

# CRADLE TO CRADLE ALS GRUNDLAGE FÜR DIE NATIONALE KREISLAUFWIRTSCHAFTSSTRATEGIE

## WARUM WIR C2C IN DER NKWS BRAUCHEN – PRÄAMBEL

---

Die Nationale Kreislaufwirtschaftsstrategie (NKWS) muss als Chance für einen ganzheitlichen strategischen Ansatz für wirtschaftliches Handeln genutzt werden mit dem Ziel, ökonomische, ökologische und soziale Mehrwerte zu schaffen. Ein solcher Ansatz muss die Themen **Klima und Ressourcen als zusammenhängende Komplexe** behandeln. Das bedeutet, dass alle Maßnahmen für Klimaschutz auch unter dem Aspekt eines anderen, kreislauffähigen Umgangs mit Ressourcen betrachtet werden müssen. Etwa bei der Energiewende und der Frage, wie kreislauffähige Energieerzeugungsanlagen gestaltet sein müssen. Im Mittelpunkt der NKWS müssen über alle Sektoren hinweg zwei Kriterien im Fokus stehen: Die **Materialgesundheit** verwendeter Ressourcen und Komponenten sowie ein **Produktdesign**, das Produkte hervorbringt, die in biologischen und technischen Kreisläufen zirkulieren können. Bei jedem Produkt muss definiert werden, in welchem Nutzungsszenario es verwendet wird und es werden ausschließlich Materialien verarbeitet, die für das jeweilige **Nutzungsszenario** geeignet sind.

Wie im vom BMUV veröffentlichten Grundlagenpapier für die NKWS erläutert, ist eine echte Kreislaufwirtschaft mehr als das Schließen von Stoffkreisläufen und die „Vermeidung und Verwertung von Abfällen“, wie das Kreislaufwirtschaftsgesetz definiert. Dieser Unterschied und das damit einhergehende neue Zielbild müssen vom BMUV klar definiert werden. Ein „weiter so“ mit einem **linearen Produktdesign** wird nicht zu einer **echten Kreislaufwirtschaft** führen. Diese kann nur mit zirkulären Produkten in Cradle to Cradle-Qualität funktionieren. Um dieses Ziel zu erreichen, muss die NKWS mit der Definition konkreter **Qualitätskriterien** für die Handlungsfelder beginnen. Diese Kriterien müssen anschließend gesetzlich verankert werden.

# DIE GENANNTEN HANDLUNGSFELDER DER NKWS

---

## Gebäude

- Wir brauchen eine Baustoffverordnung, in der **Qualitätskriterien für neue Baustoffe** festgelegt sind, die sich an C2C-Qualitätskriterien orientieren: Alle zugelassenen Baustoffe müssen kreislauffähig und materialgesund sein. In ihrem Nutzungsszenario nachweislich schädliche Materialien dürfen nicht verwendet werden.<sup>1</sup>
- Um Ressourcen sinnvoll zu nutzen, sollten **Sanierungen** mit materialgesunden und kreislauffähigen Baustoffen gegenüber Neubau bevorzugt werden. Bei einem Neubau muss das Gebäude einen **Mehrwert, über den primären Nutzen hinaus**, schaffen: Mehr Biodiversität aufbauen als durch Versiegelung zerstört wird, mehr erneuerbare Energie erzeugen als es verbraucht, die Luft in der Umgebung reinigen etc.
- Gebäude sollten als **Rohstofflager** betrachtet werden, in denen der Wert der verbauten Rohstoffe bis zu deren Weiter- oder Wiedernutzung erhalten werden kann. Wir brauchen dafür rechtliche Bedingungen, die eine entsprechende **Nutzungszyklusbetrachtung** erleichtern. Außerdem müssen Konzepte wie Urban Mining und Material Pooling gestärkt werden.
- Informationen zu Quantität und Qualität aller verwendeten Baustoffe in der gesamten Lieferkette sollten in einem **digitalen Gebäuderessourcenpass** festgehalten werden. Nur eine solche Übersicht ermöglicht den Rückbau, die Wiederverwendung oder das Recycling von Baukomponenten und/oder Gebäuden.
- Es müssen Anreize für **zirkuläre Geschäftsmodelle** im Bausektor geschaffen werden, z. B., indem Materialrestwerte bilanziert werden können.

