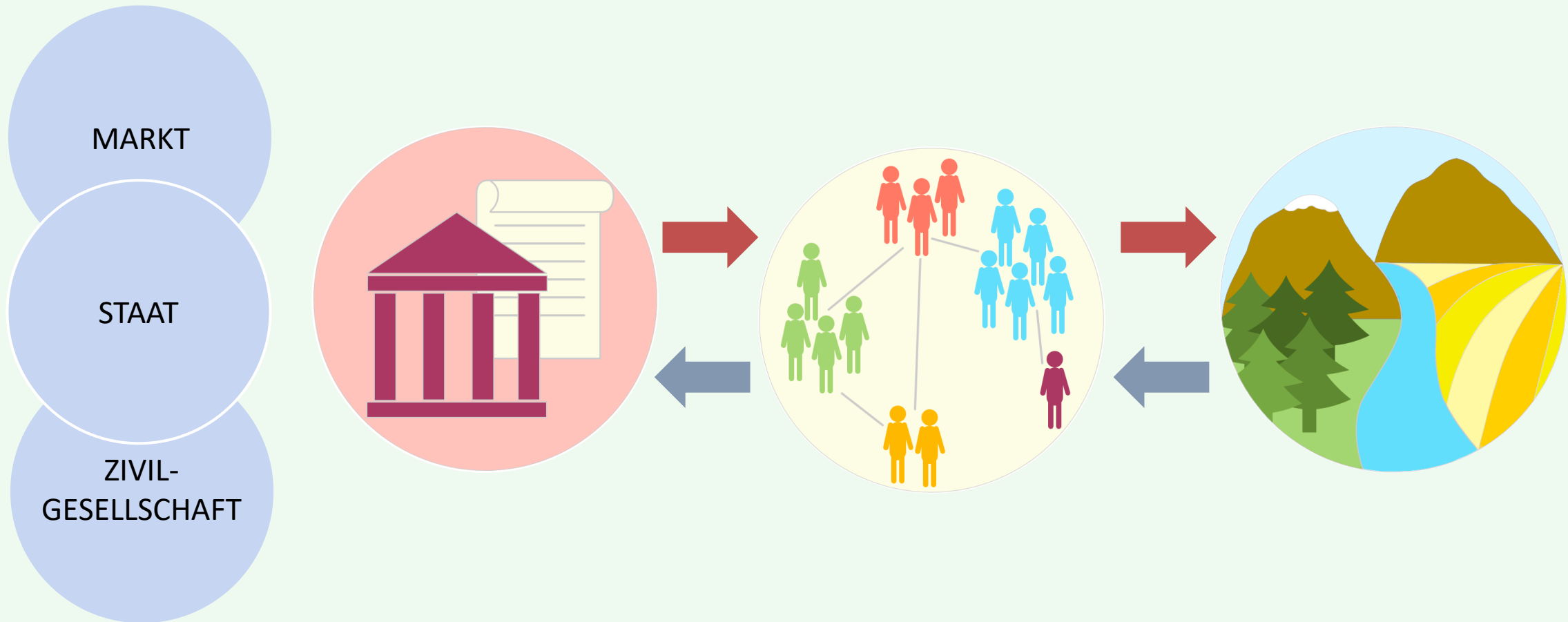
Eva Lieberherr

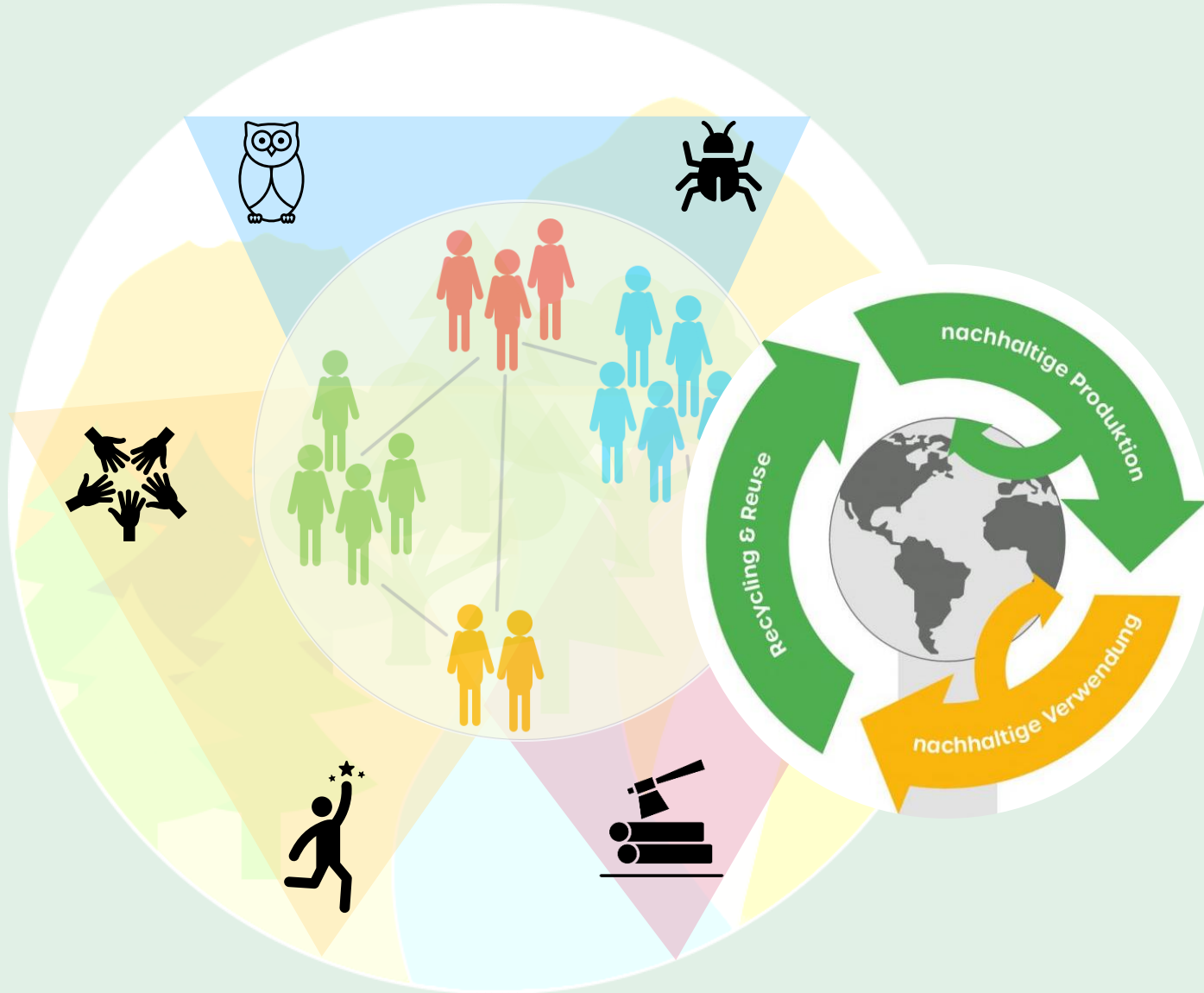
21. Oktober 2025, Perspektiven Wald

NATÜRLICHE RESSOURCEN UND ÖKOSYSTEMLEISTUNGEN



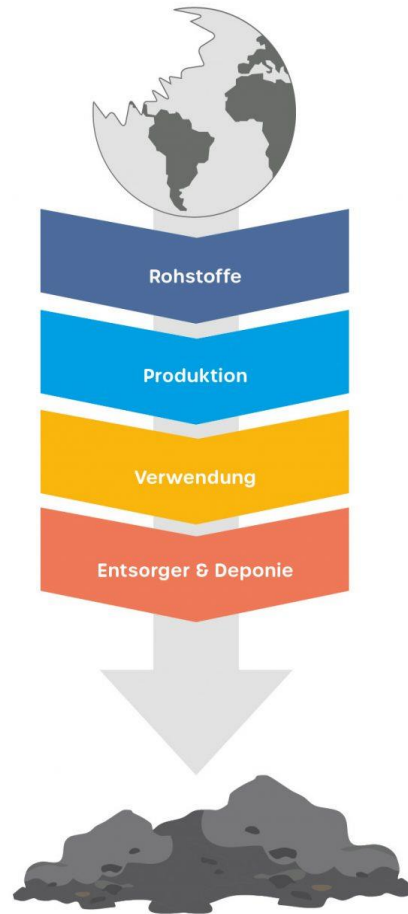
MANAGEMENT VON NATÜRLICHEN RESSOURCEN



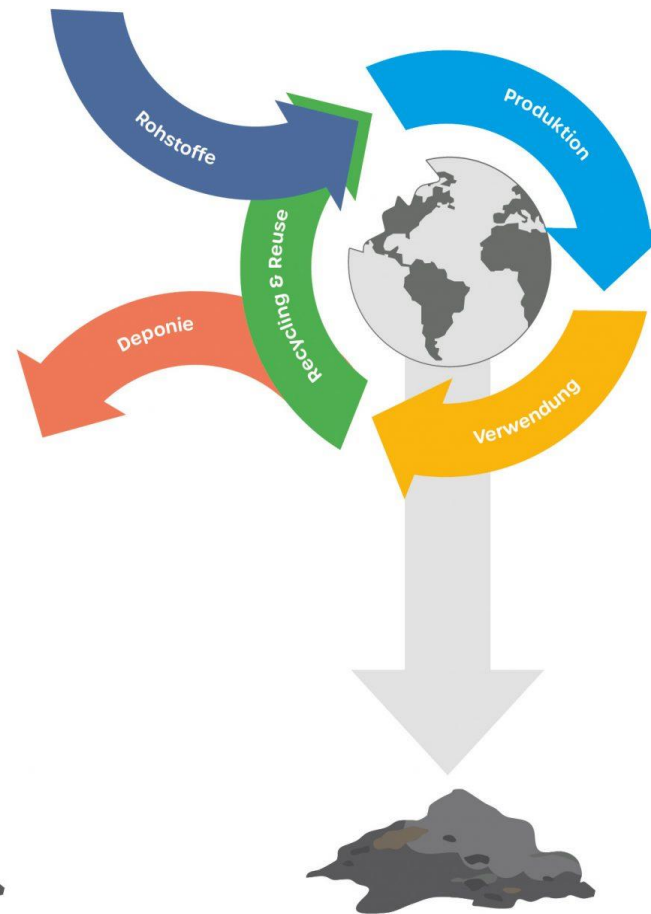


KREISLAUFWIRTSCHAFT

LINEARWIRTSCHAFT



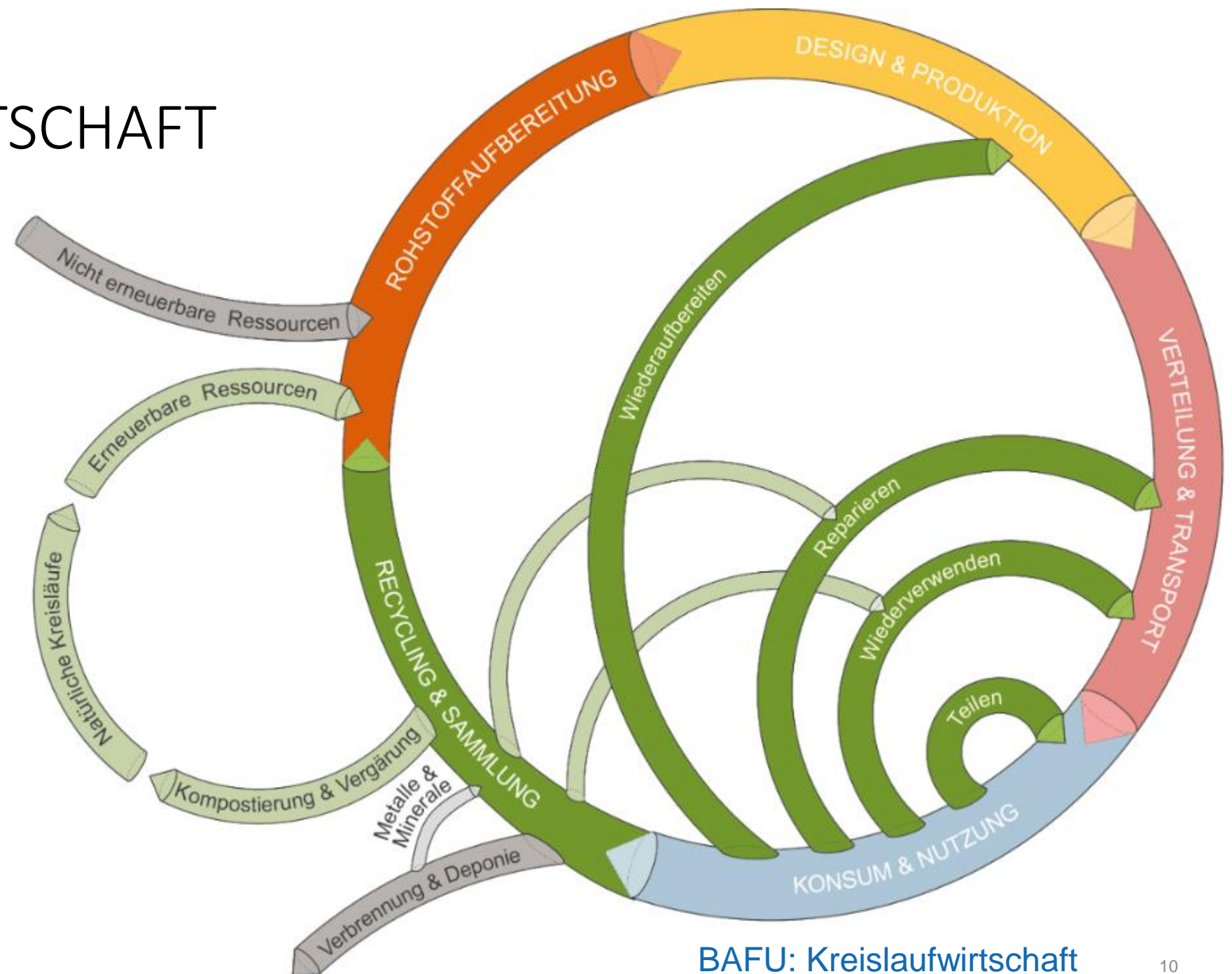
RECYCLING-WIRTSCHAFT



KREISLAUFWIRTSCHAFT



KREISLAUFWIRTSCHAFT



KREISLAUFWIRTSCHAFT



«Das BAFU unterstützt die Entwicklung hin zu einer Kreislaufwirtschaft durch die **Umwelttechnologieförderung** und mit der Fachstelle ökologische öffentliche Beschaffung. Über die Wissensplattform nachhaltige öffentliche Beschaffung (WöB) werden **Informationen und Instrumente** für Beschaffungsstellen und Fachpersonen aller föderalen Ebenen bereitgestellt.»

