

# **KrefeldKlimaNeutral 2035**

Anhang: Regionale Wertschöpfung und Kreislaufwirtschaft

Düsseldorf/ Darmstadt, 24. Oktober 2023

Auftraggeberin:

**Stadt Krefeld**

Geschäftsbereich VI – Stabsstelle Klimaschutz und Nachhaltigkeit

Von-der-Leyen-Platz 1

47798 Krefeld

Auftragnehmer:

**einsfünf Beratungsgesellschaft mbH**

Kaiser-Wilhelm-Ring 1

40545 Düsseldorf

Fon +49 (0) 211 598961-10

info@einsfuenf.de

www.einsfuenf.de

Dipl.-Ing., M.Sc. Andre Wilk

B.Sc. Juliana Hautz

**INFRASTRUKTUR & UMWELT**

**Professor Böhm und Partner**

Julius-Reiber-Straße 17

D-64293 Darmstadt

Fon +49 (0) 61 51 / 81 30-0

Fax +49 (0) 61 51 / 81 30-20

mail@iu-info.de

Dipl.-Ing. Hans-Jürgen Gräff

## Inhalt

Inhalt .....	3
1. Einleitung .....	4
2. Circular Economy .....	4
3. Rolle der Kommune .....	5
4. Stärkung der regionalen Kreislaufwirtschaft zum Klimaschutz .....	5
5. Laufende und geplante Angebote der Stadt Krefeld .....	5
6. Good Practice-Ansätze .....	6
7. Empfehlungen für Krefeld .....	7
Literaturverzeichnis .....	8

## 1. Einleitung

Wertschöpfung ist ein Maß für die wirtschaftliche Leistung eines Wirtschaftszweigs und gibt den Wert der produzierten Waren und Dienstleistungen an. Bei der regionalen Wertschöpfung wird diese auf eine bestimmte Region bezogen. Sie ergibt sich aus der Gesamtheit aller Leistungen einer Region abzüglich der von außerhalb bezogenen Leistungen (AEE (Agentur für Erneuerbare Energien e.V.), 2009).

Entlang der Wertschöpfungskette werden regionale Akteure miteinander verbunden, wodurch Logistik- und Wettbewerbsvorteile für eine Region geschaffen werden. Die Kommune profitiert u.a. von Steuereinnahmen, der Schaffung von Arbeitsplätzen sowie der Steigerung der Kaufkraft in der Region. Im Sinne der regionalen Nachhaltigkeit kann insgesamt eine Balance zwischen Wirtschaftlichkeit sowie Umwelt- und Sozialverträglichkeit geschaffen werden (BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung), 2014).

Eine Maßnahme zur Steigerung der regionalen Wertschöpfung ist der Ausbau der Kreislaufwirtschaft, da Rohstoffe durch die Aufbereitung und Verwertung in der Region nicht von außerhalb importiert werden müssen. Gleichzeitig ist die Kreislaufwirtschaft laut EU-Kommission eine wichtige Säule auf dem Weg hin zur Klimaneutralität (European Commission, 2020). Auch das Wuppertal Institut sieht die aktive Unterstützung des Aufbaus einer regionalen Kreislaufwirtschaft als dringliche Aufgabe zur Erreichung der Klimaziele (Wuppertal Institut, 2021).

Die Regionale Wertschöpfung umfasst diverse Themen. Es besteht zudem eine enge Verknüpfung mit dem Bereich „Privater Konsum“, der in einem separaten Kapitel betrachtet wird. In diesem Papier sollen Bauen, und organische Substanzen als Kernthemen behandelt werden. Dabei wird im Vergleich zum Kapitel „Privater Konsum“ hier auch der Einkauf durch die Kommune betrachtet.

## 2. Circular Economy

Um ressourcenschonender zu wirtschaften, muss zukünftig mehr in ganzheitlichen Kreisläufen gedacht werden. Die EU-Strategie der Circular Economy (Europäische Kommission, 2020) nimmt diesen Gedanken auf, indem vom Produkt ausgehend auf den Nutzungskreislauf geschaut wird.

