



NFP 73 Policy Brief Nr. 1 / 2022

Kreislaufwirtschaft als Werkzeugkasten für eine nachhaltige Entwicklung in der Schweiz

Bedeutung für die Politik

- Die Kreislaufwirtschaft bietet einen einzigartigen Werkzeugkasten für eine nachhaltige Entwicklung in der Schweiz. Zentral ist ein langfristiger, systemischer Ansatz, der alle Kreislaufwirtschaftsstrategien sowie alle Dimensionen der Nachhaltigkeit einschliesst.
- Politische Massnahmen müssen sicherstellen, dass umweltfreundliche Strategien umgesetzt werden und dass Kreislaufstrategien dank geeigneter Rahmenbedingungen rentabel werden.
- Dieser Rahmen muss über die bisherigen Anfangsschritte hinausgehen und eine breite Palette politischer Instrumente beinhalten: Ausweitung der Herstellerverantwortung, bessere Markttransparenz, zuverlässige Informationen über die Umweltleistung, höhere Kosten für externe Effekte.
- Dazu braucht es eine Erweiterung der Vorschriften auf mehr Materialien und Produkte, einen frühen Einbezug von Nachhaltigkeitskriterien in Entscheidungsprozesse und klare, langfristige Ziele für die Schweizer Wirtschaft und Gesellschaft.
- Die Forschungsergebnisse des NFP 73 liefern innovative Methoden und Indikatoren sowie praktisches Wissen und Erfahrungen für die Festlegung wirkungsvoller Rahmenbedingungen.
- Da die Nachfrage nach wissenschaftlicher Expertise in der Schweiz zunimmt, sollte der Wissenstransfer langfristig unterstützt und über dieses Forschungsprogramm hinaus in Gesellschaft und Wirtschaft fortgeführt werden.

Sozialer und wirtschaftlicher Wohlstand innerhalb der Belastungsgrenzen der Erde

Die Kreislaufwirtschaft ist für die Umsetzung der Nachhaltigkeitsagenda ein wichtiger Handlungsrahmen. In der EU sowie auf nationaler, kantonaler und kommunaler Ebene in der Schweiz sind wichtige politische Entwicklungen im Gange. Diese Dynamik beruht auf der Einsicht, dass wir unseren Energie- und Materialbedarf auf ein nachhaltiges Niveau begrenzen und das Potenzial der Kreislaufwirtschaft in Bereichen wie Ressourcen, Abfall, Produktion oder Konsum besser nutzen müssen. Dazu braucht es Strategien, die unsere Gesellschafts- und Wirtschaftssysteme mit den Belastungsgrenzen der Erde in Einklang bringen.

Der Übergang zur Kreislaufwirtschaft vollzieht sich nicht von selber. Vielmehr braucht es dringende **Rahmenbedingungen**, dank derer die Schweiz den Prozess weiter **vorantreiben** kann. Damit würde die Kreislaufwirtschaft für den Privatsektor rentabel, während diese heute meist auf Nischenmärkte beschränkt ist und das Potenzial nicht ausgeschöpft wird. Es ist daher wichtig, die Kreislaufwirtschaft als **Werkzeugkasten zur Umsetzung von Nachhaltigkeit** und nicht als Selbstzweck zu sehen. So können die Strategien aufgrund ihres Beitrags zur Nachhaltigkeit priorisiert werden. Vereinfacht gesagt sollten **Strategien am rentabelsten sein, die den grössten ökologischen Beitrag leisten**. Die Definition von Kreislaufwirtschaft sollte alle Kreislaufstrategien einschliessen (vermeiden/reduzieren, reparieren/wiederverwenden, rezyklisieren/verwerten) und die Belastungsgrenzen der Erde als Rahmen für alle menschlichen und wirtschaftlichen Tätigkeiten heranziehen.