[BAFU: Kreislaufwirtschaft](#)

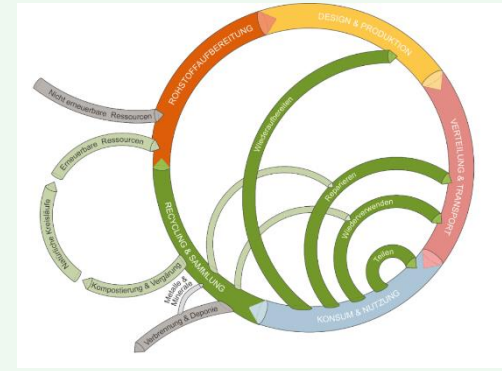
KREISLAUFWIRTSCHAFT

MARKT

ZIVIL-
GESELLSCHAFT

«Die Kreislaufwirtschaft lässt sich auf ganz unterschiedliche Weise fördern. Grundlagen für entsprechende Massnahmen sind das Vorsorge- und das Verursacherprinzip, sowie der Stand der Technik, Innovationen, die Zusammenarbeit mit der Wirtschaft oder gegebenenfalls neue Vorschriften.»

[BAFU: Kreislaufwirtschaft](#)



HYBRIDES MANAGEMENT





Rolle des hybriden Managements für die
Kreislaufwirtschaft:
Herausforderungen und Chancen?

HYBRIDES MANAGEMENT & INSTITUTIONELLE LOGIKEN

	STAAT <small>Common good goals (public interest, social justice, environmental protection, etc.)</small>	MARKT <small>Self-interest, competition, efficiency, etc.</small>
Source of authority	Bureaucracy, government	Shareholders
Source of legitimacy	Democratic participation; procedural	Share price; results-based
Mode of governance	Bureaucratic governance based on laws, rules, directives	Contractual governance based on objectives/targets, results, performance measures, and management tools in a competitive environment
Vision and mission	Rechenschaftspflicht gegenüber dem Souverän Staat dient der Gesellschaft und dem öffentlichem Interesse	Rechenschaftspflicht gegenüber Aktionäre:innen und Kund:innen Ziele erreichen und Kund:innen bedienen
Basis of norms and attention	Citizenship, status in interest group	Self-interest, status in market
Core values	Legality, equity, security, correctness	Performance, effectiveness, competition and efficiency

Thomann, E., Lieberherr, E. & Inglod., K. (2016) "Torn between state and market: Private policy implementation and conflicting institutional logics", *Policy Soc*, Volume 35, Issue 1, 57-69. <https://doi.org/10.1016/j.polsoc.2015.12.001>

IMPLIKATIONEN FÜR DIE ZIELORIENTIERUNG & LEISTUNGEN

STAAT

Gemeinwohl Ziele
(Sozial und Umwelt) &
wirtschaftliche Ziele



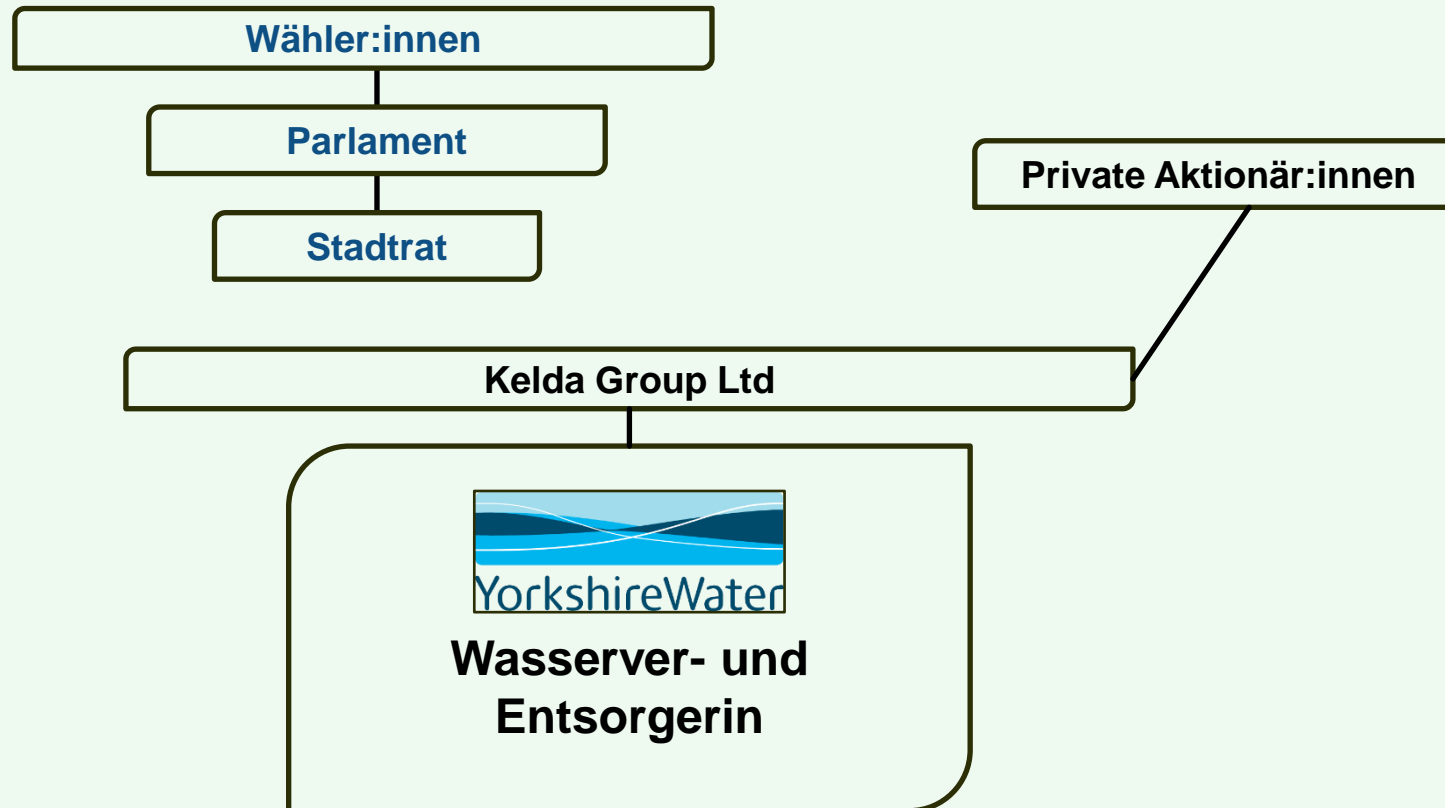
MARKT

Wirtschaftliche Ziele
(Effizienz und
Profitabilität)

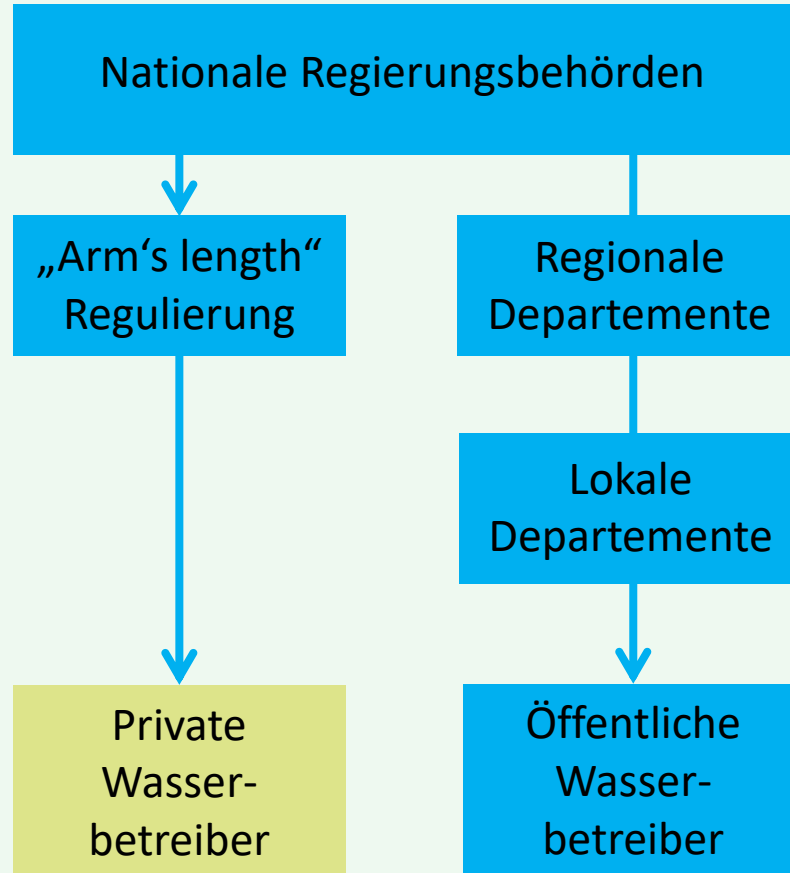
IMPLIKATIONEN FÜR DIE LEISTUNGEN

«Wir stellen fest, dass [...] private Umsetzungsakteur:innen dazu neigen, die Gemeinwohlziele zu vernachlässigen, wenn die widersprüchlichen Logiken von Staat und Markt mit schwachen Rechenschaftsmechanismen zusammenkommen.»

IMPLIKATIONEN FÜR DIE LEISTUNGEN

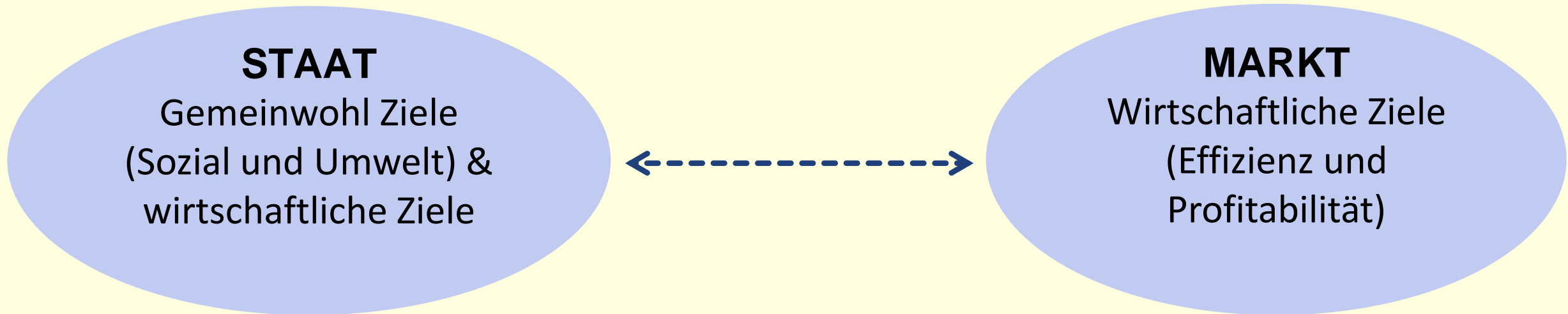


IMPLIKATIONEN FÜR DIE LEISTUNGEN



LEARNING

Die gemeinwohlorientierten Ziele der Bezahlbarkeit standen im Widerspruch zu den wirtschaftlichen Zielen der Effizienzsteigerung und der Gewinnung privaten Kapitals.



Kantonsrat heisst Wassergesetz mit Privatisierungsverbot gut

Der Zürcher Kantonsrat hat am Montag das neue Wassergesetz in der Schlussabstimmung einstimmig angenommen. Im Gegensatz zu dem von den Stimmberechtigten abgelehnten Wassergesetz enthält das neue Gesetz ein Privatisierungsverbot der Wasserversorgung.

12.12.2022, 09:50 Uhr

Merken

Drucken

Teilen

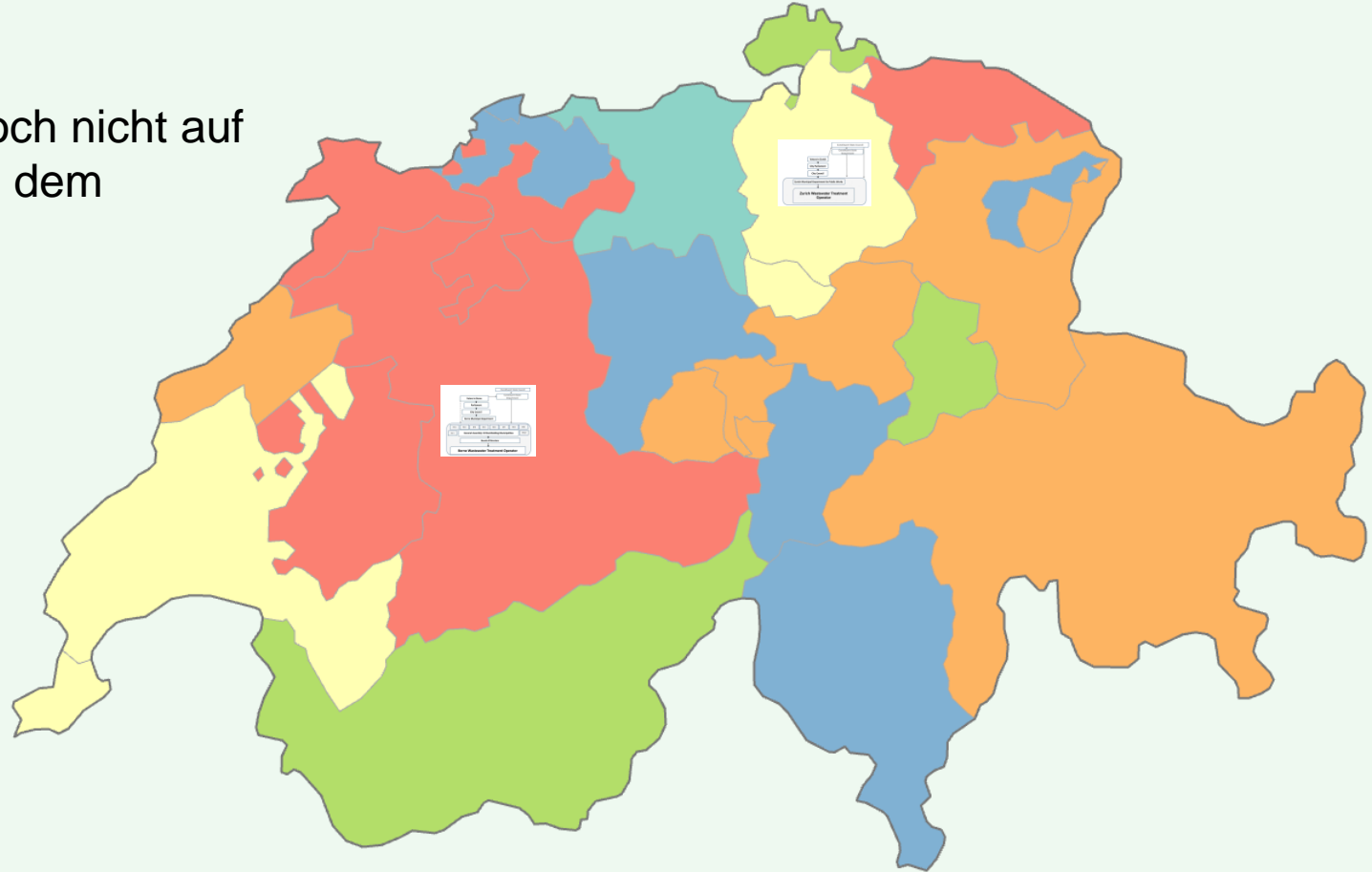


Der Kantonsrat hat am Montag dem neuen Wassergesetz zugestimmt. Es enthält unter anderem ein Privatisierungsverbot für die Trinkwasserversorgung.

