



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



**Verankerung des Gedankens der Kreislaufwirtschaft in Hochschulen durch Partnerschaften  
zwischen Universitäten und Industrie CirThink  
2020-1-TR01-KA203-092361**

**IO1 - Übergreifende Analyse des CE-Denkens in den  
Partnerländern IO1/A1 Hintergrundanalysebericht**



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union





CirThink  
Inhalt



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



Zusammenfassung .....	3
Einführung .....	4
I. Von der linearen zur Kreislaufwirtschaft und konzeptioneller Hintergrund .....	4
1.1. Von linear zu zirkulär .....	4
1.2. Wahrnehmung der Kreislaufwirtschaft.....	7
1.3. Konzeptioneller Hintergrund der Kreislaufwirtschaft.....	8
II. Kreislaufwirtschaft und nachhaltige Entwicklung.....	11
III. Globale und EU-Perspektiven für Kreislaufwirtschaften.....	13
3.1. Globale Perspektive .....	13
3.2. Europäische Perspektive.....	14
IV. Die Kreislaufwirtschaft in den Partnerländern .....	16
4.1. Dänemark: Länderübersicht .....	16
4.2. Deutschland: Länderübersicht .....	18
4.3. Italien: Länderübersicht .....	20
4.4. Spanien: Länderübersicht .....	22
4.5. Die Türkei: Länderübersicht.....	23
4.6. Vereinigtes Königreich: Länderübersicht .....	25
Schlussfolgerung .....	27
Referenzen.....	28



CirThink

## Zusammenfassung

Dieser Bericht zur Hintergrundanalyse ist ein Projektergebnis, das im Rahmen des CirThink-Projekts erstellt wurde. Der Bericht zielt darauf ab, das Konzept der Kreislaufwirtschaft zu erklären, einen Einblick in den Entwicklungsprozess der Kreislaufwirtschaft zu geben und Prozesse und Praktiken der Kreislaufwirtschaft in der EU und den Partnerländern des CirThink-Projekts zu erläutern.

Der Bericht besteht aus zwei Hauptteilen. Im ersten Teil wird zum besseren Verständnis der Kreislaufwirtschaft das Konzept der Kreislaufwirtschaft eingeführt und ihre Vorteile gegenüber linearen Wirtschaftsmodellen erörtert. Wie bekannt, ist das lineare Produktionsmodell seit der industriellen Revolution in industriellen Systemen zu finden. Dieser Prozess ist ein "Nehmen, Herstellen und Entsorgen"-Prozess, der auf der Gewinnung von Ressourcen, der Produktion von Waren und Dienstleistungen und der Entsorgung von Abfällen beruht, was in jeder Produktionsphase zu einer großen Menge an Ressourcenverschwendung führt. Im Gegensatz dazu ist die Kreislaufwirtschaft (CE) ein regeneratives System, das sich durch Prozesse und Designs unterscheidet. Die Wiederherstellung ersetzt das End-of-Life-Konzept, fördert den Einsatz erneuerbarer Energien, eliminiert die Verwendung nicht wiederverwertbarer, giftiger Chemikalien und verbessert die Gestaltung von Materialien für die Abfallentsorgung. Das Konzept der Kreislaufwirtschaft ist breit gefächert, vereint viele Denkansätze und behandelt alle Aspekte der Kreislaufwirtschaft aus systemischer Sicht: Technologie, Gesetzgebung, Verbraucherverhalten, Umwelt, begrenzte Ressourcen, Bildung und Wirtschaft. Es wird hauptsächlich auf der Mikroebene durch ein Konsum- und Produktionsmodell definiert, und wenn es richtig umgesetzt wird, wird es zu einem Instrument für nachhaltige Entwicklung als ein makroökonomisch definiertes gesellschaftliches Ziel.

Der zweite Teil des Berichts befasst sich mit bewährten Praktiken der nachhaltigen Entwicklung in den Mitgliedsländern des CirThink-Projekts und untersucht die rechtlichen Fortschritte bei der Entwicklung der nachhaltigen Entwicklung in den Partnerländern. Seit langem werden in den verschiedenen Ländern unterschiedliche Strategien zur Umsetzung von Strategien für nachhaltige Entwicklung vorgestellt. Zusätzlich zu den länderspezifischen Initiativen hat das Europäische Parlament im Dezember 2014 eine Initiative der Europäischen Kommission "Auf dem Weg zu einer Kreislaufwirtschaft: Null Abfall für Europa" gebilligt. Die Europäische Union hat eine Reihe von Aktionsplänen veröffentlicht, die darauf abzielen, den Übergang zur Kreislaufwirtschaft in Europa zu beschleunigen, indem sie dessen Umsetzung erleichtern. Ausgehend von diesem Punkt bietet dieser Bericht eine europäische Perspektive auf die Kreislaufwirtschaft und geht auf die Situation in den Mitgliedsländern des CirThink-Projekts ein.

Wie im Bericht ausführlich dargestellt wird, wird der Übergang zur Kreislaufwirtschaft in den Mitgliedsländern des CirThink-Projekts in einigen Ländern durch die Gesetzgebung und in anderen durch Beispiele für gute Geschäftspraktiken erleichtert.



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union





CirThink

## Einführung



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



Das von den Unternehmen für ihre Produktionsprozesse verwendete Modell ist seit vielen Jahren linear. Die Unternehmen beschaffen ihre Produkte durch die Kombination von Produktionsfaktoren, stellen sie den Endverbrauchern zur Verfügung und werfen dann die restlichen Materialien weg, weil sie keinen Zweck erfüllen. Aufgrund der Verstärkung und Industrialisierung, des steigenden Ressourcenbedarfs und der negativen Umweltauswirkungen, die sich aus dem raschen globalen Bevölkerungswachstum ergeben, sind lineare Wirtschaftsmodelle für eine nachhaltige Zukunft und ein nachhaltiges Wirtschaftswachstum nicht ausreichend. Laut dem Bericht der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD, 2018) wird sich der globale Verbrauch von Biomasse, fossilen Brennstoffen und Metallen in den nächsten vier Jahrzehnten voraussichtlich verdoppeln. Ein anderer Bericht weist auf einen Anstieg des jährlichen globalen Abfallaufkommens auf 70 % bis 2050 hin (Weltbank, 2019). Ausgehend von der Erwartung, dass die Ressourcen schnell abnehmen werden, haben die Unternehmen versucht, die Ressourceneffizienz deutlich zu steigern. Zu diesem Zweck haben sie begonnen, zirkuläre Methoden anzuwenden, um mehr von ihrem Material-, Energie- und Arbeitsinput zurückzugewinnen (Ellen MacArthur Foundation, 2013a, S. 6). Das Modell der Kreislaufwirtschaft (Circular Economy Model, CEM) bietet eine neue Chance zur Innovation und Integration von Ökosystemen, Unternehmensumstrukturierung, sozialem Leben und Abfallwirtschaft, was eine effektive Lösung sein kann. Das Modell der Kreislaufwirtschaft hat eine andere Bedeutung als Recycling und zeichnet sich als ein System aus, das sich auf die Verarbeitung von Abfällen als nutzbare Ressourcen konzentriert. Wenn ein Produkt sein wirtschaftliches Ende erreicht hat, werden die darin enthaltenen Materialien in der Produktion effizient genutzt, um weitere Werte zu schaffen (Ellen MacArthur Foundation, 2013a). Dieser Prozess wandelt wirtschaftliche Ressourcen auf der Grundlage von Teilen, Leasing, Recycling, Reparatur, Erneuerung und Wiederverwertung um, um Abfälle zu begrenzen.