Die Ergebnisse aus dem NFP 73 können dazu beitragen, die Umstellung auf eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft zu bewältigen. Konkret stehen Methoden und Indikatoren zur Verfügung, mit denen Nachhaltigkeit und die Dimensionen der Kreislaufwirtschaft systematisch integriert werden. Die hier vorgestellten Instrumente können einen Beitrag zu evidenzbasierten, konsistenten politischen Entscheidungen leisten, bei denen die Kreislaufwirtschaft mehr als eine Recycling-Strategie ist. Entsprechende Massnahmen würden es den wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Akteuren ermöglichen, innovativ zu sein und im Interesse unserer Gesellschaft zu handeln. Die Massnahmen müssten langfristige Ziele definieren und Aspekte wie Produktdesign, Geschäftsmodelle, Transparenz der Umweltleistung von Produkten und Konsumenteninformationen berücksichtigen.

Das NFP 73 liefert innovative Ergebnisse, die über theoretische, empirische und methodische Daten hinausgehen. Bei Partnerschaften und Projekten mit Grossunternehmen und KMU zeigte sich eine starke Nachfrage und die Bereitschaft, die Kreislaufwirtschaft auf die Geschäftsagenda zu setzen.

Dieser Policy Brief enthält wichtige Erkenntnisse und Empfehlungen für politische Entscheidungsträger, basierend auf der Synthese der Ergebnisse aller Projekte zur Kreislaufwirtschaft im NFP 73.

Forschung und Ergebnisse

1 Auf dem Weg zu einem multidimensionalen Ansatz der Kreislaufwirtschaft

Die Kreislaufwirtschaft wird immer noch häufig als reines Recycling oder möglichst langer Verbleib von Materialien in der Wirtschaft verstanden. Im Gegensatz dazu sieht das NFP 73 die Kreislaufwirtschaft als multidimensionalen Ansatz zum Erreichen übergeordneter gesellschaftlicher Ziele wie eine CO₂-neutrale, nachhaltige Wirtschaft innerhalb der Belastungsgrenzen der Erde.

2 Kreislaufwirtschaft ist mehr als Recycling

Die Strategien der Kreislaufwirtschaft konzentrieren sich bisher auf Abfall und Abfallverwertung (Recycling und Verbrennung). Da der Anteil der Sekundärrohstoffe in der Schweiz unter 15% liegt, besteht Optimierungspotenzial bei der Verfügbarkeit und Qualität dieser Materialien. Doch die Kreislaufwirtschaft beschränkt sich nicht auf das Recycling von Materialien. Sie soll auch die Nutzungsdauer der Produkte selbst verlängern – durch Wiederverwendung, Recycling und Wiederaufbereitung. Alle diese Optionen müssen in der Kreislaufwirtschaft geprüft und von Fall zu Fall **nach ihrer Gesamtumweltleistung priorisiert** werden.

Das Produktdesign und geeignete Geschäftsmodelle sind zentral für die Umsetzung ökologischer Optionen und die Entwicklung innovativer Produkte, Verfahren und Dienstleistungen. **Der Handlungsrahmen für die Kreislaufwirtschaft sollte den gesamten Lebenszyklus von Produkten abdecken, von der Ressourcengewinnung und dem Produktdesign bis zur sicheren Entsorgung unvermeidbarer Abfälle in Endlagern.**

3 Kombination von Kreislaufwirtschaft und Nachhaltigkeit

Bei der Kreislaufwirtschaft geht es nicht nur darum, mehr Materialien so lange wie möglich im Kreislauf zu

halten. Im NFP 73 wurde das Konzept der **nachhaltigen Kreislaufwirtschaft** entwickelt. Diese wird als Strategie verstanden, die einen ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Nutzen bringt, was weitreichende Folgen hat. So bedingt der Anspruch wirtschaftlicher Nachhaltigkeit, dass die aus der Kreislaufstrategie resultierenden Gewinne und Verluste entlang der gesamten Wertschöpfungskette betrachtet werden. Im weiteren Sinne sieht die nachhaltige Kreislaufwirtschaft die Biosphäre als Rahmen für alle menschlichen und wirtschaftlichen Tätigkeiten. Diese Belastungsgrenze der Erde sollte daher als Kompass für die Entwicklung neuer politischer Ansätze in der Schweiz sowie für die Steuerung und Bewertung der Umsetzung von Kreislaufstrategien während der Umstellung dienen.