Walter Bieri/Keystone

UNTERSCHIEDLICHE MODELLE IN DER SCHWEIZ

- Wassertarife decken die Kosten, sind jedoch nicht auf Gewinn ausgerichtet; alle Einnahmen aus dem Sektor sind zweckgebunden.
- Kantonale Unterschiede.

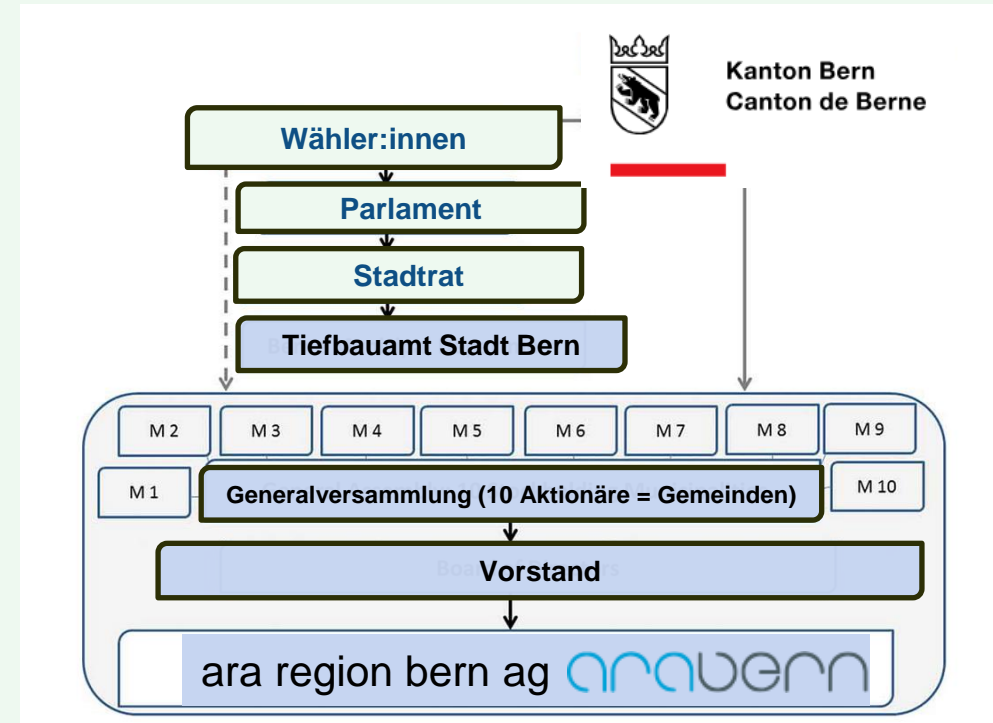


Lieberherr, E. (2015) «Trade-offs and Synergies: Horizontalization and legitimacy in the Swiss wastewater sector», *Public Management Review*, 18:3, 456-478. <https://doi.org/10.1080/14719037.2015.1014397>

[Map of Switzerland Cantons — Ultimaps](#)

UNTERSCHIEDLICHE MODELLE IN DER SCHWEIZ

Öffentliche Verwaltung vs Aktiengesellschaft



IMPLIKATIONEN FÜR DIE LEISTUNGEN



- Höhere Leistung als in Zürich
- Tiefere Entscheidungskosten als in Zürich
- Tiefere Gebühren als in Zürich

Zürich:

<i>Institutional level</i>	<i>Amount (in Swiss francs)</i>
Division Management	Up to 100,000
Director	Up to 200,000
Stadtrat	Up to 1 million
	Up to 2 million (unlimited for tied expenditures)
Parlament	Up to 20 million
Wähler:innen	20 million plus

Source: Own representation based on interview data.

Berne:

<i>Institutional level</i>	<i>Amount (in Swiss francs)</i>
Operational Managers	40,000
Director	250,000–500,000
Vorstand	Usu. start at 250,000 (no cap)
Generalversammlung	Ratifies annual budget

Source: Own representation based on interview data.

LEARNING

Ausbalancieren der beiden Logiken:

- Privatrecht, das Autonomie gewährleistet
- Robuste Gesetze, die Investitionen sichern
- Rechenschaftsmechanismen

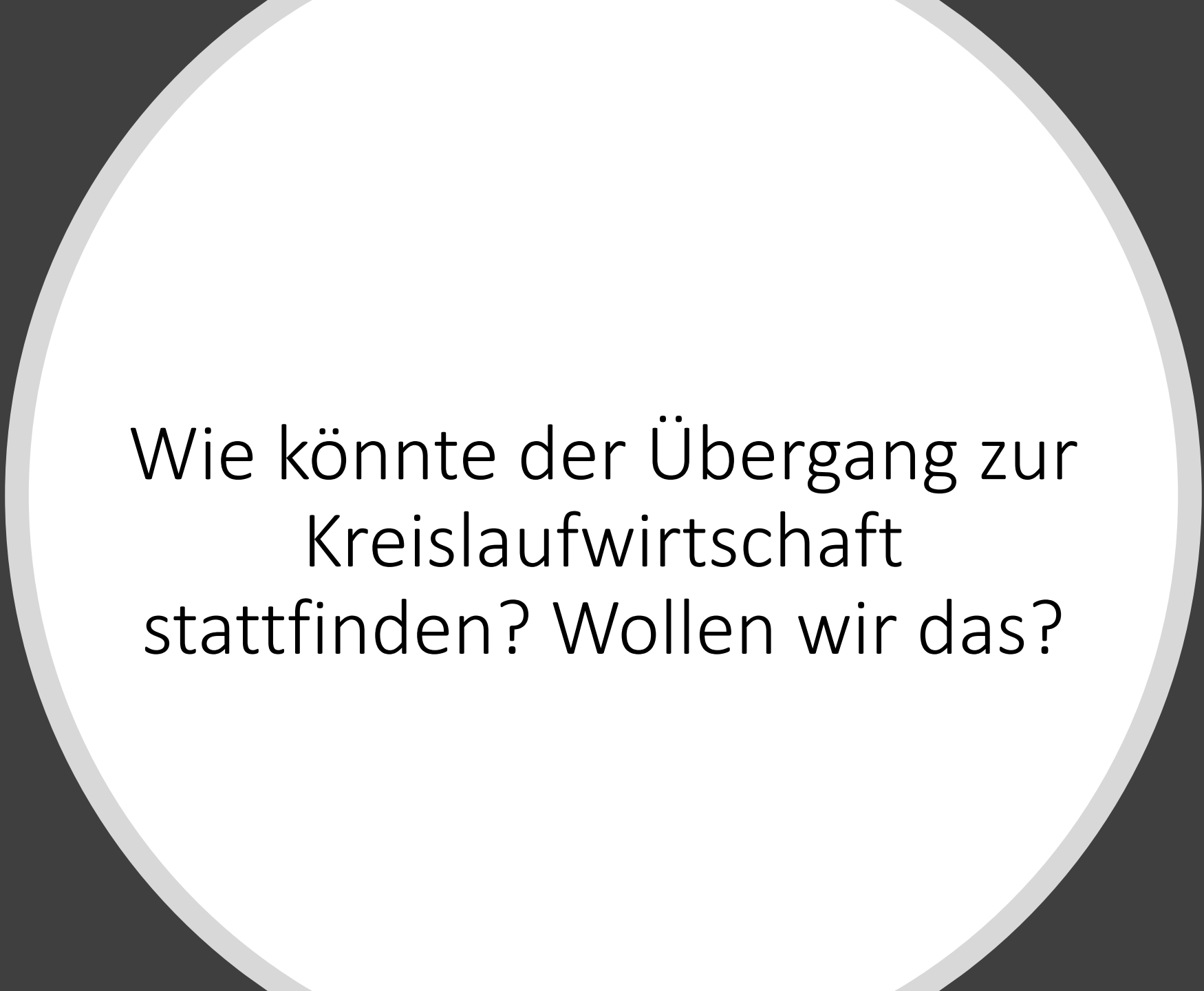
STAAT

Gemeinwohl Ziele
(Sozial und Umwelt) &
wirtschaftliche Ziele



MARKT

Wirtschaftliche Ziele
(Effizienz und
Profitabilität)



Wie könnte der Übergang zur
Kreislaufwirtschaft
stattfinden? Wollen wir das?