Die Europäische Union unterstützt ein regeneratives Wachstumsmodell für einen Übergang zur Kreislaufwirtschaft, versucht, den Ressourcenverbrauch innerhalb der angestrebten Grenzen zu halten, und ist bestrebt, den Verbrauch zu senken. Es wird erwartet, dass Unternehmen in der EU bis zu 600 Mrd. EUR einsparen können, indem sie auf Abfallvermeidung, Ökodesign und Wiederverwendung umstellen und die Treibhausgasemissionen deutlich reduzieren (Kalmykova *et al.*, 2018, S. 190). Um diese Ziele zu erreichen, entwickeln die EU-Kommission und die Mitgliedstaaten Politiken, Agenden und Strategien, um die Kreislaufwirtschaft zu fördern. Der EU-Aktionsplan zur Kreislaufwirtschaft wurde 2015 von der Europäischen Kommission ins Leben gerufen und ist beispielgebend.

Mit diesem Bericht sollen zwei Ziele verfolgt werden. Eines der Ziele ist es, das Konzept der Kreislaufwirtschaft zu erklären und einen Einblick in den Entwicklungsprozess der Kreislaufwirtschaft zu geben. Ein weiteres Ziel dieses Berichts ist es, Erklärungen zu Prozessen und Praktiken der Kreislaufwirtschaft in der EU und den Partnerländern des CirThink-Projekts zu geben.

Der Bericht ist wie folgt aufgebaut: Der Schwerpunkt des Berichts liegt auf dem Konzept der Kreislaufwirtschaft. Zu diesem Zweck stellt er Definitionen und Konzepte der Kreislaufwirtschaft vor. Der Bericht fasst die Fortschritte in der Kreislaufwirtschaft zusammen und bietet einen globalen Rahmen für Regelungen. Der zweite Teil des Berichts konzentriert sich auf die Anwendungen der Kreislaufwirtschaft in den Partnerländern des Projekts. Er befasst sich daher mit Vorschriften, Entwicklungen und einer Reihe von Beispielen guter Praxis in den Partnerländern.



CirThink



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



# I. Von der linearen zur Kreislaufwirtschaft und konzeptioneller Hintergrund

## 1.1. Von linear zu zirkulär

Das lineare Produktionsmodell wird in industriellen Systemen seit der industriellen Revolution verwendet. Das lineare Produktionsmodell verarbeitet Rohstoffe und ermöglicht deren Umwandlung in Produkte in Fabriken. Die Endprodukte, die von den Verbrauchern gekauft werden, werden nach ihrem Gebrauch weggeworfen. Die Abfälle werden hauptsächlich auf Mülldeponien entsorgt, wobei die Recyclingmengen sehr gering sind.



CirThink



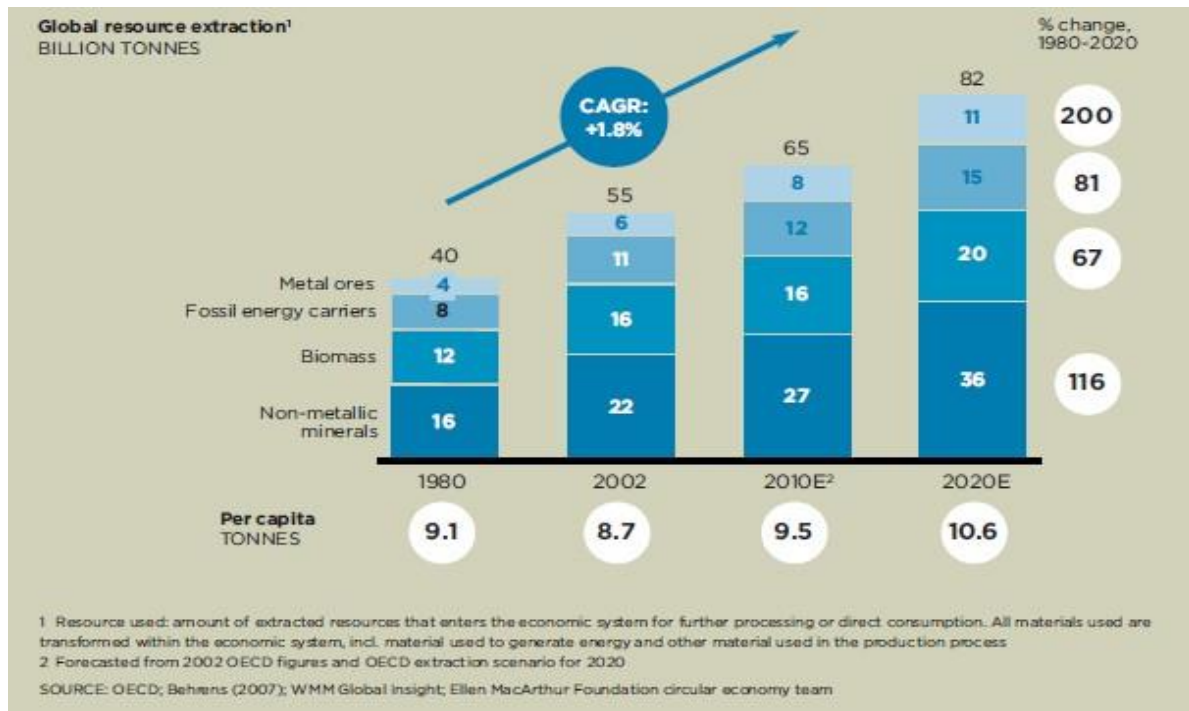
Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



Zusammenfassend lässt sich sagen, dass es sich bei diesem Prozess um einen "take, make and dispose"-Prozess handelt, der auf der Gewinnung von Ressourcen, der Produktion von Waren und Dienstleistungen und der anschließenden Entsorgung von Abfällen beruht. Dieser Ansatz führt zu einer großen Menge an Ressourcenverschwendung in jeder Produktionsphase. Erschwingliche Arbeits- und Rohstoffpreise, Re-Sourcing-Kosten und niedrige Kosten für die Entsorgung von Abfällen stärken jedoch dieses System (csmathsg.com, 2021).

Die lineare Wirtschaft war bis ins 20. Jahrhundert hinein erfolgreich bei der Schaffung von Wohlstand in den Industrieländern. Heute zeigt sie ihre Schwächen, und ihr Scheitern wird bald erwartet. Die lineare Wirtschaft hat viele ökologische und ökonomische Schattenseiten. Die lineare Wirtschaft mit einer sehr niedrigen Recyclingrate führt zu einem Anstieg der Rohstoffpreise, und Preisschwankungen sind unvermeidlich. Die Preisunsicherheiten betreffen sowohl die Lieferanten als auch die Rohstoffproduzenten. Die Marktunsicherheiten wirken sich negativ auf die Investoren bei der Gewinnung und Verarbeitung von Rohstoffen aus, was bedeutet, dass die Rohstoffpreise im Laufe der Zeit weiter steigen. (Kreiswirtschaft, 2020).