---

<sup>1</sup> siehe auch [Restricted Substances List](#) des Cradle to Cradle Products Innovation Institute

## Bekleidung & Textilien

- Das Gesetz über die unternehmerischen Sorgfaltspflichten in **Lieferketten** sollte um konkrete **C2C-Qualitätskriterien** als Definition „umweltbezogener Risiken“ ergänzt werden. In ihrem Nutzungsszenario nachweislich schädliche Materialien dürfen nicht verwendet werden<sup>2</sup>, weder als Inhaltsstoffe eines textilen Produkts noch als Prozesschemikalie.
- Nachweislich als **schädlich eingestufte Chemikalien** müssen schneller ihre Zulassung für den Gebrauch in der Textilindustrie verlieren (Beispiel: PFAS). **Substitute** für schädliche Chemikalien müssen positiv definiert sein, d. h. nachweislich für die Verwendung im jeweiligen bestimmten Nutzungsszenario geeignet sein.
- Für jede Chemikalie, die in ihrem Nutzungsszenario nachweislich toxisch ist, muss eine Strategie für **Safe Use und/oder Fade Out** festgelegt werden.

---

<sup>2</sup> siehe auch [Restricted Substances List](#) des Cradle to Cradle Products Innovation Institute

## IKT & Elektrogeräte

- Für elektronische Geräte bedarf es klarer **Design-Kriterien**, damit die Geräte nach der Nutzung in alle Einzelteile zerlegbar sind und alle verwendeten Ressourcen vollständig recycelt werden können.
- Statt den Fokus ausschließlich auf (Energie-)Effizienz zu legen, sollte das langfristige Ziel die **Effektivität** von elektronischen Produkten sein. Konsument\*innen haben ein **Recht auf Funktionsfähigkeit**, das gewahrt und vom Herstellerunternehmen gewährleistet werden muss.
- Es müssen **Anreize für zirkuläre Geschäftsmodelle** wie Product-as-a-Service im Elektroniksektor geschaffen werden. Das gilt vor allem, solange es technologisch nicht möglich ist, etwa Halbleiter so herzustellen, dass sie nach der Nutzung nicht nur als Komponente weiterverwendet werden können, sondern in ihre einzelnen Ressourcen zerlegbar und diese Ressourcen ohne Qualitätsverlust recycelbar sind.

## Kunststoffe

- Direkte und indirekte **Subventionen**, die einen höheren Einsatz von qualitativ hochwertigem, reinem Kunststoffrecyclat derzeit noch künstlich verteuern, müssen abgeschafft werden (Beispiel: Herstellung von Virgin Plastic aus Rohöl ist von der Energiesteuer befreit).
- Für Kunststoffprodukte und -verpackungen sollten ausschließlich **Monomaterialien** verwendet werden, die eine sortenreine Trennung ermöglichen.
- Quote nicht ohne Qualität: Statt sich ausschließlich auf eine festgelegte Rezyklatquote zu konzentrieren, sollte der Fokus auf der **Qualität der verwendeten Kunststoffe** liegen. Nur wenn sich die Qualität von Kunststoffrecyclat verbessert, ergeben Quoten nachhaltig Sinn.
- Die Verwendung von **Weich-PVC muss verboten** werden, da die darin enthaltenen Weichmacher wie Phthalate gesundheitsschädigend sind. Zudem mindern Verpackungen aus PVC als Störstoffe die Rezyklierbarkeit der Wertstoffströme.
- Es muss mehr in die Forschung und Entwicklung von Kunststoffen investiert werden, die für die Biosphäre geeignet und damit auch **tatsächlich biologisch abbaubar** sind.

## Zirkuläre Produktionsprozesse

- Statt uns ausschließlich auf die Reduktion von Treibhausgasemissionen zu fokussieren, benötigen wir ein **intelligentes Kohlenstoffmanagementsystem**, über das wir klimaschädigende Emissionen verhindern und gleichzeitig die wertvolle Ressource Kohlenstoff sinnvoll einsetzen können.
- **Prozesschemikalien** sollten in allen industriellen Sektoren in allen Wertschöpfungsschritten sämtlicher Lieferketten für ihr Nutzungsszenario geeignet und gesund sein. Hierzu bedarf es neuer Zulassungskriterien, die das Nutzungsszenario einbeziehen.
- Durch **Material-Pooling** und die Verwendung von Restprodukten können in allen Sektoren neue zirkuläre Märkte entstehen. Für diese Prozesse müssen Plattformen und die erforderliche digitale Infrastruktur geschaffen werden.
- **Wasserkreisläufe** müssen in allen Produktionsschritten geschlossen sein. Wasser sollte Produktionsanlagen in mindestens gleichbleibender Qualität verlassen.
- Für Unternehmen muss das Ziel ausgegeben werden, **nettopositiv** zu wirtschaften. CO<sub>2</sub>-Ausgleiche durch Zertifikate sind dort nicht mit eingerechnet.