1. Entstehung



2. Frühe
Übernahme



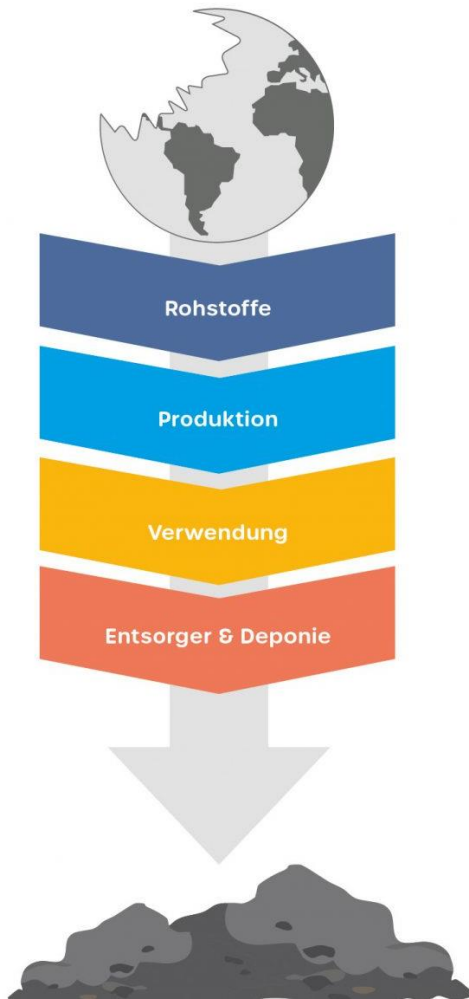
3. Verbreitung



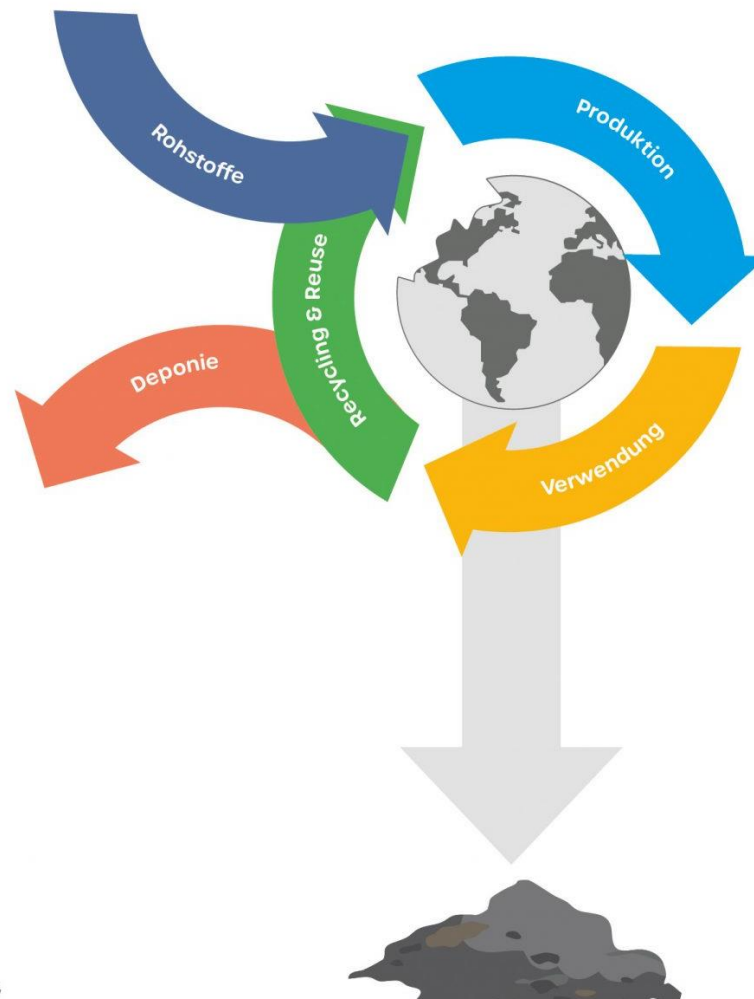
4. Sättigung



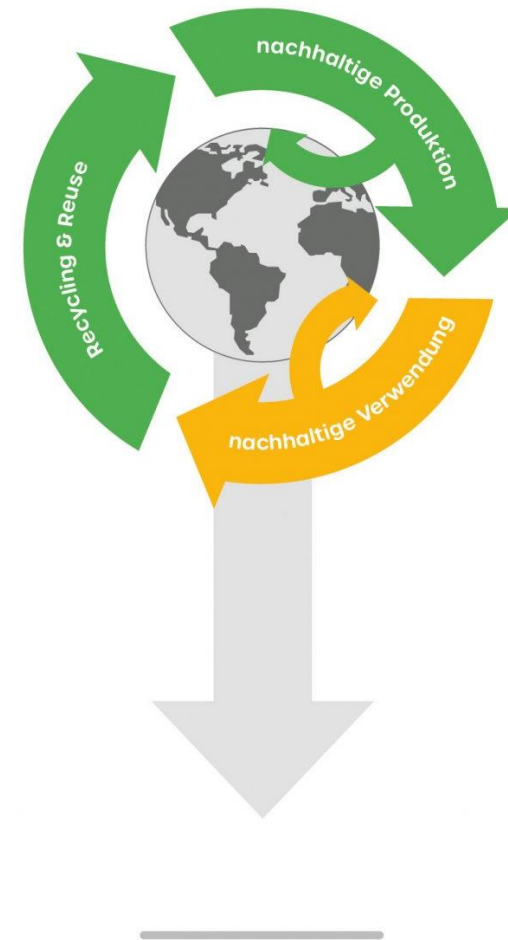
LINEARWIRTSCHAFT



RECYCLING-WIRTSCHAFT

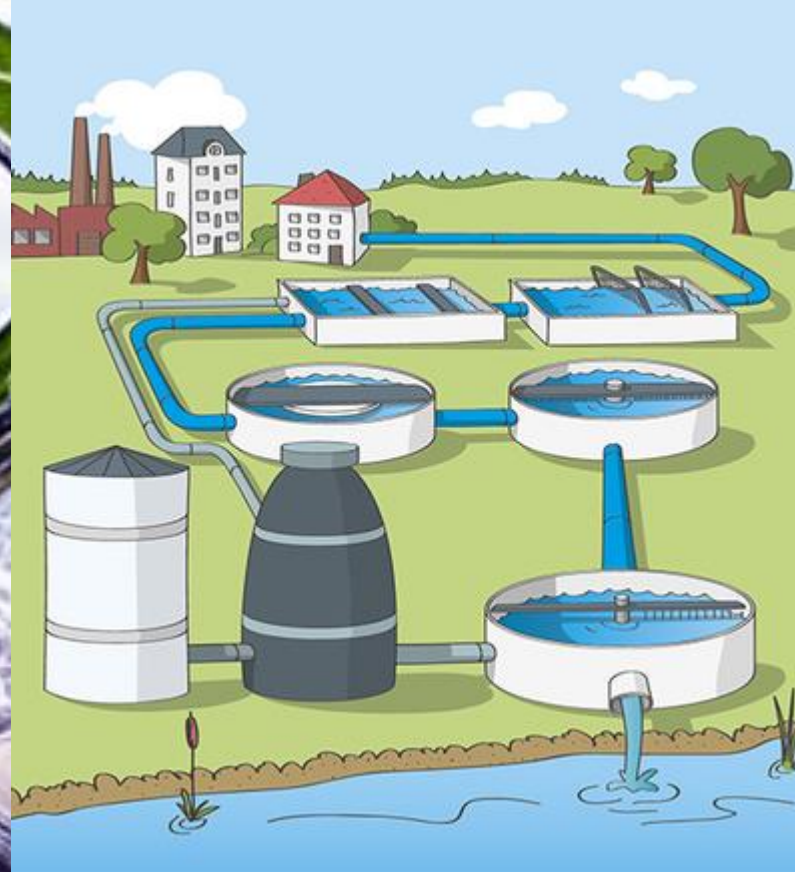


KREISLAUFWIRTSCHAFT



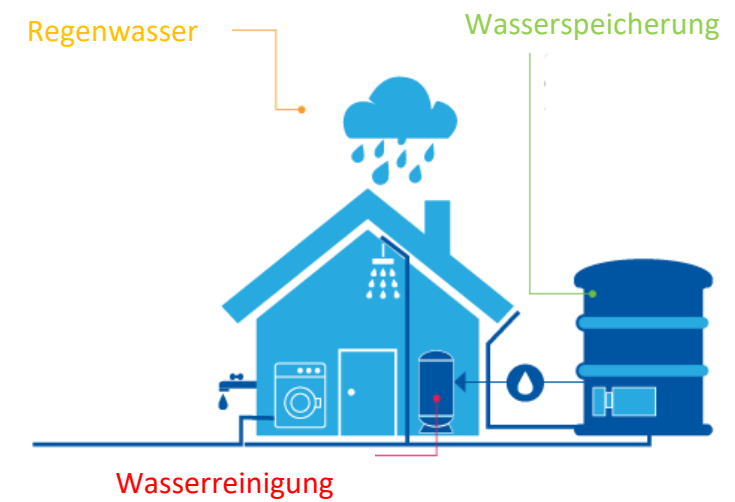


LINEARWIRTSCHAFT

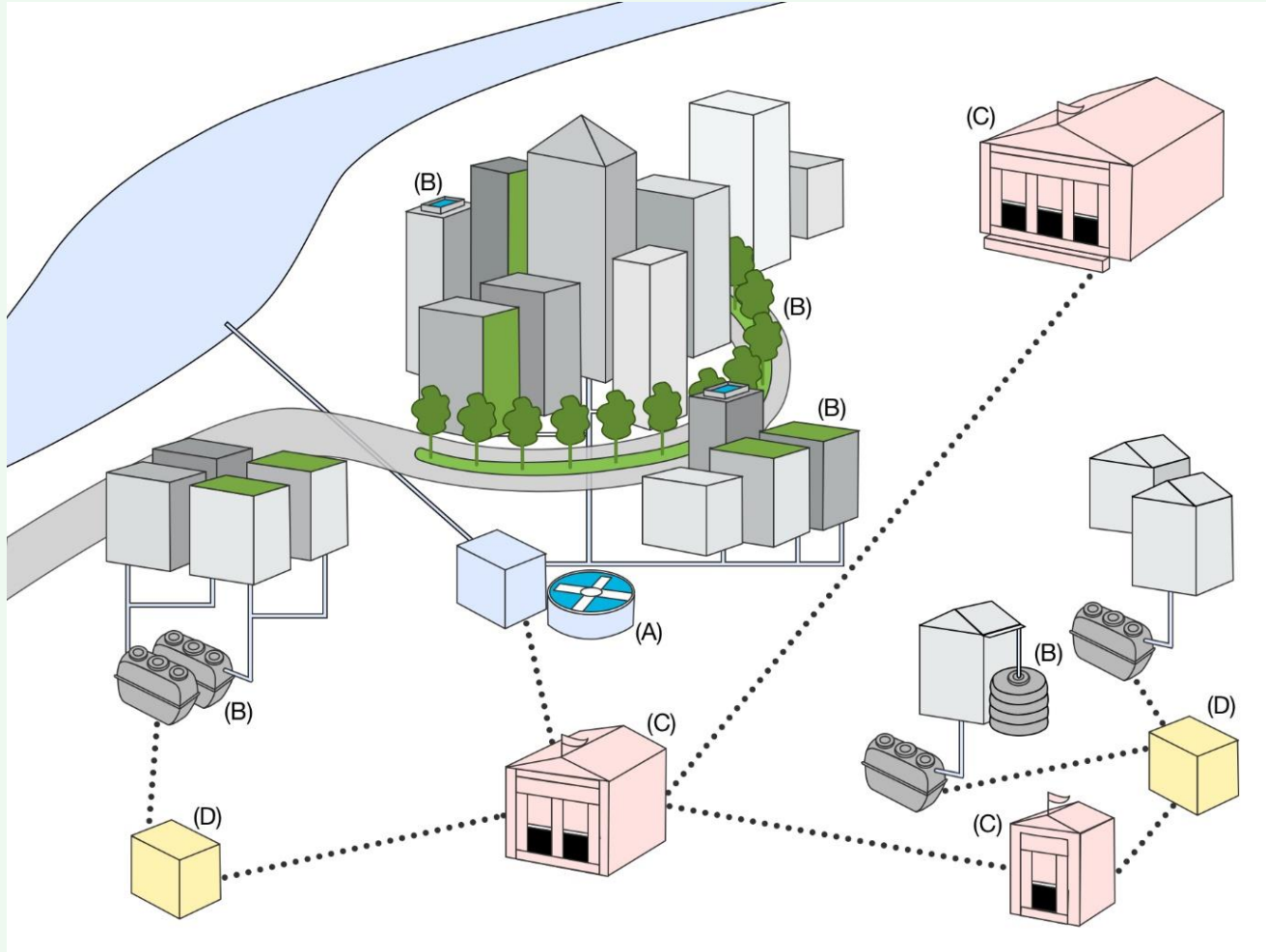


BEISPIEL WASSER

KREISLAUFWIRTSCHAFT



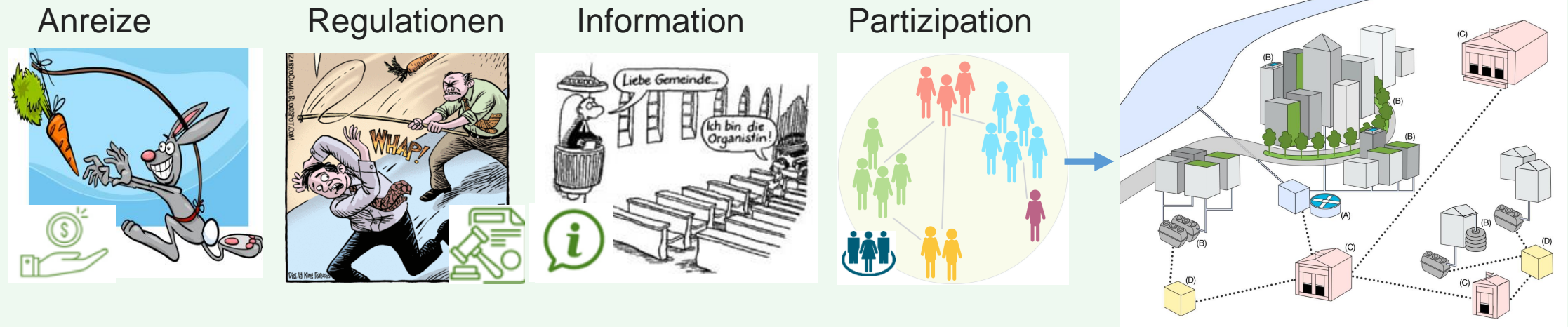
RICHTUNG KREISLAUFWIRTSCHAFT: MODULARE SYSTEME



© Pakizer, 2019

- (A) Zentralisierte Versorgung
- (B) Modulare Technologien (Regenwassertank, Klärgrube, grüne Infrastruktur)
- (C) Verwaltung (national, regional, lokal)
- (D) Private Dienstleister

PFADE FÜR MODULARE TECHNOLOGIEN



PFADE FÜR MODULARE TECHNOLOGIEN

Ausreichende Bedingungen für modulare Wassersysteme

Path	Solution	Cases	Consistency	PRI	Raw coverage
1	REGU*INFO*PART 	France, Hamburg; Barcelona Metro, Berlin, Sweden; Ireland, Victoria, New South Wales, Ontario, San Francisco, Austria	0.88	0.84	0.67

RICHTUNG KREISLAUFWIRTSCHAFT: MODULARE SYSTEME

Coopération Equilibre

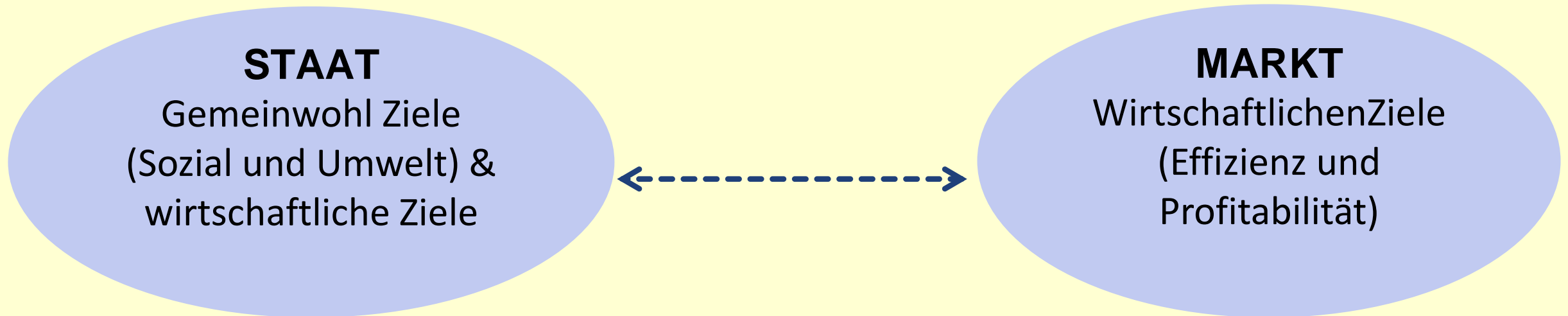


Lokale unternehmerische Akteur:innen, die nachhaltiges Leben mit modularer Wassertechnologie initiieren.

LEARNING

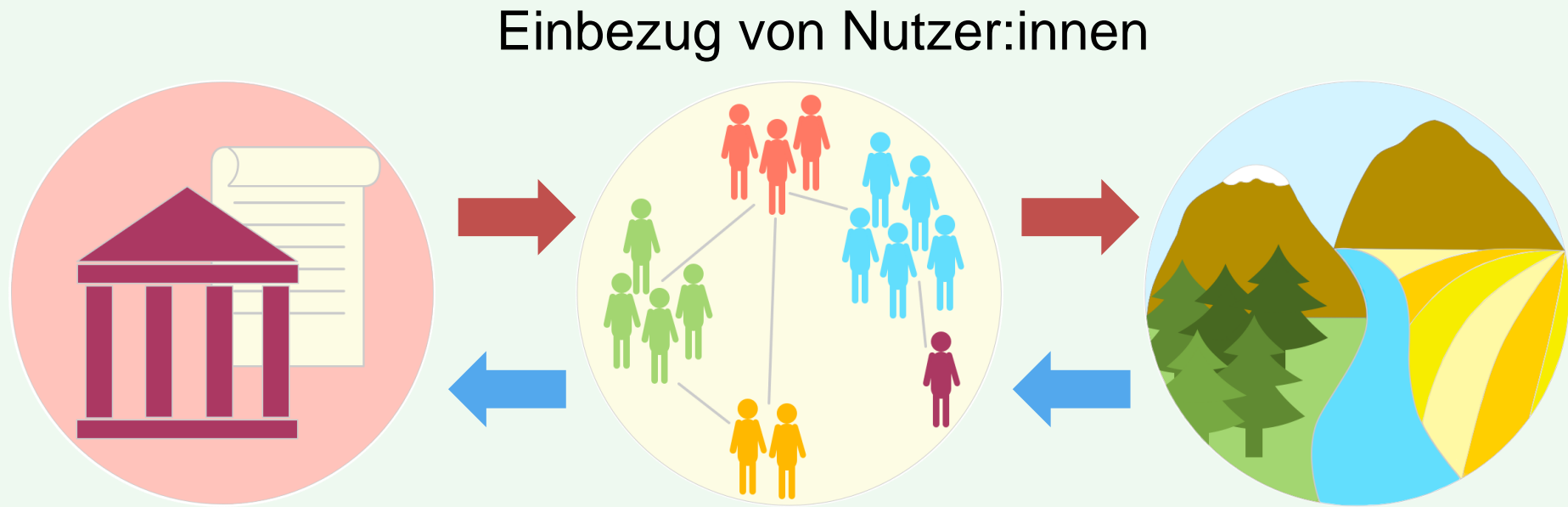
Regulative Instrumente sind zentral, um Verantwortlichkeiten sicherzustellen.

Unterstützende Rolle der verfahrensbezogenen Instrumente, die Nutzer:innen einbeziehen.