Ein weiterer Nachteil der linearen Wirtschaft ist der Mangel an Quellen. Einige Industriezweige wie die Automobil- und Fahrzeugindustrie sowie die Computer- und Elektronikbranche müssen mit knappen Ressourcen arbeiten und begrenzte Materialien wie Chrom verwenden (CBS, 2019). Ellen MacArthur Foundation (2013), erklärte, dass die Preise für Rohstoffe einen Kipppunkt im Jahr 1999 erreicht haben, haben den Rückgang der früheren Rohstoffkosten stark steigen gesehen. Die Kostenkurve der Produktion hat sich bei hoher Volatilität in Verbindung mit steigenden Preisen bei hohen Produktionskosten nach vorne geschoben. Die im Laufe der Zeit steigende Nachfrage und die Verschlechterung der zugänglichen Bergbauanlagen stellen ein Risiko für Bereiche wie den Bergbau dar (Sariatli, 2017, S. 32). Bei vielen Materialien sind die Verwertungsquoten nach dem Ende ihrer ersten Nutzungsdauer im Vergleich zu ihren anfänglichen Produktionsquoten sehr niedrig. Der Ellen MacArthur Fund (2013a) erläutert die negativen Kosten des linearen Wirtschaftsmodells. Der Bericht des Sustainable European Institute of Research (SERI) besagt, dass 21 Milliarden Tonnen an Materialien, die in Herstellungsprozessen verwendet werden, nicht im Endprodukt enthalten sind. Die Ellen MacArthur Foundation (2013a) gab unter Berufung auf Daten von Eurostat (2011) in Abbildung 1 an, dass sich die Menge der im globalen Wirtschaftssystem verwendeten Rohstoffe im Jahr 2010 auf 65 Milliarden Tonnen belief und diese Zahl bis 2020 voraussichtlich auf 82 Milliarden Tonnen ansteigen würde. Ferner wurde darauf hingewiesen, dass 2,7 Milliarden Tonnen als Abfall entsorgt wurden und nur 40 % auf irgendeine Weise wiederverwendet wurden (z. B. durch Recycling, Wiederverwendung oder Kompostierung).



(Quelle: EMB, 2013, S. 15)

Bei der Herstellung und Gewinnung von Rohstoffen und Produkten kommt es zu einer erheblichen Verschwendung von Stoffen. Das Sustainable European Institute (SERI) schätzt, dass bei den jährlichen Produktionsprozessen in den OECD-Ländern mehr als 21 Milliarden Tonnen an Materialien verbraucht werden, die nicht in den Endprodukten enthalten sind. Bei diesen Materialien handelt es sich um Produkte, die in den Wirtschaftssystemen nicht verwendet werden, wie z. B. Nebenprodukte aus dem Bergbau oder aus der Fischerei. Es wird mehr Material entnommen und verarbeitet, was zu einer Fortsetzung des Abfallkreislaufs führt, da bei den Produktionsprozessen ein hoher Materialverlust auftritt.

Zusätzlich zu dem begrenzten Angebot und der Verschwendung von Rohstoffen wird ein erheblicher Anstieg der Materialnachfrage erwartet. Die Zahl der Verbraucher der Mittelschicht (mit höherem Materialverbrauch) wird aufgrund des Bevölkerungs- und Wohlstandswachstums bis 2030 um drei Milliarden zunehmen (EMB, 2013a, S.67). In den letzten Jahren hat auch die Lebensdauer der verwendeten Produkte erheblich abgenommen. Dies ist einer der Hauptgründe, warum der Verbrauch in der westlichen Welt zunimmt. Die Verbraucher suchen jetzt schneller nach neuen Produkten und nutzen ihre alten Produkte viel kürzer. Das bedeutet, dass die Qualität der Produkte abnimmt, so dass die Verbraucher schneller zu neuen Produkten greifen.

Lineare Produktionssysteme verursachen neben Industrieabfällen auch Energieverschwendung. So entfallen beispielsweise bei der Aluminiumherstellung rund 80 Prozent des Energieverbrauchs auf Prozesse wie Raffinieren, Schmelzen und Gießen. Obwohl die Recyclingraten in der Aluminiumindustrie aufgrund der Energiekosten höher sind, ist diese Situation bei anderen Materialien nicht vergleichbar. Dennoch sind der Rückgang des weltweiten Angebots an fossilen Brennstoffen und der Verlust von Energie in den Produktionsprozessen wichtige Fakten (CSM, 2021). Außerdem verliert das lineare System durch die Entsorgung der Produkte an den Standorten die gesamte verbleibende Energie. Durch die Verbrennung oder das Recycling der ausrangierten



CirThink

Produkte wird nur ein sehr geringer Teil dieser Energie zurückgewonnen, während die Wiederverwendung viel mehr Energie spart. Das lineare Produktionsmodell ist unzureichend, um unnötige Energieverschwendung zu vermeiden.



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union







CirThink



Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union



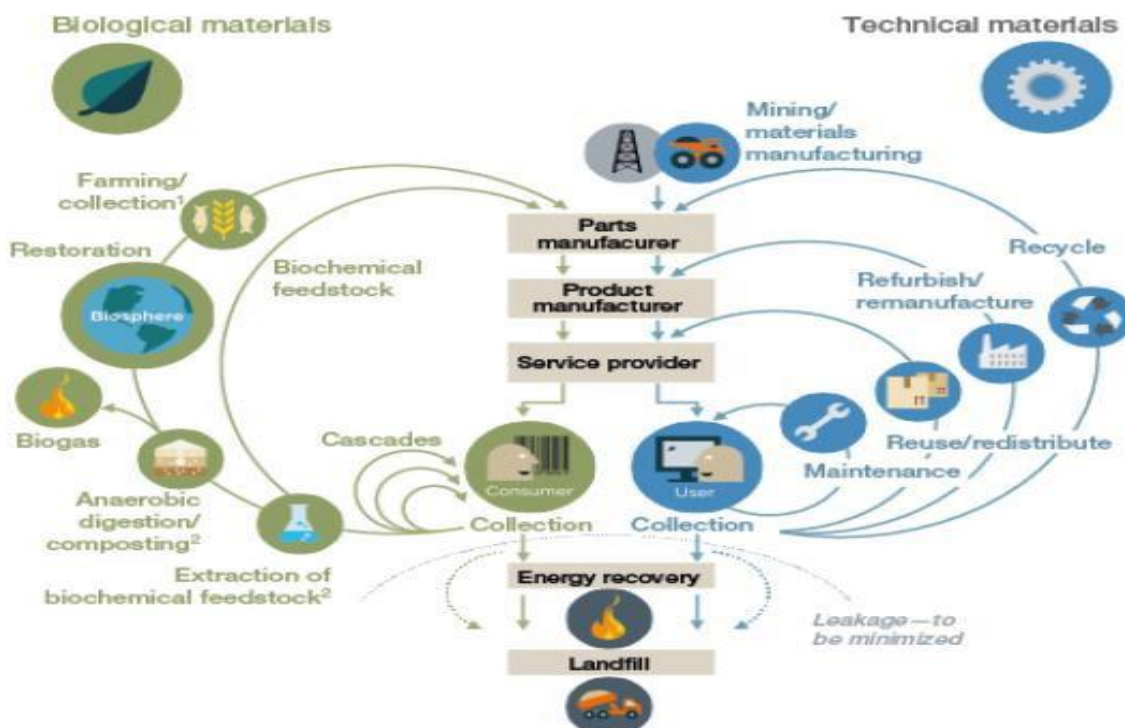
Neben den wirtschaftlichen Auswirkungen hat das lineare Produktionsmodell auch schädliche Auswirkungen auf die Umwelt. Auch wenn die von der Menschheit verursachten Umweltschäden seit der industriellen Revolution zugenommen haben, wird die Menschheit in den kommenden 2000er Jahren voraussichtlich 1,5 Planeten für ihre sozialen, wirtschaftlichen und demografischen Bedürfnisse benötigen. Steffen *et al.* (2015) berichten, dass die Planetenklassen, die grundlegende Umweltschwellen ohne Rückkehr darstellen, vier der neun planetarischen Grenzen überschreiten. Diese überschrittenen Grenzen sind die folgenden: Klimawandel, Integrität der Biosphäre, Unterschiede im Bodensystem und Störung der biogeochemischen Kreisläufe.