4 Unterstützung und Mainstreaming für Unternehmensinitiativen

Eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft bietet neue Geschäftschancen. Bei vielen Projekten im NFP 73 wurde mit Grossunternehmen oder KMU zusammengearbeitet (z. B. V-Zug, Losinger Marazzi, Holcim, Pavatex, Isofloc, Nespresso, SV Group usw.). Diese Partnerschaften zeigen, dass **wichtige Wirtschaftsakteure bereit sind, neue Geschäftsmodelle für die Kreislaufwirtschaft zu entwickeln**. Dabei benötigen sie wissenschaftliche Unterstützung und Informationen, da oft unklar ist, wie diese Strategien konkret umsetzbar sind. Für die Unternehmen sollte ein politischer Rahmen geschaffen werden, in dem ein **schonender Umgang mit Ressourcen und Umweltschutz die rentabelsten wirtschaftlichen Strategien sind**. Dabei ist sicherzustellen, dass die Kreislaufwirtschaft nicht für Greenwashing missbraucht wird, dass die ökologisch wirksamste Kreislaufstrategie angewendet wird und die Informationen über die Umweltleistung vertrauenswürdig sind. Da ein einzelnes Unternehmen nicht isoliert auf Kreislaufwirtschaft umstellen kann, sollten die Rahmenbedingungen auch die Innovationskraft, den Wissensaustausch und die Zusammenarbeit über Wertschöpfungsketten hinweg in allen Wirtschaftssektoren fördern.

Der Raum der nachhaltigen Kreislaufwirtschaft

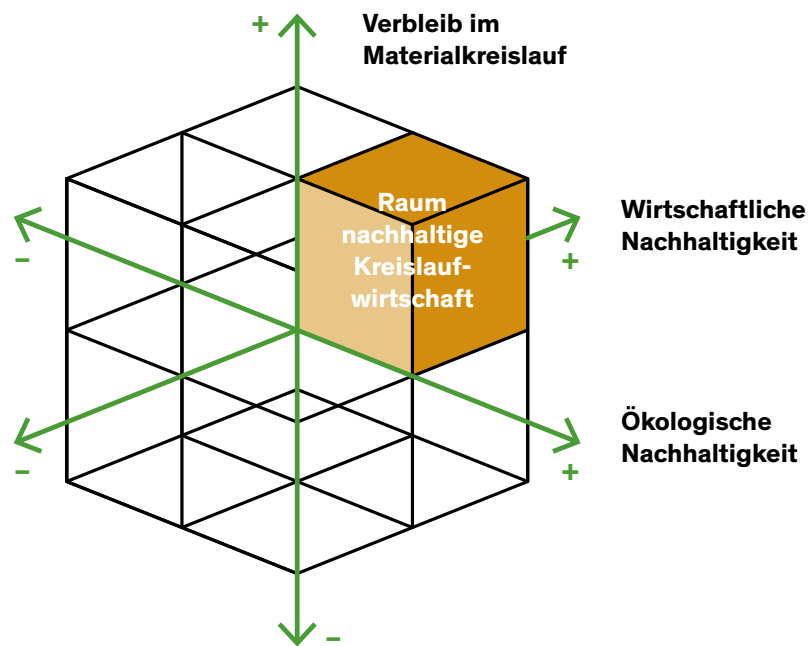


Abbildung 1: Der Raum der nachhaltigen Kreislaufwirtschaft

Die nachhaltige Kreislaufwirtschaft ist durch die Überschneidung von Materialkreislauf, wirtschaftlicher Nachhaltigkeit und ökologischer Nachhaltigkeit definiert (vgl. Abb. 1 oben). Wenn auch die soziale Nachhaltigkeit integriert wird, resultiert ein idealer Lösungsrahmen für eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft. Streng gesehen gilt eine Aktivität als vollwertiger Beitrag zu einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft, wenn in allen vier Dimensionen positive Ergebnisse resultieren, d.h. Nachhaltigkeit in Bezug auf Materialien, Wirtschaft, Ökologie und Gesellschaft (Blum, Haupt & Bening, 2020).