Diese Strategie zielt darauf ab, sowohl Rohstoffe als auch Produkte so lange wie möglich in der technischen Nutzung und somit im Wirtschaftsprozess zu halten (efa (Effizienzagentur NRW), 2022). Zudem sind auch veränderte Konsum- (vgl. Anhang „Konsum“) und Gebrauchsgewohnheiten der Gesellschaft essenziell für eine Circular Economy (Prognos AG, 2020).



Abbildung 1

Kreislaufwirtschaft. Quelle: (Europäisches Parlament, 2023)

### 3. Rolle der Kommune

Die Kommune spielt eine wichtige Rolle bei der Rückgewinnung von Materialien, die lokal verarbeitet und konsumiert werden. Kreislaufwirtschaft und Energiemanagement können dazu beitragen, vorhandene Potenziale besser nutzen zu können. Durch nachhaltige Auswirkungen auf die Wertschöpfungskette und die Umsetzung konkreter Maßnahmen können Finanzströme lokal gefestigt und wertvolle Wertschöpfungs- und Struktureffekte erzielt werden. Die Kommune beeinflusst die Steuerung und Konzeptionierung von Finanzierung, Verkehr, Abfall und Abwasser, sowie von Akteursbeteiligung und Kommunikation auf Landkreisebene (Deutscher Landkreistag, 2014). Dies gilt im Übrigen auch für kreisfreie Städte wie Krefeld, welche im Deutschen Städtetag organisiert ist. Zudem fungiert die Kommune als Vorbild, was durch Öffentlichkeitsarbeit kommuniziert werden sollte. Durch ein breites Angebot, Sensibilisierung, Anreize und Vorschriften können auch Bürger\*innen erreicht und motiviert werden.

### 4. Stärkung der regionalen Kreislaufwirtschaft zum Klimaschutz

Wie Eingangs genannt, spielt die Stärkung der regionalen Kreislaufwirtschaft eine wichtige Rolle für den Klimaschutz. Durch Recycling kann im Vergleich zur Produktion neuer Materialien eine große Menge an Emissionen vermeiden.

Im Jahr 2013 wurde ein Pilotprojekt in Berlin gestartet, um die Nutzung von Recycling-Beton zu steigern. Infolgedessen wurden beim Bau von Forschungs- und Laborgebäuden an der Humboldt-Universität 5.400 m<sup>3</sup> Recycling-Beton verwendet. Dabei wurden im Vergleich zu Primär-Material 880 m<sup>2</sup> Kiesabbaufläche, 66 % Energie (Produktion & Transport) und 7 % CO<sub>2</sub>-Emissionen eingespart (Europäische Kommission, 2018). Insgesamt könnten laut einer Prognos-Studie in der Europäischen Union in den nächsten 20 Jahren mindestens 150 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent durch eine Verstärkung des Recyclings und eine Verminderung der Deponierung eingespart werden (Prognos, 2022). Im Sinne einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft hat die EU im Kreislaufwirtschaftspaket von 2018 Ziele für Recycling und Deponierung gesetzt, die in der Novellierung des Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) in nationales Recht umgesetzt wurden (BMUV, 2020). Dazu zählen eine Recyclingquote für Verpackungen von 65 % bis 2025 (bzw. 70 % bis 2030) und für Siedlungsabfälle von 55 % bis 2025 (bzw. 60 % bis 2030 und 65 % bis 2035), sowie eine Obergrenze der Deponierungsquote für Siedlungsabfälle in Höhe von 10 %.