## Metalle

- Es muss eine klare Strategie für die **Metall-Trennung** beim Recycling entwickelt werden. Dabei darf Buntmetall weder wie bislang in Stahl eingeschmolzen noch einfach exportiert werden.
- Metalle können in reiner Form nahezu ohne Verlust unendlich wiederverwertet werden. Voraussetzung dafür ist der **sortenreine Einsatz bzw. die Kreislauffähigkeit einer Metallverbindung**. Es bedarf daher einer genauen Definition, abgeleitet vom Nutzungsszenario, welche Metalle in welcher Qualität für welchen Zweck eingesetzt werden dürfen.
- Illegale **Exporte von Altprodukten aus Metall in Länder mit geringeren Umwelt- und Verwertungsstandards** müssen verhindert werden. Bei innereuropäischen Transporten von Abfällen müssen bürokratische Hürden abgebaut werden, um eine gesamteuropäische Kreislaufwirtschaft nach Cradle to Cradle zu ermöglichen.
- Die Verwendung **recyclingfähiger Werkstoffe** muss weiter gefördert werden, z. B. durch Lizenzentgeldsysteme (wie es z. B. das neue Verpackungsgesetz und auch die neue AbfRRL bereits vorsehen), um die Rücklaufmengen und die Sortenreinheit zu erhöhen.
- Bei chemikalienrechtlichen Stoffeinstufungen muss auch das Recycling dieser Stoffe beachtet werden. **Produkt-, Chemikalien- und Abfallrecht müssen zusammen gedacht werden.**

## Fahrzeuge & Batterien

- Die **Mobilitätswende** muss breiter gedacht werden als nur als Antriebswende hin zur E-Mobilität. Sharing- und Leasing-Konzepte für jegliche Fahrzeuge müssen weiter gefördert werden. Ebenso der ÖPNV, um flexible, günstige Mobilität für alle zu ermöglichen.
- Bei der **Produktion jeglicher Transportvehikel muss auf C2C-Qualitätskriterien** geachtet werden. Fahrzeuge (ob Autos, Busse, Züge, Schiffe oder Flugzeuge) müssen für eine echte Kreislaufwirtschaft Materiallager werden, deren Ressourcen in Kreisläufen zirkulieren können.
- Beim **Ausbau der Infrastruktur** müssen Materialgesundheit und Kreislauffähigkeit eine größere Rolle spielen: Fahrbahnmarkierungen sollten z. B. ausschließlich mit gesunden Farben aufgetragen werden, um zu vermeiden, dass Mikroplastik in die Umwelt gelangt.
- **Batterien** müssen so designt sein, dass alle Bestandteile ohne Qualitätsverlust im Kreislauf geführt werden können. In allen Wertschöpfungsschritten der Lieferkette, inkl. dem Abbau aller benötigten Ressourcen, muss sichergestellt werden, dass **soziale Standards** eingehalten werden und keine Schäden für Mensch und Umwelt entstehen.



## Öffentliche Beschaffung

- Eine öffentliche Beschaffung, die nach C2C-Kriterien ausgerichtet ist, muss **Pflicht** werden.
- Subventionen, die umweltschädliches Verhalten belohnen und schädliche Produkte künstlich verbilligen, müssen abgeschafft werden. Dadurch entstehen echte Preise und ein **Level Playing Field für alle Produkte**. Wenn Folgekosten wie Umweltschäden oder Gesundheitskosten mit eingepreist sind, setzen sich klima- und ressourcenpositive sowie materialgesunde Produkte als langfristig wirtschaftlichste Alternative am Markt und in der Beschaffung durch.
- Durch eine C2C-Beschaffung lassen sich die bei der 2016 umgesetzten Reform des Vergaberechts aufgenommenen „Aspekte der Qualität und der Innovation sowie soziale und umweltbezogene Aspekte“ umsetzen und die Anforderungen aus dem Kreislaufwirtschaftsgesetz zur **Beschaffung von umweltfreundlichen Produkten** erfüllen. Es gibt dabei zahlreiche Möglichkeiten, **C2C-Qualität bei der Beschaffung sicherzustellen**, um damit im Sinne der C2C-Kriterien einzukaufen.

