



## NFP 73 CEO Brief

## Kreislaufwirtschaft (KLW): Geschäftsmöglichkeiten und Strategien für eine nachhaltige Wirtschaft in der Schweiz

### Relevanz für CEOs

- Wenn die Wirtschaft innerhalb der Belastungsgrenzen der Erde bleiben soll, braucht es innovative Strategien. Das Konzept einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft ist eine solche Strategie. Sie umfasst die gesamte Wertschöpfungskette von der Rohstoffgewinnung über die Produktion bis zum Abfallmanagement. Alle Etappen dieser Wertschöpfungskette bieten für Unternehmen neue Chancen. Sie können zum Beispiel ihre Ressourcenabhängigkeit reduzieren, einen Wettbewerbsvorteil erlangen, neue Bestimmungen zur Kreislaufwirtschaft berücksichtigen, Konsumentenwünsche aufnehmen oder nachhaltiger produzieren.
- Dieser CEO Brief beruht auf den Ergebnissen von Forschungsprojekten, die im Rahmen des NFP 73 auf eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft hinwirken, die – in Zusammenarbeit mit Grossunternehmen und KMU wie Eberhard, Holcim, Isofloc, Losinger Marazzi, Nespresso, Pavatex, SV Group, Tisca oder V-Zug entwickelt worden sind. Diese Partnerschaften haben gezeigt, dass die Konzepte und Instrumente der Kreislaufwirtschaft zur Entwicklung nachhaltiger Geschäftsmodelle beitragen.
- Dieser CEO Brief zeigt Geschäftsmöglichkeiten auf, die sich den Schweizer Unternehmen in einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft bieten. Er enthält zudem Empfehlungen für Unternehmen, die auf einen nachhaltigen Materialkreislauf umstellen, rechtliche, institutionelle und organisatorische Hindernisse überwinden oder ein Geschäftsmodell im Sinne der Kreislaufwirtschaft entwickeln möchten. Die im NFP 73 entwickelten Instrumente und Methoden können Unternehmen dabei unterstützen, die Umstellung auf Kreislaufkonzepte zu planen und umzusetzen.

# Was ist eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft?

Eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft **beinhaltet mehr als Recycling** und mehr als ein möglichst langer Verbleib möglichst vieler Materialien im Wirtschaftskreislauf. Wir verstehen darunter eine mehrdimensionale Strategie mit längerer Nutzung von Ressourcen – durch Wiederverwendung, Reparatur, Restauration, Wiederaufbereitung und Wiederverwertung – und geringerem Ressourcenverbrauch (durch Abfallvermeidung sowie Innovationen zur Materialeinsparung). Diese Optionen müssen auf ihre Gesamtumweltverträglichkeit geprüft und entsprechend priorisiert werden.

Die Kreislaufwirtschaft ist nicht automatisch nachhaltig. **Unternehmen müssen sicherstellen, dass ihre entsprechenden Geschäftsmodelle und Produkte für Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft von Nutzen sind.** Entsprechend wird beim Konzept der nachhaltigen Kreislaufwirtschaft davon ausgegangen, dass die Biosphäre den Rahmen für verkraftbare menschliche und wirtschaftliche Aktivitäten vorgibt. Dieser Rahmen wird als Belastungsgrenze der Erde bezeichnet und sollte als Kompass dienen, wenn neue Geschäftsideen entwickelt werden oder wenn die Umsetzung von Kreislaufstrategien in der Transitionsphase festgelegt und evaluiert wird.

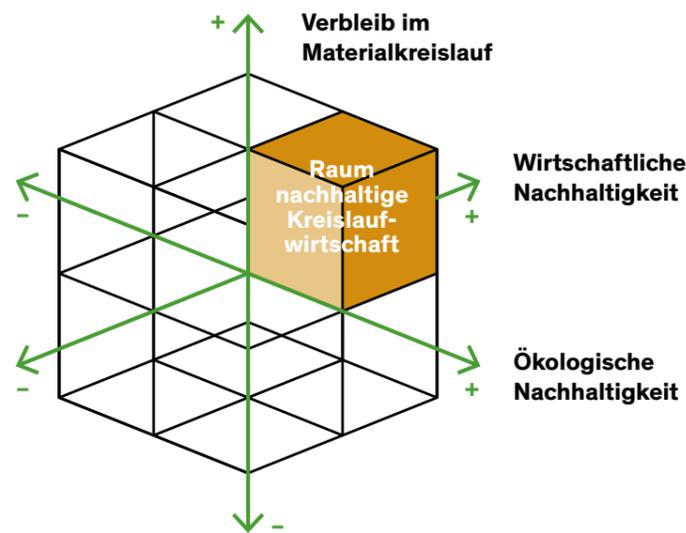


Illustration 1: Raum der nachhaltigen Kreislaufwirtschaft (Blum et al. 2020)