### 5. Laufende und geplante Angebote der Stadt Krefeld

#### Kreislaufwirtschaft:

- Beschluss zur Erstellung eines Kreislaufwirtschaftskonzeptes

#### Bauen, Baustoffe:

- Anlage nachhaltiges Bauen des ZGM,
- Healthy Building Movement,
- Unterstützung und optionale Teilnahme am Interregprogramm „A Spatial Strategy for the Eurodelta, boosting a circular built environment“

#### Flächenmanagement:

- Flächenkonferenz

#### Abfall:

- Abfallberatung und Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes für die Stadt Krefeld durch den Kommunalbetrieb Krefeld AÖR
- weitere Förderung der Umsetzung der Mehrwegangebotspflicht,
- CleanUp Day und RhineCleanUp,
- Prüfung Abfalltrennung an Verwaltungsstandorten: Piloten beim FB 39 – Umwelt und Verbraucherschutz und beim Zentralen Gebäudemanagement (ZGM),
- Beschluss „4244/23 Konzept zur Nutzung von Mehrwegsystemen bei Veranstaltungen“,
- Sensorik an Abfallcontainern zur Erfassung des Füllstandes im Rahmen der Smart-City

#### Organische Substanzen:

- Beschluss „2540/22 A, Mehr Vielfalt und Nachhaltigkeit beim städtischen Catering sicherstellen“

#### Sonstige:

- Projekt „fairändern“ zur öko-fairen Beschaffung von Textilien

## **6. Good Practice-Ansätze**

### Aachen

Im Jahr 2021 unterzeichnete die Oberbürgermeisterin der Stadt Aachen die Circular Cities Declaration (RWTH Aachen, 2021). Damit gehört die Stadt Aachen zu einer der rund 70 europäischen und vier deutschen Städte dieser Initiative, die sich zur Kreislaufwirtschaft und zur nachhaltigen Transformation der regionalen Wirtschaft und Gesellschaft bekennen. Zudem arbeiten die Städte gemeinsam am Bild einer „Circular City“. Eine „Circular City“ ist eine Stadt, deren Geschehen vom regenerativen Gedanken und der regionalen Kreislaufwirtschaft geprägt ist. Das Netzwerk soll dem diesbezüglichen Erfahrungsaustausch dienen. Mit der Deklaration möchte die Stadt Aachen ihren Willen zur zukunftsorientierten, klimafreundlichen und sozial verantwortlichen Nutzung ihrer Ressourcen zum Ausdruck bringen (F.A.Z. BUSINESS MEDIA GmbH, 2021). Weitere deutsche Städte, die die Circular Cities Declaration unterzeichnet haben, sind Berlin, Frankfurt am Main und Freiburg im Breisgau.

Die Stadtverwaltung Aachen führt ein nachhaltiges Beschaffungsmanagement, welches beispielweise „Fair-Trade“-Kriterien oder auch die Nutzung von Recyclingpapier zur Wiederverwertung berücksichtigt. Beim Bau von städtischen Gebäuden werden Baustoffe und andere Materialien nach dem Prinzip „Cradle-to-Cradle“ (C2C) wiederverwendet. Bei „Cradle-to-Cradle“ geht es darum, dass Ressourcen in einem ständigen Kreislauf bleiben und nach der Nutzung wiederverwendet statt verschwendet werden. Dieser Ansatz schließt auch die umweltfreundliche Produktion und die Nutzung von erneuerbaren Energien mit ein. Auch in der Industrie finden sich bereits zahlreiche Unternehmen, die Produkte nach dem Cradle-to-Cradle-Prinzip anbieten (Bittner, 2020).

### Ludwigsburg

Auch die Stadt Ludwigsburg orientiert sich an einem nachhaltigen Stadtentwicklungskonzept und setzt hierzu eine nachhaltige Beschaffungsstrategie um. Durch die Ausrichtung der Beschaffung an den C2C-Kriterien sollen ökologische und soziale Probleme durch den Einkauf verringert werden. Rohstoffe sollen dauerhaft in biologischen oder technischen Stoffkreisläufen zirkulieren (Deutscher Städte- und Gemeindebund, 2023).