## 1.2. Wahrnehmung der Kreislaufwirtschaft

Die Kreislaufwirtschaft ist ein regeneratives oder restauratives System, das sich durch Prozesse und Design auszeichnet. Die Wiederherstellung ersetzt das End-of-Life-Konzept, fördert die Nutzung erneuerbarer Energien, eliminiert die Verwendung nicht wiederverwertbarer, giftiger Chemikalien und eine bessere Gestaltung der Materialien für die Abfallentsorgung. Abbildung 2 zeigt die Grundprinzipien der Kreislaufwirtschaft.

Erstens beruht das Kreislaufwirtschaftsmodell auf dem Prinzip "kein Abfall": Alle Produkte werden für den Wiederverwendungszyklus konzipiert und optimiert. Die Produktzyklen wurden geschaffen, um zwischen der Kreislaufwirtschaft und dem linearen Modell zu unterscheiden, bei dem Arbeit und Energie sehr verschwenderisch sind. Darüber hinaus unterscheidet die Kreislaufwirtschaft klar zwischen den Produktkomponenten. Die Nebenprodukte der Kreislaufwirtschaft bestehen größtenteils aus organischen Stoffen oder "Nährstoffen", die ohne Gefahr für die Biosphäre zurückgeführt werden können. Im Gegensatz dazu werden langlebige Materialien wie Fahrzeugteile oder Fernsehgeräte aus umweltschädlichen technischen Materialien wie Kunststoffen und Metallen hergestellt. Diese Produkte sind von Anfang an für die Wiederverwendung konzipiert worden:

Abbildung 2. Die Kreislaufwirtschaft - ein industrielles System, das von vornherein auf Wiederherstellung ausgerichtet ist





Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



(Quelle: EMB, 2013, S. 24).

Die Ellen MacArthur-Stiftung beschreibt die Kreislaufwirtschaft als "restaurativ und erneuerbar durch Design" und bezieht sich auf "Denkschulen" als Inspiration und konzentriert sich auf drei grundlegende Aspekte



CirThink



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



Grundsätze für den maximalen Nutzen von Produkten und Komponenten. Zu diesen Grundprinzipien gehören (EMB, 2012):

- Erhaltung und Verbesserung des Naturkapitals durch Kontrolle des begrenzten Bestands und des Gleichgewichts der erneuerbaren Ressourcen
- Optimierung der Ressourceneffizienz durch Kreislaufführung von Produkten mit dem höchsten Nutzen in technologischen und biologischen Kreisläufen
- Verbesserung der Systemeffizienz durch Erkennung negativer externer Effekte

Die für nicht erneuerbare Ressourcen vorgeschlagenen zirkulären Geschäftsstrategien lauten wie folgt (Jorgensen & Remmen, 2018, S.817):

- Wiederverwendung oder Weiterverbreitung
- Produktpflege
- Aufarbeitung und Reproduktion von Produkten
- Recycling von Bauteilen und Produktmaterialien

Strategien für erneuerbare Ressourcen werden als Wiederverwendung von Abfällen, Recycling von Rohstoffen und Energiequellen definiert (Harris *et al.*, 2018). Mit diesen Veränderungen kann es notwendig sein, das Geschäftsmodell zu ändern. - Zum Beispiel der Wechsel vom Produktverkauf zum Produkt-Service-System (EMB 2012). Um die Kreislaufwirtschaft zu erklären, verwenden Bocken *et al.* (2016) drei Prinzipien an. Verlangsamung der Ressourcenkreisläufe: Der Lebenszyklus von Produkten wird verlängert oder intensiviert, indem die Lebensdauer von Produkten mit langer Lebensdauer gestaltet und verlängert wird. Dies verlangsamt den Fluss der Ressourcen. Schließen von Ressourcenkreisläufen: Durch Recyclingprozesse wird die Zeit zwischen Produktion und Nachnutzung verkürzt, was den Kreislauf der Ressourcen verbessert. Geringerer Ressourcenverbrauch der Produkte: Ziel ist es, die Ressourceneffizienz durch Verringerung der Ressourcenströme zu verbessern.

Der zirkuläre Konsum ist ein wichtiger Bestandteil der Kreislaufwirtschaft für nachhaltiges Wachstum und die Verringerung der Ressourcenverschwendung. Kreislaufwirtschaftliche Verbrauchspraktiken können als Reduzierung, Recycling und Wiederverwendung beschrieben werden. (3R.) Beim zirkulären Konsum wird Abfall in nutzbare, wertvolle Produkte umgewandelt, was eine Null-Abfall-Gesellschaft bedeutet. Das Kreislaufwirtschaftsmodell schafft ein geschlossenes System, indem es für einen Ressourcenkreislauf in vielen Bereichen sorgt, z. B. bei der Entsorgung fester und flüssiger Abfälle, der Verringerung der Wasser-, Luft- und Bodenverschmutzung und der Erhaltung von Ressourcen (Ghosh, 2020).

### 1.3. Konzeptioneller Hintergrund der Kreislaufwirtschaft

Die Ursprünge des Konzepts der Kreislaufwirtschaft gehen auf die in den 1970er Jahren von Umweltwissenschaftlern entwickelte "The Ecology of Industry" zurück. Pearce & Turner (1990) verwendeten den Begriff Kreislaufwirtschaft zum ersten Mal offiziell in einem Wirtschaftsmodell. Die Autoren haben das traditionelle lineare Wirtschaftssystem auf der Grundlage kritisiert, dass "alles ein Beitrag von allem ist", und es wurde ein neues Wirtschaftsmodell entwickelt, das als Kreislaufwirtschaft bezeichnet wird und die primären und sekundären Gesetze der Thermodynamik anwendet. Umwelt und Wirtschaft stehen in diesem Modell in enger Wechselwirkung, und die drei wichtigsten Funktionen der Umweltwirtschaft sind: Ressourcenversorgung, Abfallsammler und Versorgungsquelle. Die Forschungen von Pearce und Turner, die sich an den Arbeiten von Kenneth Boulding und anderen orientierten, befassten sich mit den biophysikalischen Grenzen des derzeitigen Wirtschaftssystems des übermäßigen Verbrauchs. Boulding (1966) stellte das Konzept geschlossener Systeme vor, eine neue zukünftige Wirtschaft, die mit der Regeneration begrenzter Inputs und dem



CirThink

Recycling von Abfällen arbeitet. Eine vorgeschlagene "geschlossene" Wirtschaft zielt auf die Erhaltung des gesamten Kapitalstocks ab und ist das Gegenteil der "offenen" industriellen Wirtschaft der Vergangenheit. In den letzten Jahren ist eine wachsende Literatur aus verschiedenen Disziplinen entstanden, die unser Konzept der Kreislaufwirtschaft beeinflusst (Lieder & Rashid, 2016). Der Übergang zu einer nachhaltigen Wirtschaft erfordert einen wirtschaftlichen und kulturellen Wandel Strukturelle und technologische Veränderungen zur Optimierung von Energie und Rohstoffen (Graedel & Allenby, 1995).



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union





CirThink



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



Gallopoulos & Frosch (1989, S. 149) stellten fest, dass die Optimierung des gesamten Systems fortschrittlichere Produktionsprozesse erfordert, die "die Erzeugung von nicht wiederverwertbaren Abfällen (einschließlich Abwärme) und den Verbrauch von knappen Material- und Energieressourcen minimieren". Diese Prozesse sind nicht auf geografische Nähe beschränkt und können zur Entwicklung von Netzwerken für den Wissensaustausch beitragen und Umweltinnovationen fördern (Lombardi & Laybourn, 2012).