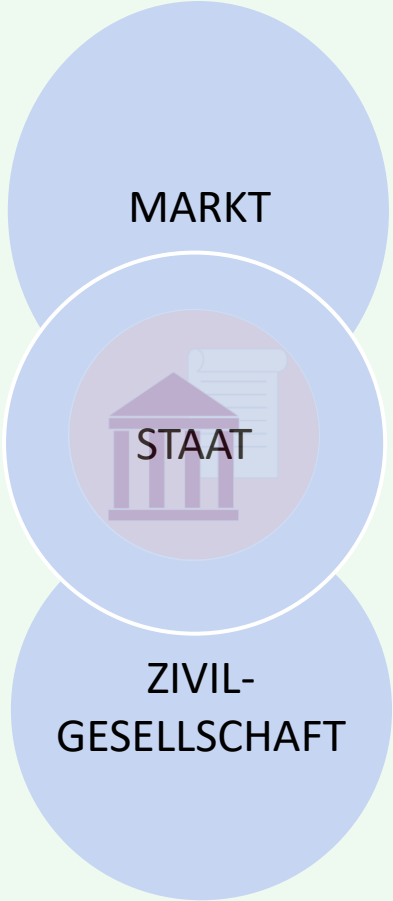
BALANCIEREN ZWISCHEN STAAT- & MARKTLOGIKEN

Robuste Gesetze mit Spielraum sowie Rechenschaftsmechanismen

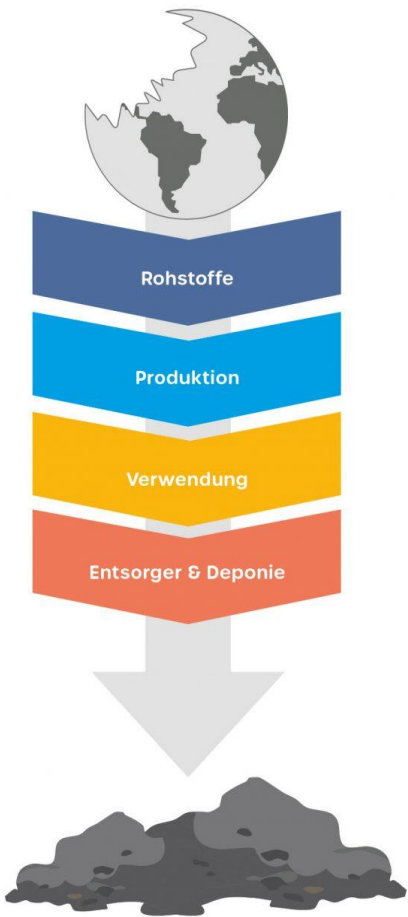


Bereitstellung öffentlicher & privater Güter

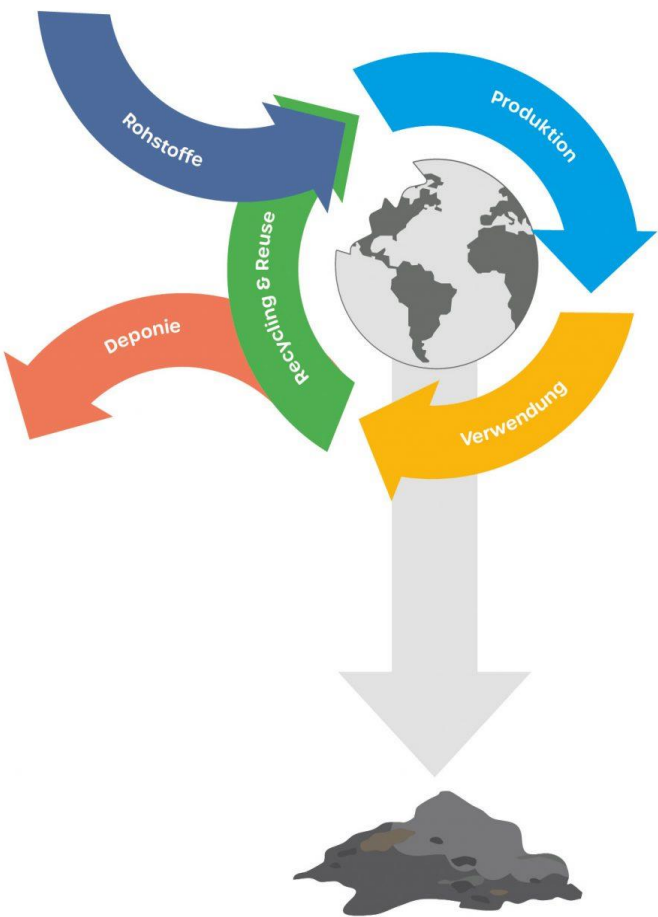
KREISLAUFWIRTSCHAFT



LINEARWIRTSCHAFT



RECYCLING-WIRTSCHAFT



KREISLAUFWIRTSCHAFT





Mainstreaming Wood Construction

ETH zürich



EPFL



Empa

ETH Domain Joint Initiatives 2023–2026



www.mainwood.ch

Wissenschaftliche Unterstützung für eine resiliente Holzbau-Bioökonomie

1. **Kohlenstoff-Emissionsreduktion** durch aufzeigen von Holzbau-Alternativen & Möglichkeiten für den effizienten Gebrauch von Holzressourcen
2. Systematischer Einbezug aller **Anspruchsgruppen** entlang der Wertschöpfungskette von der Holzproduktion bis zum Bau
3. Hinweise für eine resiliente Bioökonomie aufgrund von **Geschäftsmodellen**, **Empfehlungen für die Politik** und **systematischen Wirkungsmodellen**.



Kanton Bern
Canton de Berne

Olin Bartlome

S-WIN



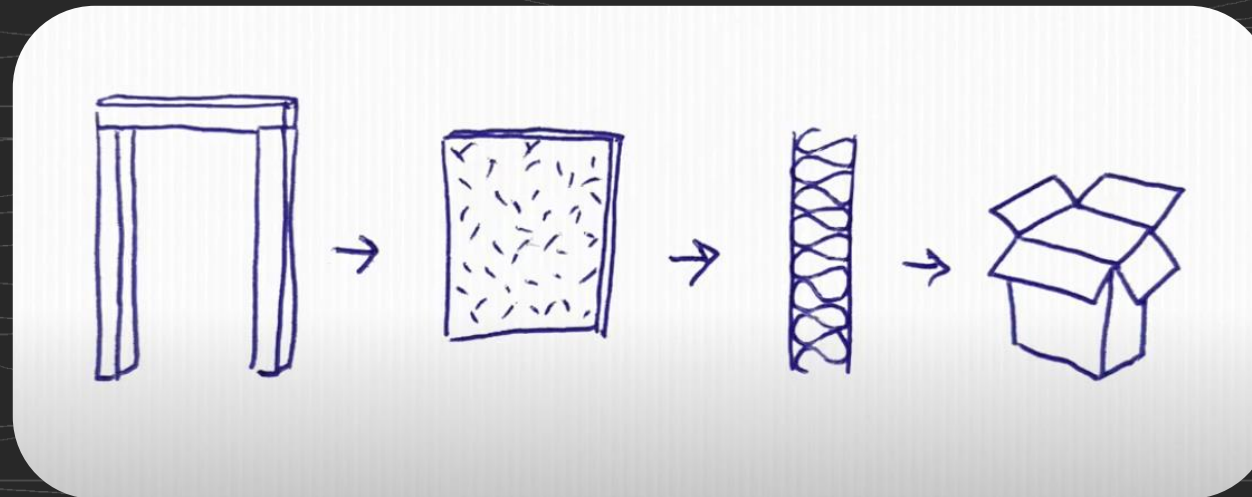
Kaskadennutzung und Kreislaufwirtschaft – mehr als Schlagworte?

21. Oktober 2025 – Perspektiven Wald 2025

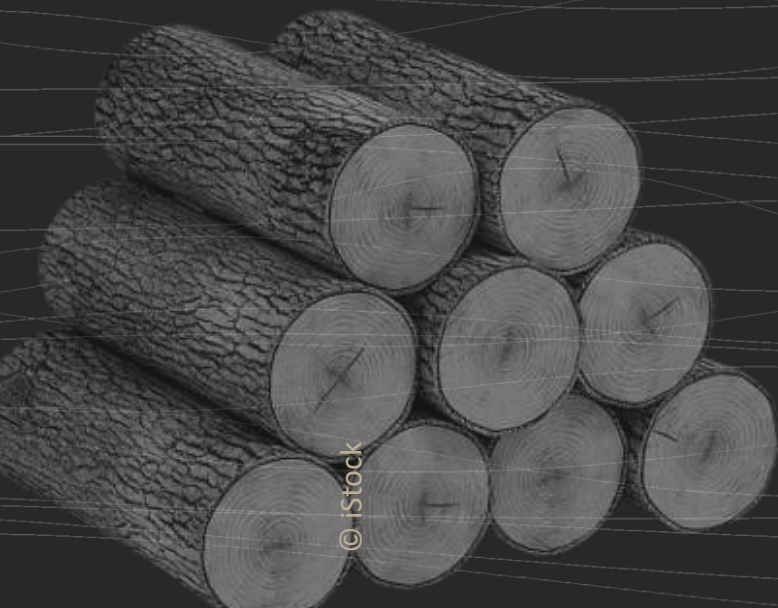
Was ist Kaskadennutzung?

Die Kaskadennutzung von Holz ist ein zentraler Ansatz, um den Rohstoff möglichst effizient und nachhaltig zu verwerten. Dabei wird Holz in mehreren aufeinanderfolgenden Stufen genutzt, bevor es letztlich energetisch verwertet wird. Ziel ist es, den Wert des Holzes zu maximieren und es so lange wie möglich im Wirtschaftskreislauf zu halten.

Quelle: S-WIN

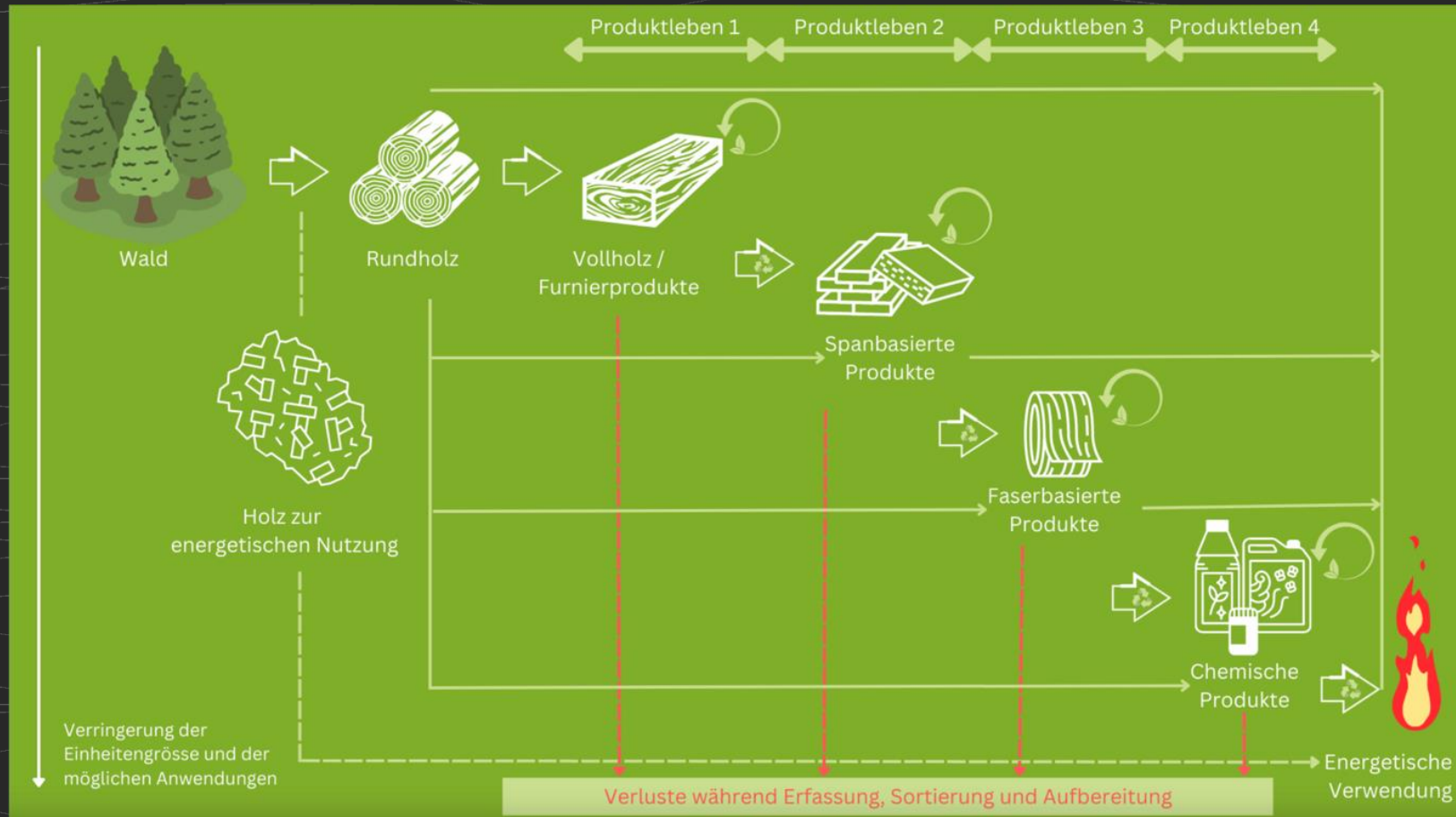


© MainWood Project: «Shifting to Wood in Construction | Part 1»



© iStock

Am Ende jeder Kaskade steht immer die energetische Nutzung – entscheidend ist, wie oft Holz vorher stofflich genutzt werden kann.



© Die Kaskadennutzung nach Höglmeier (2015) (WaldSchweiz, 2023)

Die Begriffe überschneiden sich – entscheidend ist
ihr Zusammenspiel in der Praxis.