## Paris

Paris hat im Jahr 2017 einen 15 Punkte Plan zur Kreislaufwirtschaft verabschiedet, dessen Fokusthemen u.a. die Reduktion von Einwegverpackungen, die Verstärkung der Auflagen der Wiederverwendung von Bauabfällen sind. Die Themen sind teilweise mit konkreten Zielen hinterlegt. So sollen bis 2030 z.B. 85 % der Bauabfälle wiederverwendet werden oder die Lebensmittelverschwendung um 60 % reduziert werden. Zur Umsetzung setzt Paris u.a. auf die intensive Förderung des bürgerlichen Engagements sowie innovativer Wirtschaftsansätze und Kooperationen unterstützt z.B. durch die Plattform grandpariscirculaire.org (Choose Paris Region, 2023; Grand Paris Circulaire, 2023)

## **7. Empfehlungen für Krefeld**

Krefeld sollte – zunächst innerhalb der Verwaltung und städtischen Betriebe zur Vorbildfunktion - die regionale Wertschöpfung fördern. Dafür sollte beim Thema Beschaffung auf nachhaltige (öko-faire) Produkte und nach dem Cradle-to-Cradle-Prinzip geachtet werden. Dieses Prinzip sollte sukzessive auch bei Bauvorhaben und durch die Nutzung und den Ausbau von erneuerbaren Energien in der Energiewirtschaft angewandt werden.

Zudem sollte eine Beratung zum zirkularen Wirtschaften für Unternehmen geschaffen werden.

Mittelfristig sollte die Stadt die Circular Cities Declaration (<https://circularcitiesdeclaration.eu>) unterzeichnen und sich ambitionierte Ziele setzen, verbunden mit einem Handlungsprogramm.

Eine Anlaufstelle für weitere Informationen und Maßnahmen bietet die Circular Economy Initiative. Sie hat mit der Circular Economy Roadmap für Deutschland einen übergreifenden und zukunftsweisenden Handlungsrahmen entwickelt, der wichtige Transformationsfordernisse in Politik, Wirtschaft und Wissenschaft klar benennt. Er beschreibt systemisch die erforderlichen Schritte für einen Übergang Deutschlands zu einer Circular Economy und gibt Handlungsempfehlungen, um Entscheidungsträgern aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft Orientierung für die Gestaltung der notwendigen Transformation zu geben (Circular Economy Initiative, 2021). Eine kurzfristige Handlungsempfehlung ist das Schaffen von Angeboten für Bildung und Wissenstransfer. Dies gelingt etwa durch die Integration von Circular Economy in Schulen (z.B. durch AGs oder Aktionstage) oder durch die Förderung von Circular-Economy-relevanten Bottom-up-Aktivitäten und sozialen Innovationen, in denen Bürgerinnen und Bürger als Prosumenten eigeninitiativ transformative Lernprozesse für die Circular Economy vorantreiben und wichtige zirkuläre Fähigkeiten und Praktiken fördern.