Obwohl das Konzept der Kreislaufwirtschaft als erstes in der akademischen Literatur behandelt wurde, wurde die Kreislaufwirtschaft in Artikeln, die sich mit der Entwicklung in China vor 2012 befassten, aufgrund der Festlegung der Kreislaufwirtschaft als landesweite Strategie untersucht. Da in Europa derzeit der Entwicklungsprozess des Kreislaufwirtschaftskonzepts im Gange ist, befasst sich die meiste einschlägige Literatur mit Regierungen und NGO-Initiativen. Der Inhalt dieser Veröffentlichungen befasst sich mit der Entwicklung von Konzepten, Visionen und Strategien. Wie in Tabelle 1 dargestellt, wurden in der Literatur mehrere Definitionen von Kreislaufwirtschaft gefunden.

Bei der Durchsicht der Literatur zur Kreislaufwirtschaft fallen häufig genannte Begriffe auf. Das Konzept der Kreislaufwirtschaft wird als ein wirtschaftliches Konzept mit der wichtigen Voraussetzung "geschlossener Stoffkreisläufe" behandelt. "Geschlossene Stoffkreisläufe" bedeutet, dass das Material wieder als Rohstoff, Produkt oder Komponente verwendet wird. Um dies zu erreichen, sind bestimmte Methoden der Renovierung und des Recyclings (oder wirtschaftliche Aktivitäten) erforderlich. Der EMB (2013) beschreibt, wie die Kreislaufwirtschaft funktioniert, wie Waren und Dienstleistungen produziert, verteilt und konsumiert werden. Die Schließung von Materialkreisläufen bedeutet, dass Materialien oder Komponenten an die ursprünglichen Teile oder den Produkthersteller zurückgegeben werden müssen. Das Material kann jedoch von einem anderen Hersteller verwendet werden, solange die Materialien in den ursprünglichen Materialpool zurückgeführt werden können. In diesem Fall kann der Hersteller das Material wiederverwenden und den Abwärtszyklus verhindern. Dies wird als offener Recyclingkreislauf bezeichnet. Ähnlich verhält es sich mit der verlängerten Produktlebensdauer (PLE) oder haltbareren Strategien, die es ermöglichen, Produkte länger zu nutzen. Diese Strategien beziehen sich häufig auf CE (Bakker & Hollander, 2013) und unterstützen CE, wenn ein Produkt nachhaltig gemacht wird, um die Wiederverwendbarkeit zu ermöglichen (und somit einen Kreislauf zu schließen). Ein Produkt so haltbar zu machen, dass es nach ein paar Jahren entsorgt werden kann, unterstützt jedoch nicht CE. Systemdenken ist auch für CE wichtig. Die Schließung eines Materialkreislafs besteht aus fünf bis sechs wirtschaftlichen Aktivitäten, die verschiedene Produktionsstufen, den Verbrauch und die Wiederaufbereitung umfassen. In der Praxis können bei sehr komplexen Produkten Hunderte von Aktivitäten durchgeführt werden. Um einen Kreislauf erfolgreich zu schließen, muss die gesamte Lieferkette berücksichtigt und sichergestellt werden, dass die Verbindungen innerhalb des Kreislaufs nicht verloren gehen oder unterbrochen werden. Die gesamte Lieferkette erfordert ein Verständnis ihrer Teile und ihrer Beziehungen, da diese die gesamte Lieferkette beeinflussen. Im Hinblick auf das Ganze ist das Zusammendenken von Teilen und Beziehungen das Wesentliche des Systemdenkens (Meadows & Wright, 2008).



CirThink

Tabelle 1. Definitionen und Interpretationen der Kreislaufwirtschaft



Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union



Source	Definition/interpretation
Sauvé et al. (2016)	The circular economy means "the production and consumption of goods through closed loop material streams that internalize the environmental externalities associated with raw resource extraction and waste generation
Preston (2012)	" The circular economy is an approach that will transform the function of resources in the economy. Waste from factories becomes a valuable input for another process and products can be repaired, reused or upgraded rather than disposed of "
EEA (2014)	Circular economy "refers mainly to physical and material resource aspects of the economy – it focuses on recycling, limiting and re-using the physical inputs to the economy, and using waste as a resource leading to reduced primary resource consumption"
Mitchell (2015)	A circular economy is an alternative to a traditional linear economy (make, use, dispose) in which we keep resources in use for as long as possible, extracting the maximum value from them whilst in use, then recovering and reusing products and materials.
Heck (2006)	The utilisation of sustainable energy is crucial in a circular economy. The transition to a circular economy would require addressing the challenge of establishing a sustainable energy supply as well as decisive action in several other areas such as agriculture, water, soil and biodiversity.
Su et al. (2013)	The focus of the circular economy gradually extends beyond issues related to material management and covers other aspects, such as energy efficiency and conservation, land management, soil protection and water.
Bastein et al. (2013)	The circular economy transition "is an essential condition for a resilient industrial system that facilitates new kinds of economic activity, strengthens competitiveness and generates employment"
EEA (2016)	"A circular economy provides opportunities to create well-being, growth and jobs, while reducing environmental pressures. The concept can, in principle, be applied to all kinds of natural resources, including biotic and abiotic materials, water and land"
Ghisellini et al. (2016)	The radical reshaping of all processes across the life cycle of products conducted by innovative actors has the potential to not only achieve material or energy recovery but also to improve the entire living and economic
ADEME (2014)	The objective of the circular economy is to reduce the environmental impact of resource consumption and improve social well-being.
Ellen MacArthur Foundation (2013a; 2013b; 2015a)	Circular economy is "an industrial system that is restorative or regenerative by intention and design. It replaces the 'end-of-life' concept with restoration, shifts towards the use of renewable energy, eliminates the use of toxic chemicals, which impair reuse, and aims for the elimination of waste through the superior design of materials, products, systems, and, within this, business models". The overall objective is to "enable effective flows of materials, energy, labour and information so that natural and social capital can be rebuilt"
European Commission (2015a)	The circular economy is an economy "where the value of products, materials and resources is maintained in the economy for as long as possible, and the generation of waste minimised". The transition to a more circular economy would make "an essential contribution to the EU's efforts to develop a sustainable, low-carbon, resource-efficient and competitive economy"

(Quelle: Rizos *et al.*, 2017, S. 6)

## II. Kreislaufwirtschaft und nachhaltige Entwicklung

Das CE-Konzept hat einen breiten Anwendungsbereich, da es viele Denkschulen vereint und darauf abzielt, alle Aspekte von CE aus einer systemischen Sichtweise heraus zu betrachten: Technologie, Gesetzgebung, Verbraucherverhalten, Umwelt, begrenzte Ressourcen, Bildung und Wirtschaft. Viele Akteure aus Universitäten, Regierungen, Unternehmen und anderen Organisationen können spezifische Schwerpunkte und Prioritäten vertreten und aufgrund des breiten Geltungsbereichs der Definition unterschiedliche Aspekte hervorheben. Nachhaltige Entwicklung erfordert einen (erneuten) Ausgleich zwischen sozialen, ökologischen und wirtschaftlichen Werten (Frank Boons & Lüdeke-Freund, 2012). Murray *et al.* (2018) haben in einer Literaturstudie den Zusammenhang zwischen einer Kreislaufwirtschaft und einer nachhaltigen Entwicklung untersucht. Darüber hinaus hat sich im Bereich der ökologischen Nachhaltigkeit und der Nachhaltigkeitsberichterstattung die Bedeutung umfassenderer Systeme bei betrieblichen und finanziellen Entscheidungen durchgesetzt. Nachhaltige Entwicklung wird weithin als "die Entwicklung, die die gegenwärtigen Bedürfnisse befriedigt, ohne die Fähigkeit künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen" (IISD, 2021), akzeptiert. Auch die Definition der Kreislaufwirtschaft weist Ähnlichkeiten auf. Das lineare Wirtschaftsmodell wird abgelehnt, das von einem unbegrenzten Angebot an natürlichen Ressourcen ausgeht und die Umwelt zur Aufnahme von Verschmutzung und Abfällen ohne Einschränkung. Stattdessen wird eine Kreislaufwirtschaft vorgeschlagen, in der Energie- und Rohstoffverluste reduziert werden. Die Kreislaufwirtschaft kann als eine Wirtschaft definiert werden, die ein Gleichgewicht zwischen Wirtschaftswachstum und Umwelt- und Energiemanagement herstellt, und unterscheidet sich nicht von der industriellen Ökologie. (Murray *et al.*, 2018, S.373).