Eine Umstellung auf eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft bedeutet daher, **sowohl den Energiebedarf als auch den Verbrauch an Primärstoffen zu reduzieren** und die Ressourcen im sozio-ökonomischen System besser zu nutzen. Dabei sollten **erneuerbare Energien** verwendet werden.

## Geschäftsmöglichkeiten einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft

Unternehmen, die nachhaltige Alternativen anbieten, können sich wertvolle Wettbewerbsvorteile und Marktchancen erschließen und von zusätzlichen Geschäftsmöglichkeiten profitieren, wie z.B.:

- 1 Reduktion der Ressourcenabhängigkeit** im Kontext unzuverlässiger Versorgungsketten und stark schwankender Rohstoffpreise. Wenn Unternehmen ihre Ressourcen optimaler nutzen, werden sie damit resilienter gegenüber externen Schocks.
- 2 Wettbewerbsvorteile** durch das Anbieten nachhaltiger Produkte, durch das Ausschöpfen des Potenzials an Kosteneinsparungen dank Wiederverwendung von Produkten und Materialrecycling sowie durch neue Formen von Kundenbeziehungen, z. B. indem entsprechende Dienstleistungen angeboten werden.
- 3 Stärkung des Innovationspotenzials** und insbesondere für Produkte mit hoher Wertschöpfung.
- 4 Anpassung der Geschäftstätigkeit an neue Kunden-erwartungen und Regulierungen**, beispielsweise Vorschriften über CO<sub>2</sub>-Emissionen und Produktdesign, erweiterte Herstellerverantwortung oder Abfallreduktionsziele.

# Grundsätze, Methoden und Instrumente zur Nutzung der Chancen einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft

**Die Wirtschaft kann bei der Umstellung auf eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft eine führende Rolle übernehmen.** Voraussetzung ist die Bewältigung sowohl betriebsinterner Herausforderungen (fehlendes Wissen, Risikoaversion, Ressourcenmangel, kurzfristiges Denken usw.) als auch externer Herausforderungen (unausgereifte technologische Lösungen, fehlende Zusammenarbeit entlang der Wertschöpfungsketten, hinderliche Rechtsvorschriften, mangelndes Konsumentenbewusstsein usw.). In den Forschungsprojekten des NFP 73 wurden Grundsätze, Methoden und Instrumente zum Abbau solcher Hindernisse entwickelt. Besonders relevant sind folgende Erkenntnisse:

Die Kreislaufwirtschaft lässt sich nicht ohne wesentliche Änderungen an Geschäftsmodellen umsetzen. Die **Entwicklung eines geeigneten Geschäftsmodells** ist daher ein Schlüsselprozess, sobald ein Unternehmen die nachhaltige Kreislaufwirtschaft auf die Geschäftsagenda gesetzt hat. Hilfe bei diesem Innovationsprozess bietet ein leicht verständlicher Rahmen mit sieben Schritten – vom ersten Impuls bis zur Umsetzung (s. nachfolgende Abbildung). Er beinhaltet 38 Muster für Kreislauf-Geschäftsmodelle, die dazu beitragen, eine finanziell rentable, attraktive Lösung zu finden und gleichzeitig den Ressourcenkreislauf nachhaltig zu gestalten. Auf einer virtuellen Leinwand lassen sich zudem Ideen der relevanten Phasen der Kreislaufwirtschaft zuordnen.

Der **Retained Environmental Value** ermöglicht einen Vergleich verschiedener Kreislaufstrategien (Wiederverwendung, Reparatur, Recycling...) und Materialien sowie weiterer Massnahmen zur Ressourceneffizienz. So kann die ökologisch optimale Lösung ermittelt werden. Auch beim Monitoring der Umstellung auf eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft ist dieser Ansatz hilfreich.