Bioökonomie

Kaskadennutzung

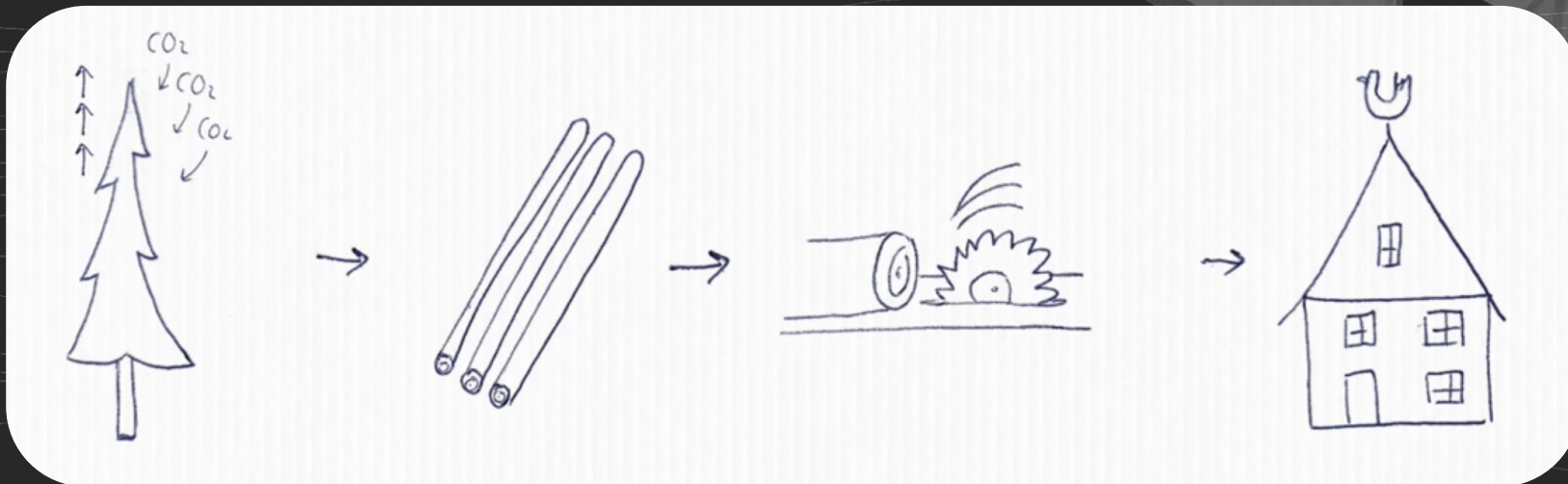
Kreislaufwirtschaft



Geeignet für stoffliche Wiederverwendung

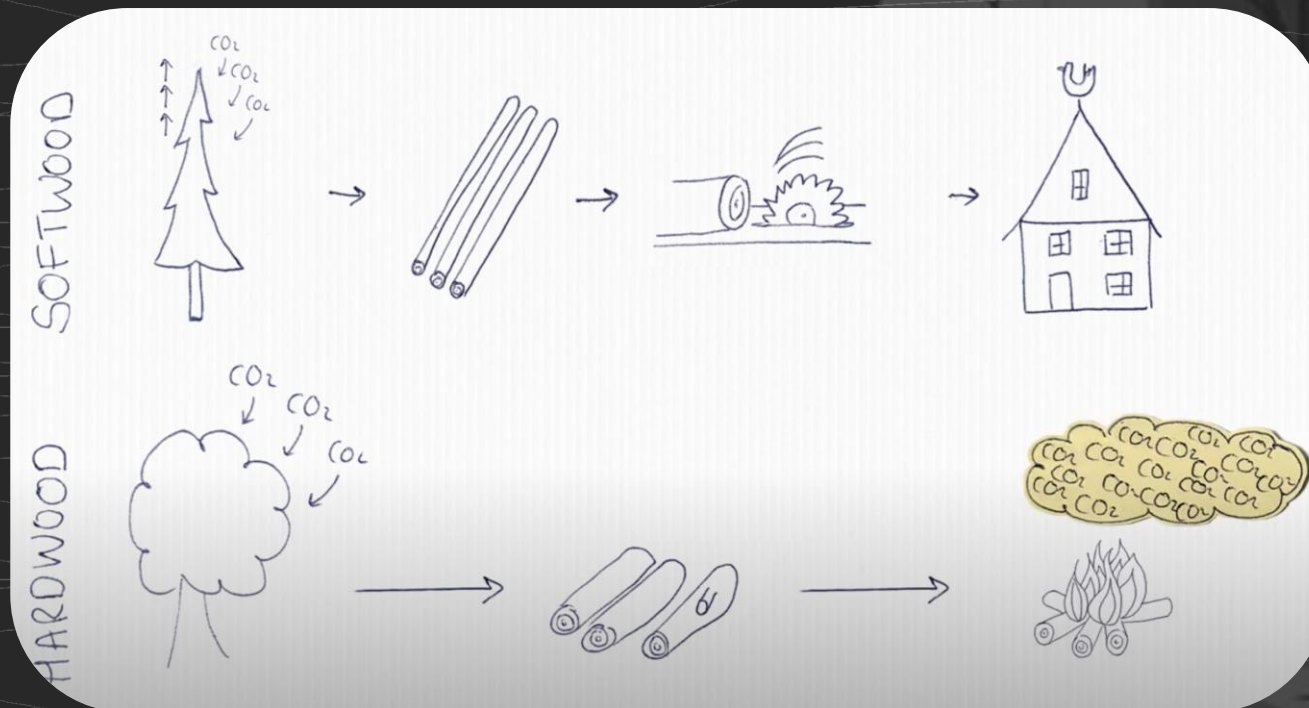
- Bauholz / Balken
- Brettsperrholz (CLT)
- Möbelplatten, grössere Holzwerkstoffe

Je grösser und hochwertiger das Stück, desto sinnvoller ist eine stoffliche Wiederverwendung.



Kaum geeignet für stoffliche Wiederverwendung

- Streichhölzer
- Dünne Furniere / kleine Holzreste
- Spanreste, verschmutztes Altholz

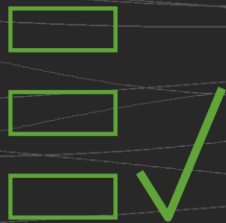


Nicht jedes Stück Holz kann mehrfach genutzt werden – vieles endet direkt im Ofen

FRAGE 1:

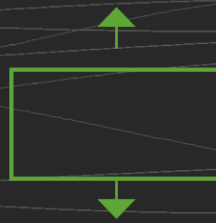
Ist es ökologisch sinnvoll,
Kaskaden so oft wie
möglich zu verlängern –
oder kippt der Nutzen bei
zu vielen
Aufbereitungszyklen ins
Negative?

Realität: Hemmnisse und Herausforderungen



Qualität

„Sortierung & Reinheit“



Logistik

„Transport & Lagerung“



Ökonomie

„Aufwand vs. Nutzen“



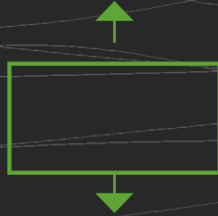
Wie kann Altholz effektiv sortiert werden,
um die Qualität für eine erneute Nutzung
sicherzustellen?

Qualität

- Kontamination vermeiden & Trennung
- Probenahme & Tests
- Potenziale & Grenzen

→ Ohne präzise Sortierung und Kontrolle bleibt hoher Anteil des Holzes unverwertet.

Wie können grosse Mengen Altholz effizient gesammelt, transportiert und gelagert werden, ohne dass Kosten und Emissionen die Vorteile zunichtemachen?



Logistik



- Dezentrale Sammelstellen & kurze Transportwege
- Lagermöglichkeiten & Trocknung
- Effiziente Transportmittel & Kostenmanagement

© Bing Images

→ Logistikprobleme können die Vorteile der Kreislaufwirtschaft zunichtemachen.



Ist der Aufwand für das Aufbereiten und Wiederverwerten von Altholz wirtschaftlich gerechtfertigt – besonders wenn Qualität, Logistik und Marktpreise nicht stimmen?

Ökonomie

- Marktpreise & Abnahmemarkt
- Preissensitivität
- Kosten der Aufbereitung vs. Wertschöpfung



© shutterstock

→ Ohne stabile Märkte & effiziente Aufbereitung bleibt stoffliche Nutzung wirtschaftlich kaum tragfähig.

FRAGE 2:

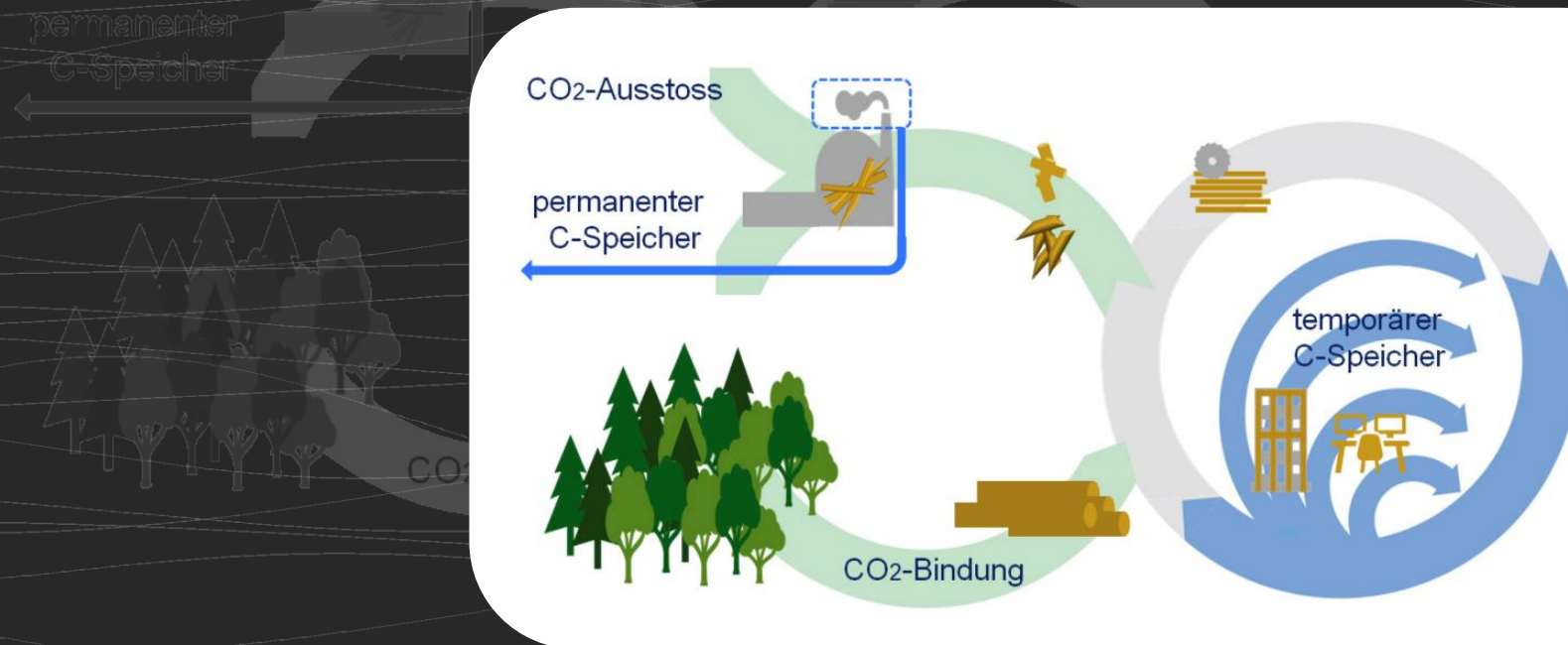
Was würden Sie
persönlich tun: Holz
aufwendig sortieren und
aufbereiten – oder direkt
energetisch nutzen?

23.3839 Interpellation - Kaskadennutzung von Holz

- ✓ Ziel: Rahmenbedingungen verbessern → Anreize für Bau, Möbel, Industrie
- ✓ 2023: Interpellation im Parlament in Bern
- ✓ Forderung: Stärkere Förderung der stofflichen Nutzung von Holz
- ✓ Hintergrund: Heute wird ein grosser Teil direkt energetisch genutzt → stoffliches Potenzial bleibt ungenutzt

Stadt Zürich „Holz für Netto-Null“

- ✓ Ziel: Holz konsequent im Sinne der Kaskadennutzung einsetzen
- ✓ Längere stoffliche Nutzung = temporärer C-Speicher
- ✓ Erst am Ende → energetische Nutzung mit CCS (permanenter C-Speicher)
- ✓ Beitrag zur Klimastrategie „Netto-Null 2040“



Fazit & Ausblick



Kaskadennutzung

Das Idealbild stösst in der Praxis auf erhebliche Hürden – seit 25 Jahren reden wir davon, aber es passiert wenig



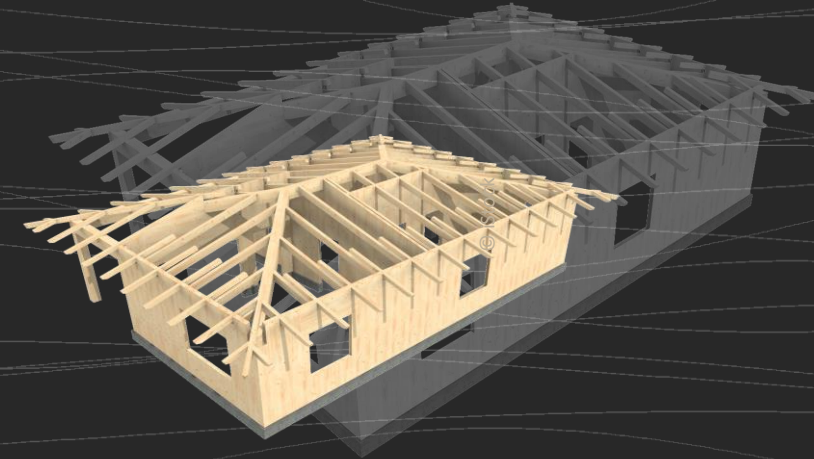
Am Ende stellt sich die Frage: Lohnt sich das wirklich?