Die Kreislaufwirtschaft ist nicht nur ein präventiver Ansatz, denn die Kreislaufwirtschaft reduziert die Umweltverschmutzung und versucht, Schäden der Vergangenheit durch die Schaffung besserer Systeme innerhalb des Sektors zu beheben. Darüber hinaus geht sie über die traditionellen Konzepte der Nachhaltigkeit hinaus, indem sie sich auf eine positive Umweltsanierung in der Industrie konzentriert (Nakajima, 2000). Die Neugestaltung des Produktions- und Dienstleistungssystems konzentriert sich nicht nur auf die Verbesserung der Ressourcennutzung, sondern auch auf die Wertschöpfung aus dieser Art der Neugestaltung. Die UN-Weltkommission erklärt, dass nachhaltige Entwicklung der Weg ist, auf dem künftige Generationen das gleiche Maß an Wohlstand erreichen wie die heute lebenden Menschen. Dieser Ansatz bedeutet, dass ein kontinuierlicher Verbrauch oder eine konstante wirtschaftliche Nutzung erforderlich ist. Da es keinen technischen Fortschritt gibt, muss der Bestand an Umweltressourcen konstant gehalten werden, um die jährlichen Erträge zu erhalten. Die Umweltressourcen müssen so bewirtschaftet werden, dass ein Rückgang der künftigen Produktivität vermieden wird und künftige Generationen nicht schlechter gestellt werden.

CE befasst sich mit der Schließung oder Minimierung von Ressourcenkreisläufen, so Bocken *et al.* (2016). Die Schließung von Kreisläufen bedeutet die Wiederverwendung von Materialien durch Recycling (Post-Consumer-Abfall); die Verlangsamung von Kreisläufen betrifft die langfristige Nutzung und Wiederverwendung von Gütern durch Design und Verlängerung der Lebensdauer von Produkten. Bei den Verengungsschleifen geht es um die Minimierung des mit dem Produkt und dem Produktionsprozess verbundenen Ressourcenverbrauchs, d. h. um Produktivitätssteigerungen. Die Ziele der nachhaltigen Entwicklung dienen auch dazu, diese Kreisläufe in den Geschäftsprozessen zu schließen. Die Kreislaufwirtschaft wird einen großen Beitrag zur weltweiten Umsetzung der SDG 2030 leisten, insbesondere SDG6, SDG7, SDG8, SDG12 und SDG15 haben die stärksten Beziehungen zu CE-Anwendungen (siehe Tabelle 2).



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union







CirThink



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



Tabelle 2. Die Beziehung zwischen den Zielen der nachhaltigen Entwicklung und der Kreislaufwirtschaft

SDG		
1	No poverty	It provides a livelihood for millions of people around the world, from street cleaning and waste collection (including a large number of informal sector workers) to waste handling and material reprocessing.
2	Zero hunger	Reducing food waste is a priority to reduce hunger among the world's poorest people. Reduce food waste and create value from unavoidable food waste, create beneficial fertilizers and energy through composting and anaerobic digestion
3	Good health and well-being	Poor waste management practices such as open burning of waste and uncontrolled dumping cause serious health effects, especially among those living close to landfills. Improving waste and resource management will reduce these negative health impacts
4	Quality education	Most of the informal waste sector workers are children. Working with the informal sector will help you get out of this sector and enter education.
5	Gender equality	The majority of the informal waste sector is women workers. Improving working conditions of the informal sector will be a powerful benefit for women working in the field of waste and resource management.
6	Clean water and sanitation	Effective solid waste management is key to providing clean water and sanitation for all.
7	Affordable and clean energy	Waste has excellent potential as an energy source
8	Decent work and economic growth	The waste and resource management sector is a key employer and is essential for economic growth. Clean cities attract business and investment
9	Industry, innovation, and infrastructure	Waste and resource management, the way they use materials and consume services is innovative
10	Reduced inequities	The poor suffer the most from poor waste management. Improving waste management will benefit those who need it most.
11	Sustainable cities and communities	Sustainable waste management is key to ensuring that cities where everyone has access to all essential services are sustainable.
12	Sustainable consumption and production	Sustainable consumption and production models reduce waste and require us to develop production models based on circularity principles.
13	Climate action	Uncontrolled emissions from landfills and landfills are one of the main sources of global methane gas emissions. Effective waste and resource management will reduce these emissions and will offset emissions from industrial production and other sectors, including energy.
14	Life below water	Waste and resource management is crucial to preventing waste (especially plastics) from leaking into the oceans.

15	Life on land	Poor waste management causes pollution of the earth. Providing waste management services for everyone will eliminate these effects.
16	Peace, justice, and strong institution	Waste management is a critical issue for municipalities and is used as an indicator of good governance.
17	Partnership for the goals	The waste sector works in perfect harmony with government, private and informal stakeholders while working effectively

Quelle: (Ghosh,2020 S.11).

Trotz der Ähnlichkeiten zwischen nachhaltigem Wachstum und Kreislaufwirtschaft gibt es auch unterschiedliche Ansätze. Laut Valavanidis (2018) betrachten einige Umweltwissenschaftler "nachhaltige Entwicklung" als eine Reihe von Initiativen in linearem Denken, wodurch nachhaltige Entwicklung und lineare Wirtschaft untrennbar miteinander verbunden sind. Die Kreislaufwirtschaft bietet eine Lösung für den Fall, dass die nachhaltige Entwicklung bei der Anwendung des Produktionsmodells der linearen Wirtschaft als gescheitert angesehen wird. Für die Wissenschaftler der Umweltökonomie ist die nachhaltige Entwicklung ein Konzept, das unabhängig von den gescheiterten Versuchen der Vergangenheit ist. Nachhaltige Entwicklung ist ein auf der Makroebene definiertes gesellschaftliches Ziel, während der Ansatz der Kreislaufwirtschaft hauptsächlich auf der Mikroebene durch ein Verbrauchs- und Produktionsmodell definiert wird. Die Kreislaufwirtschaft wird zu einem Instrument für nachhaltige Entwicklung, wenn die Umsetzung von Kreislaufinitiativen bessere Ergebnisse in Richtung Nachhaltigkeit bringt.

### III. Globale und EU-Perspektiven für Kreislaufwirtschaften

#### 3.1. Globale Perspektive

Die Kreislaufwirtschaft kann in Bezug auf das ungenutzte Geschäftspotenzial viele Vorteile bringen. Wenn 20 % der Einweg-Plastikverpackungen durch wiederverwendbare Alternativen ersetzt werden, lassen sich weltweit mindestens 8,5 Mrd. EUR einsparen (EMB, 2017). Mit einigen der folgenden Optionen kann die Wiederverwendung für ein zufriedenstellendes Nutzererlebnis, Markentreue und Kosteneinsparungen sorgen.