## FEHLENDE HANDLUNGSFELDER

---

Ein holistischer Ansatz für eine echte Kreislaufwirtschaft muss alle Sektoren umfassen und die Bildung sowie Querschnittsthemen wie Genehmigungsprozesse und Digitalisierung einschließen. So kann sichergestellt werden, dass die Interdependenzen zwischen wirtschaftlichen, sozialen und gesellschaftlichen Bereichen ausreichend beachtet werden. Neben den acht im Grundlagenpapier des BMUV adressierten Handlungsfeldern sollten daher die folgenden Bereiche bei der weiteren Ausarbeitung konkreter Handlungsschritte bearbeitet werden:

- **Landwirtschaft und Lebensmittel:** Wir brauchen Rahmenbedingungen für eine regenerative Landwirtschaft die gesunde Böden als Kohlenstoffsinken aufbaut, gesunde Lebensmittel für eine steigende Weltbevölkerung hervorbringt und Nährstoffkreisläufe (z.B. Phosphor) schließt. Dazu brauchen wir eine Abkehr von der derzeitigen Subventionspolitik, die strukturell Quantität statt Qualität bezuschusst.
- **Bildung:** Wir brauchen gut ausgebildete Fachkräfte, die Produkte und Prozesse aufsetzen, die für eine echte Kreislaufwirtschaft geeignet sind. Dazu benötigen wir bereits in allen Schularten entsprechende Curricula. Berufsausbildungen müssen so umstrukturiert werden, dass fachübergreifend Veranstaltungen zur zirkulären Wertschöpfung und Materialgesundheit angeboten werden. Es braucht zudem neue Studiengänge, in denen C2C und Circular Economy-Expert\*innen ausgebildet werden.
- **Digitalisierung:** Wir brauchen digitale Prozesse, die Wissenstransfer in den Lieferketten gewährleisten, die Kreislaufführung von Ressourcen ermöglichen, Material-Pooling erleichtern, die Qualität von Materialien einfach erfassen und digitale Produktpässe beschleunigen. Ohne diese Prozesse kann eine echte Kreislaufwirtschaft nicht funktionieren. Daher muss mit der NKWS eine Digital-Strategie einhergehen. In ihr muss definiert und umgesetzt werden, wie die dafür benötigten Daten sicher und sinnvoll erhoben sowie eingesetzt werden können und welche Rolle Künstliche Intelligenz und Robotics in einer echten Kreislaufwirtschaft spielen sollten.

## DARUM CRADLE TO CRADLE

---

Zusammenhängende Probleme können nur im Zusammenhang gelöst werden. Politisch nehmen wir in Deutschland und Europa daher zunehmend Abstand von der bisherigen Strategie, Schäden an Mensch und Umwelt zu reduzieren, und dem bisherigen Fokus auf Klimaschutz. Das Ziel einer Circular Economy ist definiert und Cradle to Cradle ist der Weg dorthin: Als Denkschule, die den Mensch als potenziellen Nützlichling sieht, der eine lebenswerte Zukunft mit positiven ökologischen, ökonomischen und sozialen Auswirkungen gestalten kann. Als Qualitätsstandard für zirkuläre Produkte, deren Kreislauffähigkeit und Materialgesundheit bereits beim Design mitgedacht werden. Als Leitplanke für ein Handeln, das echte Mehrwerte schafft – im öffentlichen Leben, in Bildung und Kultur bis hin zur Wirtschaft.

## CRADLE TO CRADLE NGO

---

Cradle to Cradle NGO ist seit 2012 der Beschleuniger für C2C. 40 Kolleg\*innen in der Geschäftsstelle der spendenfinanzierten und gemeinnützigen Organisation bringen C2C durch Bildungsformate in die Breite, vernetzen Wirtschaft, Wissenschaft, Bildung, Politik sowie Zivilgesellschaft und setzen wegweisende Transformationsprojekte um die zeigen, wie viel C2C heute bereits möglich ist. Rund 1.000 ehrenamtlich Aktive im deutschsprachigen Raum tragen den Ansatz in die Welt. Der jährliche C2C Congress ist die weltweit erste und größte C2C-Plattform. 2019 haben wir das C2C LAB in Berlin aufgebaut: die weltweit erste umfassende Sanierung einer bestehenden Gewerbeeinheit nach C2C-Kriterien. 2022 haben wir das Labor Tempelhof umgesetzt: drei nach C2C optimierte Großkonzerte von Die Ärzte und Die Toten Hosen in Berlin. Alle, die sich für einen positiven ökologischen Fußabdruck engagieren wollen, sind bei uns an der richtigen Stelle.

**Kontakt:**

Politik & Gesellschaft

Isabel Gomez

Tel.: 030 – 4677 4780

E-Mail: [politik@c2c.ngo](mailto:politik@c2c.ngo)