Das **Design** ist für den Lebenszyklus von Produkten sehr wesentlich, denn es beeinflusst sowohl die Menge und Qualität der Materialien als auch den Energiebedarf bei der Produktion und Anwendung. Auf Produktebene lässt sich mit geeignetem Design der Verbrauch von Primärressourcen reduzieren (z.B. durch eine längere Lebensdauer, die Wiederverwertung oder eine Kaskadierung, d.h. Mehrfachverwertung von Materialien). Weiter kann der Energieverbrauch zur Unterstützung der Materialkreisläufe gesenkt werden (z. B. Dank geringerer Materialkomplexität für ein einfacheres Recycling). Das Design beeinflusst auch die Anwendung und eröffnet Chancen für neue Geschäftsmodelle und Optionen am Ende des Lebenszyklus, wenn mehr Materialien und Bestandteile wiederverwertbar und von hoher Qualität sind.

Die **Optimal Environmental Lifetime** ermöglicht eine optimale Strategie, was den Zeitpunkt zum Ersetzen von Produkten betrifft, die während der Nutzungsphase signifikante Umweltauswirkungen haben. Damit lässt sich eine Reduktion der ökologischen Gesamtauswirkungen herbeiführen.

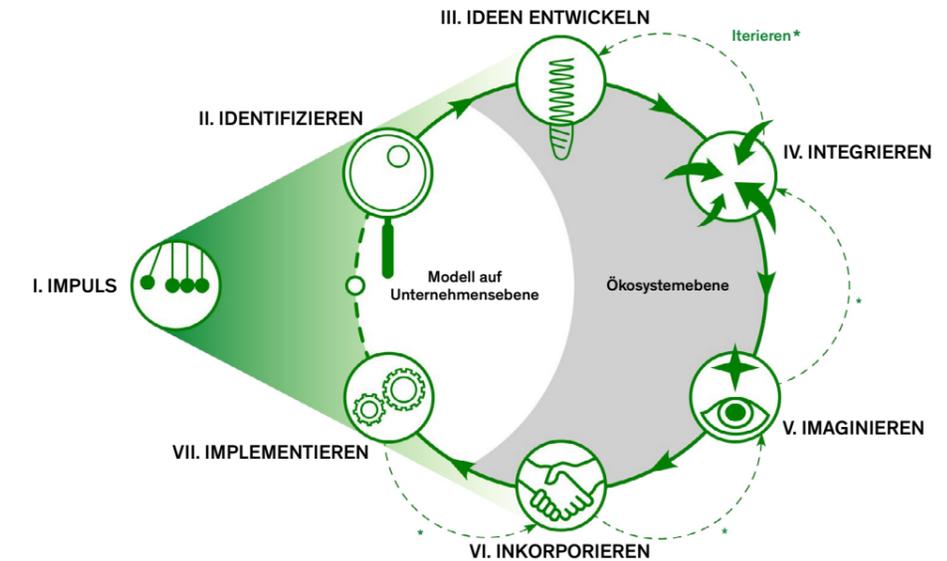


Illustration 2: Die sieben Schritte des Circular Navigator (Takacs, Stechow & Frankenberger, 2020)

Zur Entwicklung von Produkten und Dienstleistungen für eine Kreislaufwirtschaft müssen Unternehmen über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg zusammenarbeiten, denn kein **Unternehmen kann einen solchen Kreislauf alleine schliessen**. Zusammenarbeit und Wissensaustausch bei der Entwicklung von lohnenden Ideen für die Kreislaufwirtschaft können dazu beitragen, das Geschäftspotenzial der Kreislaufwirtschaft besser auszuschöpfen.

Die Entwicklung eines **unternehmensübergreifenden Kreislaufökosystems** setzt voraus, dass jedes Unternehmen seine Wertschöpfungskette und seine mögliche Rolle in verschiedenen Wertschöpfungsket-

ten versteht. Ausserdem muss es bereit sein, diese Rolle neu zu gestalten und über die Auswirkungen einer Umstellung hin zur Kreislaufwirtschaft sowohl auf Betriebs- als auch auf Branchenebene nachzudenken. In diesem Prozess des Aufbaus eines Ökosystems kann die Schaffung einer unabhängigen Koordinationsinstanz dazu beitragen, eine neue Kreislauf-Wertschöpfungskette zu etablieren und damit die Erfolgchancen des gesamten Systems zu erhöhen. Eine Voraussetzung für solche Geschäftsmodelle und Kreislaufökosysteme ist, dass in den Unternehmen ein Bewusstsein, eine Offenheit und eine Bereitschaft für eine entsprechende Umstellung geschaffen und die notwendigen Kompetenzen entwickelt werden.