Diskussion

1 Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft: Was sind die politischen Implikationen?

Der Übergang zur nachhaltigen Kreislaufwirtschaft erfordert eine bereichsübergreifende Zusammenarbeit und lässt sich nicht auf einen Politikbereich (z. B. Abfall oder Umwelt) beschränken. Kreislaufstrategien sind zentral zur Steuerung und Koordination von Massnahmen und zum Festlegen eines Rahmens für die involvierten Akteure.

2 Klare, langfristige Ziele

Die Forschungsergebnisse zeigen, dass sich die Schweizer Bevölkerung eine Reduktion der Umweltbelastungen durch die Wirtschaft wünscht. Kreislaufstrategien sind nachhaltig, wenn **klare, ehrgeizige und langfristige politische Ziele** gesetzt werden, die mit den von der Umwelt vorgegebenen Grenzen übereinstimmen. Diese neuen Rahmenbedingungen würden es den Wirtschaftsakteuren ermöglichen, Geschäftsstrategien mit der langfristigen Vision der Gesellschaft in Einklang zu bringen. Auch Kantone und Gemeinden können in diesem Übergangsprozess eine aktive, kohärente Rolle spielen. Zu empfehlen sind klare **Umweltziele für relevante Wirtschaftssektoren** und **konsequentere staatliche Massnahmen**, wenn die Ziele nicht rechtzeitig freiwillig erreicht werden.

3 Umfassendere politische Strategien

Es existieren vielfältige politische Instrumente, um sicherzustellen, dass alle gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Tätigkeiten das Kriterium der ökologischen Nachhaltigkeit erfüllen – und damit die Grundlage für das künftige Wohlergehen unserer Gesellschaft. Im

Vordergrund stehen gemäss den Forschungsergebnissen zwei Massnahmen: **i)** Transparentere Märkte durch Umweltverträglichkeitsprüfungen für Produkte und Dienstleistungen und durch die Bereitstellung dieser Informationen für Konsumentinnen und Konsumenten (z. B. Kennzeichnung, Materialpässe, Reparaturfähigkeitsindex) und **ii)** Preisgestaltungsinstrumente, z. B. steuerliche Massnahmen zur Internalisierung externer Effekte und zur Durchsetzung des Verursacherprinzips. Zwar existieren in der Schweiz solche Instrumente, es besteht jedoch **Handlungsbedarf, was die politische Verankerung betrifft**: Es wäre wichtig, die Bestimmungen auf mehr Materialien und Produkte zu erweitern und die Kriterien für einen nachhaltigen Kreislauf früher in Entscheidungsprozesse einzubeziehen. So könnte im Bausektor eine Tätigkeit, welche die Lebensdauer von Gebäuden oder Infrastrukturen verlängert, von der Mehrwertsteuer befreit und umgekehrt für den Abbau von Primär-Kies eine vorgezogene Entsorgungs-/Recyclinggebühr oder für die Deponierung von Bauabfällen eine Lenkungsabgabe erhoben werden. Auch im **öffentlichen Beschaffungswesen** sollten die Kriterien für eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft früh in den Entscheidungsprozess einfließen.

4 Die Verantwortung steht im Mittelpunkt der nachhaltigen Kreislaufwirtschaft

Die Herstellerverantwortung sollte verstärkt und auf weitere Produkte und Materialien ausgeweitet werden (z. B. Baumaterialien, Verpackungen, Reifen). Instrumente, welche die Unternehmen in die Pflicht nehmen, bevor ein Produkt auf den Markt kommt (z.B. obligatorischer Reparaturindex), sollten parallel zur Einführung in Europa auch in der Schweiz eingeführt werden.