1. Internationale Ausrichtung auf Maßnahmen gegen Kunststoffabfälle: Die Idee der Schaffung einer Kreislaufwirtschaft für Kunststoffe im Rahmen der Internationalen Verpflichtung New Plastics Economy wurde von rund 350 Organisationen umgesetzt. Mehr als 100 Unterzeichner der Globalen Selbstverpflichtung haben sich außerdem darauf geeinigt, bis 2025 von Einwegverpackungen auf recycelte Verpackungen umzusteigen.
2. Veränderte Verbraucherpräferenzen: Durch besseres Aussehen und benutzerfreundlichere Verpackungen werden Wiederverwendungsmodelle die Präferenzen der Verbraucher drastisch verändern.
3. Vorteile für die Atmosphäre und das Klima (EMB, 2014). Die Umstellung von der Einweg- auf die Wiederverwendung trägt dazu bei, die Produktion von Kunststoffabfällen zu vermeiden und sogar die Gasemissionen erheblich zu reduzieren, was sich positiv auf die Umwelt auswirkt.

In verschiedenen Ländern werden seit langem unterschiedliche Strategien zur Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung vorgestellt. China hat in dieser Hinsicht ein ehrgeiziges Programm entwickelt und die Bedeutung der Kreislaufwirtschaft und ihrer Anwendung erkannt.



CirThink



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



Murray *et al.* (2018) haben die Entwicklung der chinesischen Kreislaufwirtschaft bis zur ersten nationalen Umweltverordnung im Jahr 1973 untersucht. Sie stellen fest, dass der Begriff in China gesetzlich definiert wurde, als der 16. Nationalkongress der Kommunistischen Partei Chinas einen ehrgeizigen Entwicklungsplan für die "Kreislaufwirtschaft" aufstellte, der Wirtschaftswachstum, soziale Gerechtigkeit und Umweltschutz umfasste. In der chinesischen Gesetzgebung wurde dieser Begriff als Mittel zur Minimierung, Wiederverwendung und zum Recycling von Produktions-, Umlauf- und Verbrauchsaktivitäten beschrieben (Geng *et al.*, 2012).

Die Aufnahme der Kreislaufwirtschaft in die Entwürfe des 11. und 12. nationalen Fünfjahresprogramms für wirtschaftliche und soziale Entwicklung war ein wichtiger Schritt in Richtung einer stärkeren Unterstützung und Betonung der Nachhaltigkeit. Diese Verpflichtung ist wichtig, weil Chinas nationale Politik auf eine mittelfristige Politik mit einem Fünfjahresplan ausgerichtet ist. Diese Pläne werden durch verschiedene Gesetze unterstützt, die eine sauberere Produktion, die Vermeidung von Umweltverschmutzung und die Kontrolle von Abfällen fördern. Im Jahr 2009 trat das "Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft" mit dem Ziel in Kraft, "die Nutzung von Ressourcen zu verbessern, die Umwelt zu schützen und eine nachhaltige Entwicklung zu erreichen" (Geng *et al.*, 2012, S. 216).

Während China wichtige Schritte zur Umsetzung der Kreislaufwirtschaft unternommen hat, sind auch in den westlichen Volkswirtschaften Anwendungen der Kreislaufwirtschaft zu beobachten. Hill (2014) behauptet, dass einige europäische Unternehmen und Politiker inzwischen darin übereinstimmen, dass die als theoretischer Rahmen begonnene Arbeit darauf abzielt, das Kapital so lange wie möglich im Wirtschaftssektor zu halten. Die Ellen Macarthur Foundation, einer der führenden Befürworter der Kreislaufwirtschaft in Großbritannien, hat McKinsey bisher mit der Veröffentlichung von drei Konzeptpapieren beauftragt (Ellen Macarthur Foundation 2012, 2013, 2014). Der erste der Berichte betont zunächst die Grenzen der linearen Wirtschaft und konzentriert sich auf den Verlust von Ressourcen, die Zerstörung von Ökosystemen und die anhaltende Gefahr für das wirtschaftliche Wohlergehen. Dann untersucht diese Studie die Aussichten für die Wertschöpfung durch die Kreislaufwirtschaft und identifiziert vier Ursprünge der Kreislaufwirtschaft: den Einfluss des inneren Kreises (niedrigere Produktionskosten); die längere Kraft, Kreise zu ziehen (Verlängerung der Lebensdauer von Produkten); die Kaskadenkraft (Lebensmittelverschwendung); und die Stärke reiner Ökosysteme (Der Inhalt der Quelle ist ebenfalls nicht kontaminiert, was die Qualität der Umverteilung und die Produktivität der Produkte erhöht) (Ellen Macarthur Foundation 2012). In weiteren Studien (Ellen Macarthur Foundation, 2014) werden Materialien, die in verschiedenen Prozessen verwendet werden, anhand ihrer hohen Recyclingkapazität identifiziert.

Das Europäische Parlament billigte im Dezember 2014 innerhalb des politischen Rahmens die Initiative der Europäischen Kommission "Auf dem Weg zu einer Kreislaufwirtschaft: Null Abfall für Europa". Diese Strategie soll dazu dienen:

- "Recycling beschleunigen und wertvolle Ressourcenverluste vermeiden"
- "Schaffung von Arbeitsplätzen, wirtschaftliche Stabilität und Wachstum";
- "präsentieren, wie innovative Geschäftsmodelle, Ökodesign und Kombinationen von Industrien zu Null-Abfall führen werden";
- "Verringerung der Emissionen und der Umweltauswirkungen von

Treibhausgasen"; (Europäische Kommission 2014, S.4).

Der Ausschuss des britischen Parlaments hat im Juli 2014 einen Bericht über die Entwicklung einer Kreislaufwirtschaft veröffentlicht. In diesem Papier wurde der Regierung empfohlen, in verschiedenen Bereichen Maßnahmen zu ergreifen, um den Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft zu fördern. Die britische Regierung kündigte im November 2014 ihre Unterstützung für die Kreislaufwirtschaft an (The Government of HM, 2014).

### 3.2. Europäische Perspektive

Die Europäische Union hat eine Reihe von Aktionsplänen veröffentlicht, die darauf abzielen, den Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft in Europa zu beschleunigen, indem sie dessen Umsetzung



CirThink



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



erleichtern. Ein Blick auf die Mitteilungen, Richtlinien und Überlegungen der Europäischen Kommission aus dem Jahr 2011 zeigt, dass es letztlich darum geht, die Politiken und Aktivitäten der Mitgliedsländer auf die gewünschte Kreislaufwirtschaft auszurichten. Die "Thematische Strategie zur nachhaltigen Nutzung natürlicher Ressourcen", die 2005 veröffentlicht wurde, war die erste Politik, die sich mit den Auswirkungen der Ressourcennutzung auf die Umwelt auf EU-Ebene befasste. Ziel der Strategie ist es, die Umweltfolgen der Ressourcennutzung zu minimieren und gleichzeitig das Wirtschaftswachstum aufrechtzuerhalten (EC, 2005). Mit dieser Richtlinie will die EU eine umfassende Rohstoffpolitik vereinbaren, die drei grundlegende Maßnahmen umfasst: Ermöglichung des Zugangs zu ausländischen Märkten für Rohstoffprodukte auf der Grundlage der