# Schlussfolgerungen

---

Die Unternehmen sind mit einem immer anspruchsvolleren Geschäftsumfeld konfrontiert, nicht zuletzt aufgrund des gestiegenen Risikos von Umwelt- und Extremereignissen, das sich in den kommenden Jahren weiter verschärfen dürfte. Vor diesem Hintergrund bietet die Umstellung auf eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft den Unternehmen die Chance, die eigene Resilienz und die gesamte Branche zu stärken und gleichzeitig eine Wertschöpfung zu erzielen, die der ganzen Gesellschaft zugutekommt.

Die Transition hin zu einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft ist ein spannender Prozess, der enorme Chancen bietet, namentlich für neue Geschäftsmodelle, Produkte und Dienstleistungen. Die Unternehmen können in diesem Prozess eine treibende Kraft sein. Selbstverständlich kann ein Unternehmen nicht von heute auf morgen auf ein Kreislaufsystem umstellen. Es ist jedoch sinnvoll, diese Transition jetzt in Angriff zu nehmen und dabei eine langfristige Perspektive vor Augen zu haben. Die fundierten Konzepte, Methoden und Instrumente, die im Rahmen des NFP 73 entwickelt wurden, bieten dabei eine wertvolle Unterstützung.

## Autoren

---



**Nicola Blum**  
ETH Zürich



**Harald Desing**  
Empa



**Melanie Haupt**  
ETH Zürich



**Nils Moussu**  
sanu durabilitas

## Kontakt

---

**Empa**  
Lerchenfeldstrasse 5  
9014 St. Gallen

harald.desing@empa.ch  
www.empa.ch

**sanu durabilitas**  
General-Dufour-Strasse 18  
2502 Biel

info@sanudurabilitas.ch  
www.sanudurabilitas.ch

## Literatur

---

Blum, N. U., Haupt, M. & Bening, C. R. (2020). Why "Circular" doesn't always mean "Sustainable". *Resources, Conservation and Recycling*, 162. doi:10.1016/j.resconrec.2020.105042

Takacs, F., Stechow, R. & Frankenberger, K. (2020). *Circular Ecosystems: Business Model Innovation for the Circular Economy*. White Paper of the Institute of Management & Strategy, University of St. Gallen.

## Über das NFP 73

---



[www.nfp73.ch](http://www.nfp73.ch)

Das Nationale Forschungsprogramm «Nachhaltige Wirtschaft» (NFP 73) wurde vom Bundesrat Mitte 2017 mit einem Gesamtbudget von 20 Millionen Franken für eine Forschungsdauer von fünf Jahren lanciert. Finanziert werden 29 Forschungsprojekte in Themenbereichen wie Kreislaufwirtschaft, Finanzwesen, Bauwesen, Städte und Mobilität, Forstwirtschaft, Landwirtschaft und Ernährung, Lieferketten, nachhaltiges Verhalten und Gouvernanz. Ziel des NFP 73 ist es, wissenschaftliche Erkenntnisse über eine nachhaltige Wirtschaft zu gewinnen, die sparsam mit natürlichen Ressourcen umgeht, Wohlstand schafft und die Wettbewerbsfähigkeit des Wirtschaftsstandorts Schweiz stärkt.

## Herausgeber

---

**Nationales Forschungsprogramm  
«Nachhaltige Wirtschaft» NFP 73**  
Schweizerischer Nationalfonds SNF  
Wildhainweg 3  
3001 Bern

Dezember 2022

## Kontakt

---

**Irina Sille**  
Programm-Managerin NFP 73  
SNF, Wildhainweg 3  
3001 Bern

T: + 41 (0)31 308 22 20

E: [nfp73@snf.ch](mailto:nfp73@snf.ch)

**Disclaimer:** Dieser Policy Brief wurde vom Nationalen Forschungsprogramm «Nachhaltige Wirtschaft» (NFP 73) des Schweizerischen Nationalfonds finanziert. Die Verantwortung für den Inhalt liegt bei den Autorinnen und Autoren.