Von Schlagwort zu Umsetzung

Was jeder tun kann – Kaskadennutzung beginnt im Alltag

Jedes Bauteil mit einer zweiten Chance planen

- Beispiel: Haus des Holzes (Pirmin Jung) – vollständig demontierbare, wiederverwendbare Holzkonstruktion
 - Verschraubte statt verklebte Verbindungen, trennbare Materialien
- Bereits in der Entwurfsphase an Demontierbarkeit und Modularität denken



Erst prüfen, dann ersetzen

- Überprüfen, reparieren oder wiederverwenden Sie vorhandene Komponenten, anstatt sie zu entsorgen.
- Wiederverwendung spart Ressourcen, Energie und bereits gespeichertes CO₂



Thank you for your attention

Turning research into action – for forests, timber and the climate



Kanton Bern
Canton de Berne

Virve Resta

Fachexpertin

Innovationsförderung,

Amt für Wirtschaft Kt. BE



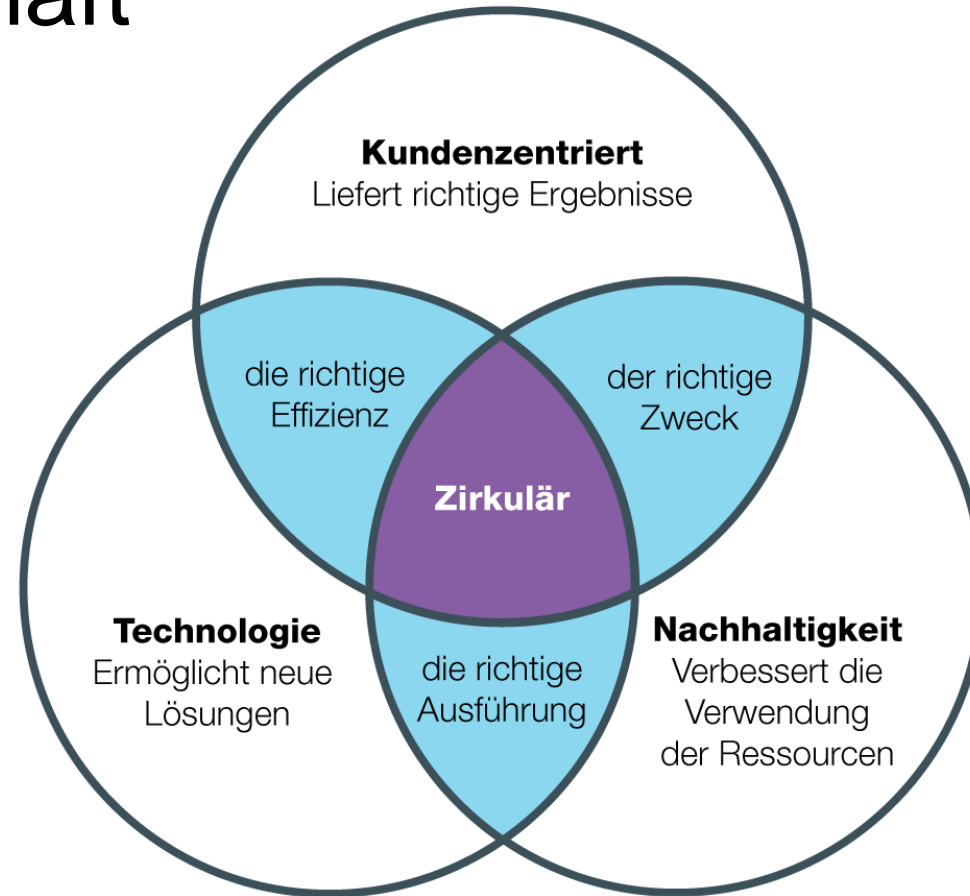


Perspektiven Wald: Kreislaufwirtschaft mit Holz – Notwendigkeit oder Trend?

Unternehmerische Wettbewerbsfähigkeit mit der Kreislaufwirtschaft steigern

Virve Resta, Fachexpertin Innovationsförderung
Amt für Wirtschaft des Kantons Bern
Standortförderung

Drei Triebkräfte unterstützen die Umstellung auf die Kreislaufwirtschaft



Ineffizienzen entlang der unternehmerischen Wertschöpfungskette

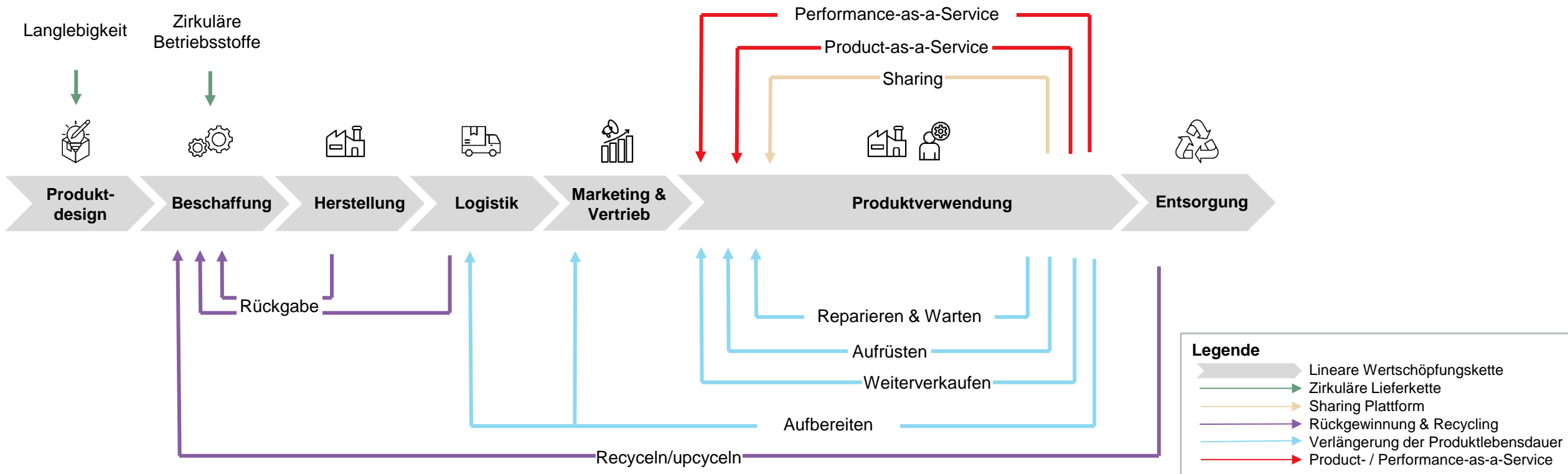
1. Unpassende Materialien

2. Unausgenutzte Kapazitäten

3. Unerschlossene Kundenbindungen

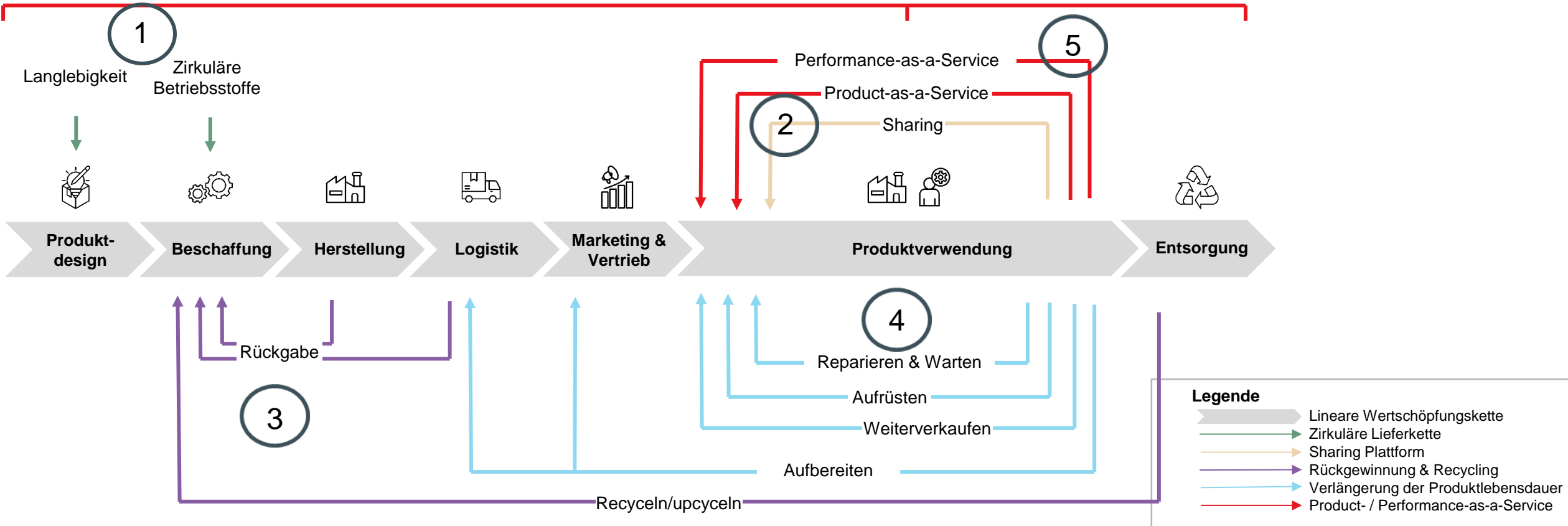
4. Vorzeitige Lebensende der Produkte

5. Verschwendete alte Materialien



Fünf Geschäftsmodelle modifizieren die Schritte der Wertschöpfungskette, um sie zirkulär zu gestalten

As-a-Service-Modelle befassen sich hauptsächlich mit der Produktnutzungsphase, gehen aber auf Ineffizienzen in der gesamten Wertschöpfungskette ein



Kriterien für Design von zirkulären Lösungen



- 1 Kreislauffähigkeit und Zerlegbarkeit
- 2 Modularität
- 3 Langlebigkeit
- 4 Reparierbarkeit
- 5 Kaskadennutzung
- 6 Materialgesundheit

Quelle: Schmetterlingsmodell
Ellen McArthur Foundation

Praxisbeispiele Forstwirtschaft (Quelle: Rytec Circular)

- UPM Finnland: Nachhaltige Bewirtschaftung der Wälder und Nutzung der Nebenströmen
- Kuhn Gruppe und Swiss Tracked Forwarder GmbH: Forstarbeiten und -maschinen mieten und unterhalten



Praxisbeispiele Holzverarbeitung (Quelle: Rytec Circular)

- SirkTRE, Norwegen: Holistisches Entwicklungsprogramm für zirkuläre Strategien im Holzbau
- EPAL-Paletten: Standardisiertes und weltweites Gebinde mit Tauschpool und Reparaturangebot
- SWISS KRONO AG: Aufbereitung von Altholz und Nutzung von Produktionsresten



Bild: SWISS KRONO AG



Förderangebot der Standortförderung für KMU

Finanzierungsbeiträge für

- zirkuläre einzelbetriebliche Unternehmensprojekte
- zirkuläre überbetriebliche Pilotprojekte in den Regionen
- Fachanlässe für Wissens- und Technologietransfer in der KLV

www.berninvest.be.ch

Innovationscoaching für KMU

- Erstgespräche zur Abklärung der Opportunitäten
- KMU- und Startup-Coaching im Programm «be-green»
- Massgeschneiderte überbetriebliche Aktivitäten (Workshops, Peer-Learning, usw.)

www.be-advanced

Zusammenfassung

1. Die Kreislaufwirtschaft wird von Kundenzentrierung, Technologie und Nachhaltigkeit getrieben.
2. Die Aufgabe der Unternehmen ist die Weiterentwicklung ihrer Wertschöpfungskette, um ihre Nachhaltigkeitsziele zu erreichen.
3. Das zirkuläre Lösungsdesign ist an bestimmten Kriterien gebunden.
4. Die Forstwirtschaft und die Holzindustrie sind wichtige Akteure der Schweizer Kreislaufwirtschaft.
5. Die Standortförderung kann innovative Berner Unternehmensprojekte der Kreislaufwirtschaft unterstützen.

Kontakt



Virve Resta

Fachexpertin Innovationsförderung

Amt für Wirtschaft des Kantons Bern

virve.resta@be.ch

Telefon direkt +41 31 633 41 26

Mobile +41 79 607 21 32

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/virve-resta-4b7a2b1b/>

«Der Wald ist dein Freund!
Und zu einem Freund trägt man
Sorge.»





Wo sehe ich Potential?
Wo liegen Möglichkeiten,
mittels Kreislaufwirtschaft
Wertschöpfung zu kreieren?



Kanton Bern
Canton de Berne

Stephan Küng

Küng Holzbau AG



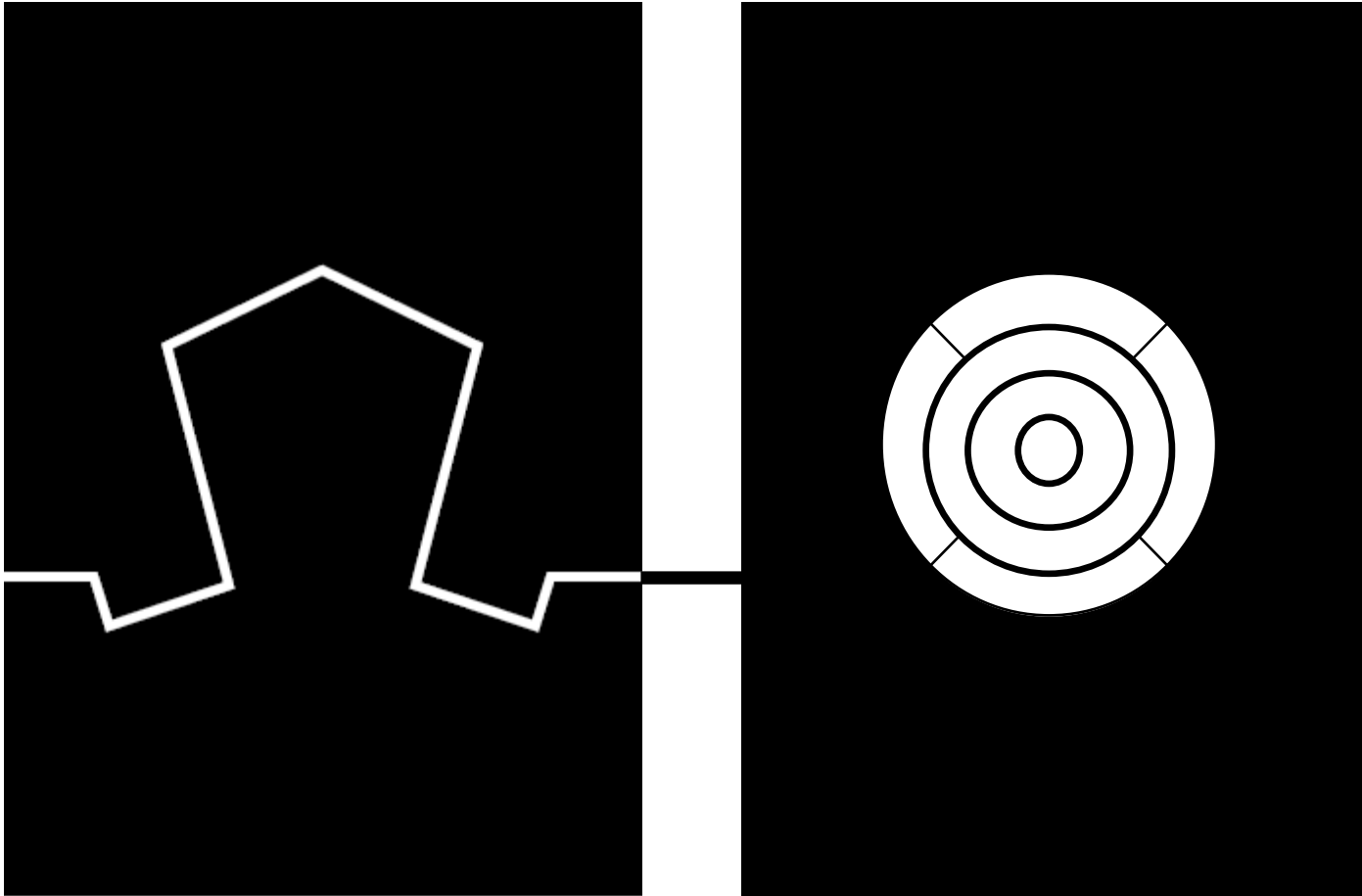
2025
PERSPEKTIVEN
WALD

Kreislauffähiges Bauen in der Praxis: Planen mit Weitblick!