## Literaturverzeichnis

- AEE (Agentur für Erneuerbare Energien e.V.). (2009). *Regionale Wertschöpfung durch die Nutzung Erneuerbarer Energien*. Von <http://www.klarton.de/Energieteam/Regionale-Wertschoepfung.pdf> abgerufen
- BDE. (2022). *Bundesverband der Deutschen Entsorgungs-, Wasser- und Kreislaufwirtschaft e.V.* Von <https://www.bde.de/presse/studie-klimaschutzeffekte-durch-kreislaufwirtschaft-europa/> abgerufen
- Bittner, P. (2020). *Kreislaufwirtschaft - Was ist eigentlich Cradle to Cradle?* Von Good Impact: <https://goodimpact.eu/dialog/wir-sprechen-ueber/was-ist-eigentlich-cradle-cradle> abgerufen
- BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung). (2014). *Regionale Wertschöpfung im Nachhaltigen Landmanagement*. Von [http://modul-b.nachhaltiges-landmanagement.de/fileadmin/user\\_upload/Dokumente/Lernmodule/Weiterbildungsmodul\\_Reg\\_Weertschoepfung.pdf](http://modul-b.nachhaltiges-landmanagement.de/fileadmin/user_upload/Dokumente/Lernmodule/Weiterbildungsmodul_Reg_Weertschoepfung.pdf) abgerufen
- BMUV. (2020). *Eckpunkte der Novellierung des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG)*. Von <https://www.bmuv.de/themen/wasser-ressourcen-abfall/kreislaufwirtschaft/abfallpolitik/uebersicht-kreislaufwirtschaftsgesetz/eckpunkte-der-novellierung-des-kreislaufwirtschaftsgesetzes-krwg> abgerufen
- Choose Paris Region. (2023). Von <https://www.chooseparisregion.org/de/branchen/kreislaufwirtschaft> abgerufen
- Circular Cities Declaration. (kein Datum). Von <https://circularcitiesdeclaration.eu/about/about-the-declaration> abgerufen
- Circular Economy Initiative. (2021). *Circular Economy in Deutschland*. acatech, Circular Economy Initiative Deutschland, SYSTEMIQ. Von <https://www.circular-economy-initiative.de/circular-economy-in-deutschland> abgerufen
- Deutscher Landkreistag. (2014). *Regionale Wertschöpfung durch erneuerbare Energien*. Berlin.
- Deutscher Städte- und Gemeindebund. (2023). Von <https://www.dstgb.de/themen/klimaschutz-und-klimaanpassung/klimaschutz-vor-ort/nachhaltige-beschaffung-nach-cradle-to-cradle-c2c/> abgerufen
- efa (Effizienzagentur NRW). (2022). *Ressourceneffizienz*. Von <https://www.ressourceneffizienz.de/ressourceneffizienz/circular-economy> abgerufen
- Europäische Kommission. (2018). *Öffentliche Auftragsvergabe zur Förderung der Kreislaufwirtschaft - Bewährte Verfahren und Leitlinien*.
- Europäische Kommission. (2020). Von [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/ip\\_20\\_420](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/ip_20_420) abgerufen
- Europäisches Parlament. (2017). *Paket zur Kreislaufwirtschaft: Neue EU-Recyclingziele*. Von <https://www.europarl.europa.eu/news/de/headlines/society/20170120STO59356/paket-zur-kreislaufwirtschaft-neue-eu-recyclingziele> abgerufen
- Europäisches Parlament. (2023). *Kreislaufwirtschaft*. Von <https://www.europarl.europa.eu/news/de/headlines/economy/20151201STO05603/kreislaufwirtschaft-definition-und-vorteile> abgerufen
- European Commission. (2020). *A new Circular Economy Action Plan*. Brüssel.
- F.A.Z. BUSINESS MEDIA GmbH. (03. 09 2021). *#stadtvonmorgen*. Von <https://www.stadtvonmorgen.de/nachhaltigkeit/aachen-will-circular-city-werden-5901/> abgerufen
- Grand Paris Circulaire. (2023). Von <https://www.grandpariscirculaire.org/> abgerufen
- Prognos. (2022). *CO2 reduction potential in European waste management*. Berlin / Düsseldorf / Delft.
- Prognos AG. (2020). *Statusbericht der deutschen Kreislaufwirtschaft*. Düsseldorf.
- RWTH Aachen . (2021). *RWTH Aachen University Center for Circular Economy*. Von <https://www.cce.rwth-aachen.de/cms/CCE/News/News-2021/~rwvhi/2021-10-27-Kreislaufwirtschaft-Made-i/> abgerufen
- Wuppertal Institut. (2021). *Wuppertal klimaneutral 2035 - Wege und Herausforderungen auf dem Weg zur kommunalen Klimaneutralität 2035. Sondierungsstudie*. Wuppertal.
- ZEW. (2020). *Abfallwirtschaftskonzept 2020*.