5 Neue Bewertungsmethoden und Indikatoren

Die Umsetzung einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft bedingt, dass deren Strategien mit einer linearen Wirtschaft als Referenzbasis verglichen werden können.

Im Rahmen der Forschungsprojekte des NFP 73 wurden innovative Bewertungsmethoden und -indikatoren entwickelt, die diese Umstellung fachlich unterstützen:

- Der **Retained Environmental Value** ermöglicht den Vergleich verschiedener Kreislaufstrategien (Wiederverwendung, Reparatur, Recycling...), der Materialauswahl und anderer Massnahmen zur Ressourceneffizienz. So kann die ökologisch optimale Lösung ermittelt werden. Auch beim Monitoring der Umstellung auf eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft ist dieser Ansatz hilfreich. Die Einführung dieses Indikators wird in der Schweiz bereits aufgrund eines parlamentarischen Vorstosses geprüft (Postulat Clivaz, 20.3727).



Abbildung 2: Ökologische Nachhaltigkeit der Kreislaufwirtschaft

- Die **Ressourcendruck-Designmethode** und die dazugehörigen Richtlinien helfen, Materialien und Produktmerkmale zu wählen, die dem Kriterium der **nachhaltigen Ressourcen** genügen und die Auswirkungen auf den Ressourcenverbrauch sowie die Bilanz am Ende des Lebenszyklus berücksichtigen.
- Die **Optimal Environmental Lifetime Method** ermöglicht eine optimale Strategie beim Ersatzzeitpunkt von Produkten mit signifikanten Umweltauswirkungen und möglichst geringe ökologische Gesamtauswirkungen.
- Der **Economic CE Indicator** misst die wirtschaftliche Nachhaltigkeit von Kreislaufstrategien. Er beziffert die Gesamtkosten verschiedener Kreislaufstrategien und ermöglicht einen Vergleich und Kostentransparenz entlang der Wertschöpfungsketten.

Diese Methoden und Indikatoren sind zentrale Ergebnisse des NFP 73. Sie können die gesamte Palette an politischen Massnahmen zur Förderung der Kreislaufwirtschaft sinnvoll unterstützen – mit Informationen über verfügbare Optionen sowie über die Festlegung von Zielen, die Auswirkungen auf Umwelt und Nachhaltigkeit und für das Monitoring bei der Umstellung auf eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft.

Fazit

Der Übergang zu einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft ist ein spannender Prozess voller Chancen für soziale und wirtschaftliche Innovationen. Staatliche Massnahmen sind zentral für die Lenkung und Koordination einer Kreislaufstrategie und stellen sicher, dass diese ihr Potenzial voll entfalten kann. Die Forschungsergebnisse des NFP 73 bieten wichtige Instrumente zur Steuerung dieses Prozesses und zur Schaffung geeigneter Rahmenbedingungen für die Verwirklichung dieser Chancen.

Die Nachfrage nach klaren und wissenschaftlich fundierten Informationen über die Kreislaufwirtschaft wächst derzeit markant. Das im NFP 73 erarbeitete Wissen kann mit dem Ziel transferiert werden, die Umsetzung von Kreislaufstrategien in allen Bereichen der Schweizer Gesellschaft und Wirtschaft zu unterstützen und damit ökologische, soziale und wirtschaftliche Nachhaltigkeit als Grundlage für das zukünftige Wohlergehen unserer Gesellschaft zu gewährleisten.

Autorinnen und 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

Referenzen

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

Desing, H., Brunner, D., Takacs, F., Nahrath, S., Frankenberger, K., & Hischier, R. (2020). A circular economy within the planetary boundaries: Towards a resource-based, systemic approach. Resources, Conservation and Recycling, 155. doi:10.1016/j.resconrec.2019.104673

Über das NFP 73



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

Juni 2022

Kontakt

Pascal Walther
Programm Manager NFP 73
SNF, Wildhainweg 3
3001 Bern

T: + 41 (0)31 308 22 20

E: 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.