Stephan Küng
Zimmermann
Alpnach Dorf (CH)

Kreislauffähiges Bauen in der Praxis: Planen mit Weitblick!



Kreislauffähiges Bauen in der Praxis: Planen mit Weitblick!



- Regionalität
- Nachhaltigkeit
- Ökologie
- Kreislaufwirtschaft



Kreislauffähiges Bauen in der Praxis: Planen mit Weitblick!



Kreislauffähiges Bauen in der Praxis: Planen mit Weitblick!



Kreislauffähiges Bauen in der Praxis: Planen mit Weitblick!

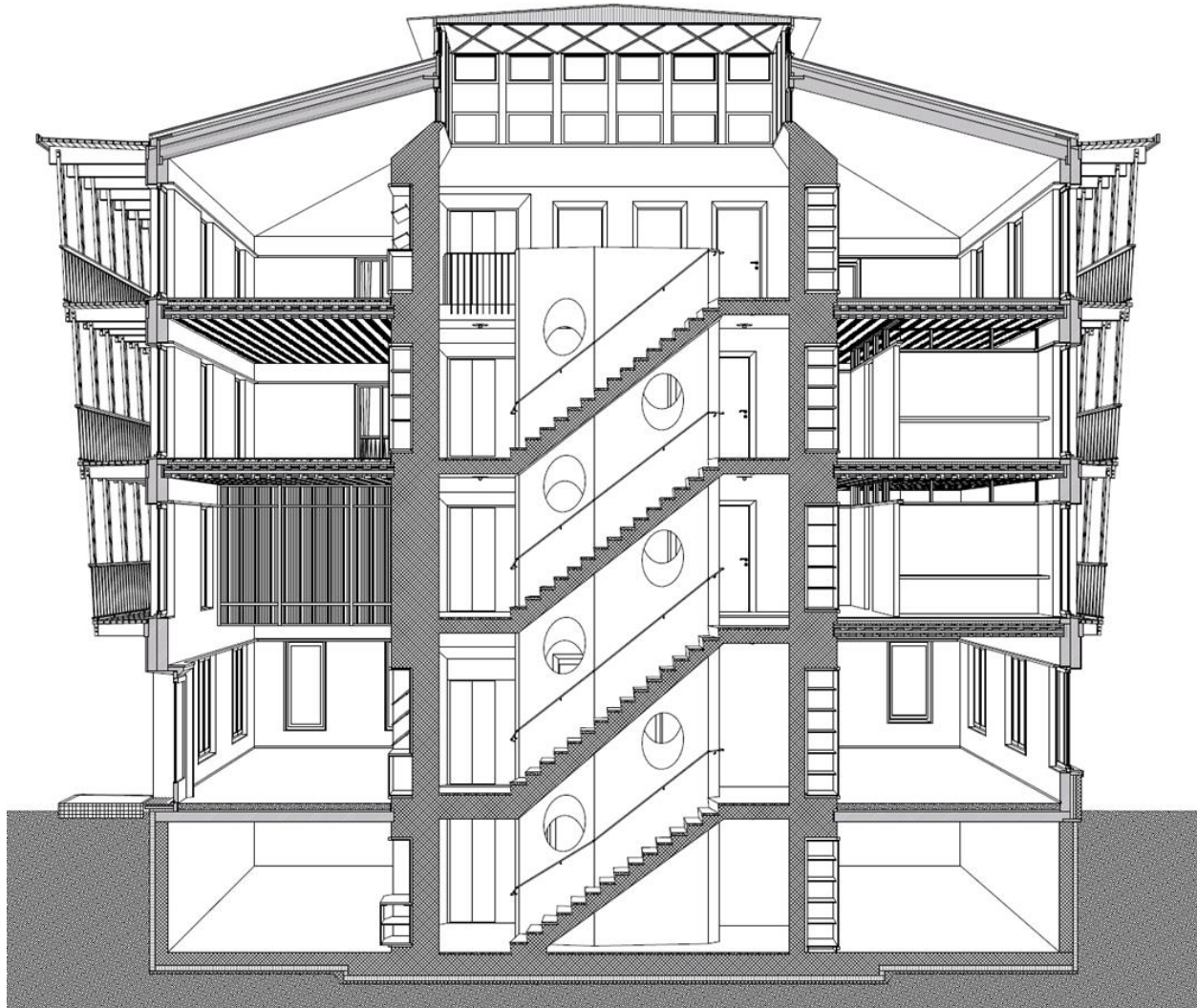


2025
PERSPEKTIVEN
WALD

Kreislauffähiges Bauen in der Praxis: Planen mit Weitblick!



Kreislauffähiges Bauen in der Praxis: Planen mit Weitblick!



Kreislauffähiges Bauen in der Praxis: Planen mit Weitblick!



Kreislauffähiges Bauen in der Praxis: Planen mit Weitblick!



Kreislauffähiges Bauen in der Praxis: Planen mit Weitblick!



Kreislauffähiges Bauen in der Praxis: Planen mit Weitblick!



Kreislauffähiges Bauen in der Praxis: Planen mit Weitblick!



« EINEN VERLASSENEN AMEISEBAU KANNST DU MIT
DEM BESEN VERWISCHEN, DA IST KEIN
SONDERMÜLL.»



Kanton Bern
Canton de Berne

Calvin Berli

Staatsforstbetrieb Kanton Bern (SFB)



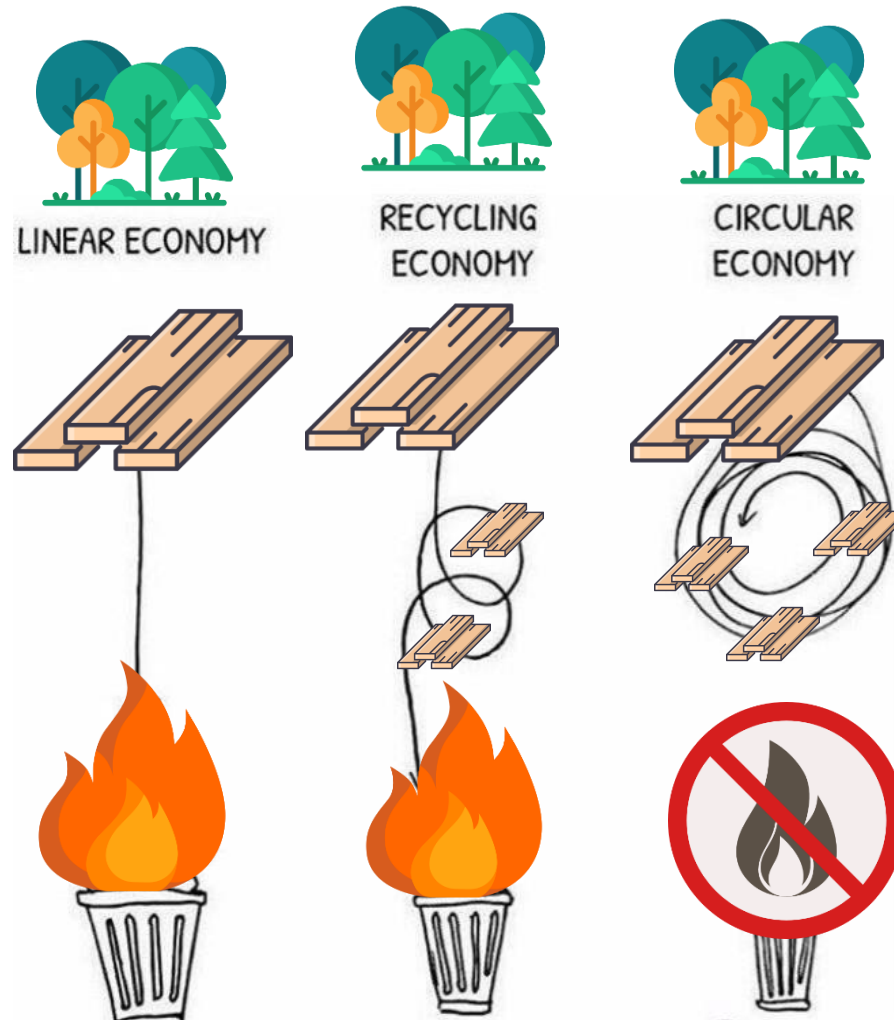


Perspektiven Wald: Kreislaufwirtschaft mit Holz – Notwendigkeit oder Trend?

Auf dem Weg zur Kreislaufwirtschaft

Bedeutung einer organisierten Waldwirtschaft

Holz im Kreislauf halten: vom Baum zum Produkt anstatt direkt in den Ofen



Zahlen zur Holznutzung in der Schweiz

Forststatistik 2024

- Stammholz: 46%
- Industrieholz: 10%
- Energieholz: 44%

Holzverbrauch 2024

- Schweiz: 11 Mio
- Produktion: 4.9 Mio
- Handelsdefizit: 6.1 Mio

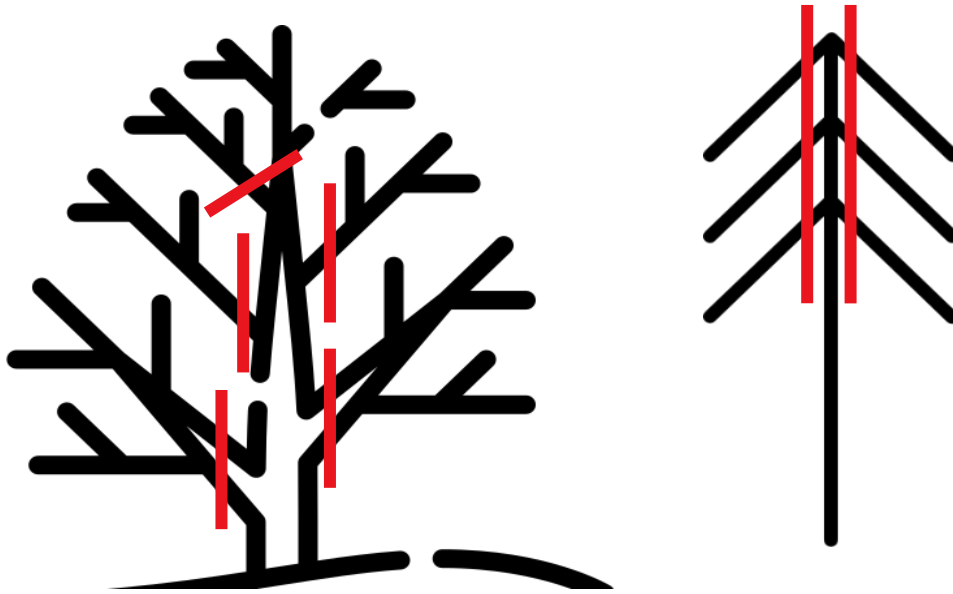
➤ Theoretisches Nutzungspotential: ca. 8 Mio

Quelle: BAFU, Jahrbuch Wald und Holz 2024



Woher kommt der Energieholzanteil an der Nutzung?

- Energieholz ist ein Koppelprodukt
- Laubholz > Nadelholz



Woher kommt der Energieholzanteil an der Nutzung?

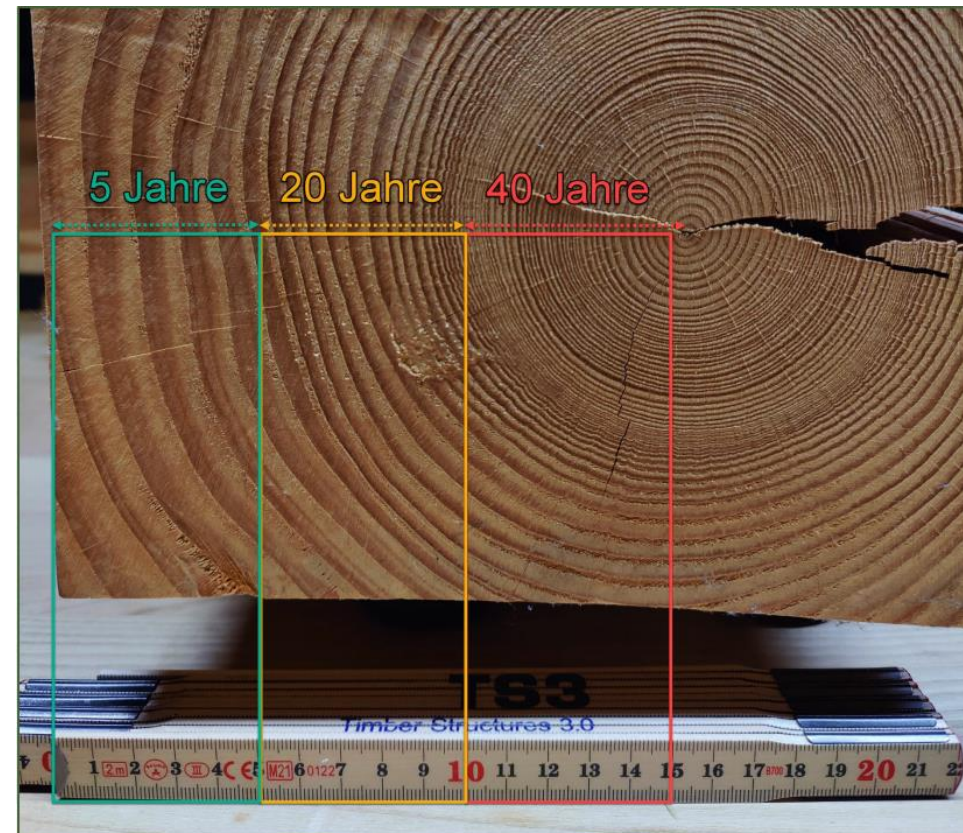
- Konkurrenz: Industrieholz vs. Energieholz



Quelle: Bauhandwerkermagazin

Was kann die Waldwirtschaft beitragen?

- Waldbau und Baumartenwahl



Bildquelle: Stefan Flückiger, WaldPlus

Was kann die Waldwirtschaft beitragen?

- Holznutzung
- Professionalisierung und Skalierung



Was kann die Waldwirtschaft beitragen?

- Logistik
- Kommunikation



Fazit

Kreislaufwirtschaft
funktioniert nur, wenn
Holz nicht nur nachhaltig
wächst, sondern auch
nachhaltig genutzt und
verarbeitet wird.





Wie steht das Gehörte im Bezug
zu meinem Kontext und meinen
Erfahrungen?
Welche neuen Fragen habe ich?



Kanton Bern
Canton de Berne

Perspektiven Wald 2025 Kreislaufwirtschaft mit Holz – Notwendigkeit oder Trend?



Kanton Bern
Canton de Berne

Vielen Dank für Ihre
Teilnahme!
Bis zum nächsten Jahr
bei Perspektiven Wald 2026