CirThink



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



gleiche Bedingungen wie andere industrielle Konkurrenten zu schaffen, die Anforderungen für eine nachhaltige Beschaffung von EU-Rohstoffen festzulegen, die Recycling-Bemühungen zu beschleunigen, um die Gesamt-Rohstoffproduktivität auf EU-Ebene zu erhöhen und die Abhängigkeit von Importen zu verringern, um den Verbrauch von Primärrohstoffen in der EU zu senken. Im Folgenden sind einige der politischen Schritte zur Erreichung dieser Ziele aufgeführt: Einstufung von Rohstoffen von entscheidender Bedeutung, Beginn der EU-Diplomatie mit wichtigen Industrienationen in Bezug auf kritische Rohstoffe, Verbesserung des Rechtssystems für den Zugang zu Land (EC, 2008). Mit vier separaten Richtlinien, die 2011 veröffentlicht wurden, wurden alle vorherigen Verordnungen bestätigt und Visionen für 2020 und 2050 geschaffen. In der Richtlinie "Ein ressourceneffizientes Europa - Leitplan im Rahmen der Strategie Europa 2020" wurde festgelegt, dass drei Kriterien erfüllt sein müssen, um im Jahr 2020 eine Nation mit hoher Ressourcenproduktion und geringen Kohlenstoffemissionen zu werden. Die folgenden Bedingungen waren: koordinierte Fortschritte müssen in verschiedenen Politikfeldern und Entscheidungen politisch sichtbar sein; zweitens ist aufgrund langer Investitionszeiträume sofortiges Handeln erforderlich; und schließlich muss sichergestellt werden, dass die Kunden in ihren Verbrauchsprozessen auf Ressourceneffizienz achten und Effizienzverbesserungen nicht verschwendet werden. Durch die Erfüllung dieser Kriterien sollen folgende Ziele erreicht werden: Verbesserung der wirtschaftlichen Effizienz und Verringerung des Ressourcenverbrauchs, Identifizierung und Generierung neuer wirtschaftlicher Entwicklungs- und Durchbruchperspektiven und Stärkung der Produktivität der EU, Gewährleistung der Zuverlässigkeit der Ressourcenversorgung, Bekämpfung des Klimawandels und Minimierung der Auswirkungen des Ressourcenverbrauchs auf die Umwelt (EC, 2011a).

Der "Circular Economic Plan (CEAP)", der 2015 von der Europäischen Kommission veröffentlicht wurde, ist die Grundlage der aktuellen EU-Kreislaufwirtschaftspolitik. Er soll "den Wandel Europas zu einer Kreislaufwirtschaft vorantreiben, die die globale Wettbewerbsfähigkeit fördert, die Entwicklung einer erneuerbaren Wirtschaft anregt und neue Arbeitsplätze schafft." Es werden eine Reihe von Maßnahmen genannt, um dies zu erreichen. Produktionsdesign und -verfahren, Verbrauch, Abfallentsorgung, Verbesserung der Nachfrage nach Sekundärrohstoffen und Wasserwiederverwendung sind die Themen, die die Kreislaufwirtschaft im Rahmen der Strategie angehen soll. Darüber hinaus werden in dem Vorschlag mehrere Schwerpunktbereiche genannt. Dazu gehören Kunststoffe, Haushaltsabfälle, wichtige Rohstoffe, Infrastruktur, Biomasse und Innovation (EC, 2015). Im Jahr 2016 wurden zwei Initiativen mit Schwerpunkt auf Nachhaltigkeit veröffentlicht. Das Hauptziel dieser beiden Programme war es, den Beitrag der EU zur nachhaltigen Entwicklung und zur Verwirklichung der Agenda für nachhaltige Entwicklung (SDGs) zu bestätigen und die Strategien zu beschreiben, die von den EU-Ländern zur Erreichung der 17 SDGs umgesetzt werden. Das Hauptziel der Initiative "Monitoring framework for the circular economy" (Überwachungsrahmen für die Kreislaufwirtschaft) 2018 war es, einen Überblick darüber zu geben, wie die Mitgliedstaaten die Initiativen zur Verbesserung der Kreislaufwirtschaft in der EU umsetzen und welche Ergebnisse erzielt werden. In diesem Sinne fasst die Europäische Kommission den erreichten Punkt in den festgelegten Titeln (z.B. Produktivität und Abfallmanagement) zusammen und vergleicht den angestrebten Punkt mit den tatsächlichen Werten (EC, 2018). Im Jahr 2018 wurden auch Sonderrichtlinien zu verschiedenen Themen erlassen. Die Hauptziele dieser Richtlinien waren die Schaffung einer Kreislaufwirtschaft für Kunststoffe, die Unterstützung der Wasserwiederverwendung, die Förderung einer nachhaltigen Lebensmittelumgebung und die Minimierung von Lebensmittelabfällen. Der "Aktionsplan zur Umsetzung der Kreislaufwirtschaft", der 2019 verfasst wurde, fasst die wichtigsten Ergebnisse der Umsetzung des vorherigen Aktionsplans zusammen. Er zeigt auch potenzielle Probleme bei der Gestaltung der Umwelt und der



CirThink



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



Aufrechterhaltung von Wettbewerbsvorteilen auf und ebnet den Weg für eine klimaneutrale Wirtschaft, die natürliche und Süßwasserinfrastrukturen und Lebensräume weniger belastet (EC, 2019). Eine weitere Initiative mit Schwerpunkt Umwelt, die 2019 veröffentlicht wurde, ist "Environmental implementation review 2019: A Europe that protects its citizens and enhancing their quality of life". Hauptziel des Papiers ist es, die Ursachen für Umsetzungsverzögerungen zu ermitteln und die systematischen Herausforderungen bei der Einbeziehung von Umweltbelangen in die einzelnen Politikbereiche anzugehen (EK, 2019). "The European Green Deal", der im selben Jahr veröffentlicht wurde, ist ebenfalls ein sehr wichtiges Dokument. Da der "European Green Deal" eine neue Entwicklungspolitik ist, die darauf abzielt, die EU in eine gerechtere und nachhaltigere Welt mit einem modernen, energieeffizienten und



CirThink

dynamische Wirtschaft bis 2050, ohne Bruttotreibhausgasemissionen und mit einem vom Ressourcenverbrauch entkoppelten Wirtschaftswachstum (EK, 2019).



Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union



## IV. Die Kreislaufwirtschaft in den Partnerländern

### 4.1. Dänemark: Länderübersicht

Der Beirat für Kreislaufwirtschaft hat in seinen Empfehlungen für die dänische Regierung die Ziele für die Umwandlung der dänischen Industrie in eine Kreislaufwirtschaft bis 2030 wie folgt aufgeführt (Beirat für Kreislaufwirtschaft, 2017, S.07).

- Der wirtschaftliche Wert Dänemarks erhöht sich um 40 % des Inhaltsvolumens und um 15 % des Wertes, da die Ressourcen effektiver genutzt werden.
- Dänemark verbessert die Kreislaufwirtschaft, indem es die Gesamtrecyclingquote auf 80 % erhöht und die Abfallproduktion um 15 % reduziert.
- - Dänemark bleibt bei der Entwicklung von Kreislauftechnologien und -lösungen unverändert an der Spitze Europas.
- Dänemark hat ein Überschusspotenzial von bis zu 50 % der Arbeitskräfte in der "Sharing Economy".
- Dänemark verbessert die Kreislaufwirtschaft durch Vervierfachung des Gesamtumsatzes von Waren und Dienstleistungen mit Umweltzeichen.

Die Studie weist auch darauf hin, dass Dänemark wichtige Schritte auf dem Weg zu einer Kreislaufwirtschaft unternommen hat, indem es bis 2015 46 Prozent des Haushaltsmülls recycelt (6 Prozentpunkte mehr als 2013) und die Wiederverwertung von Abfallstoffen erhöht. In Übereinstimmung mit dem Beirat für Kreislaufwirtschaft schlug die dänische Regierung in der Strategie für öffentliche Dienstleistungen auch vor, einen Wettbewerb bei der Bewirtschaftung von wiederverwertbaren Abfällen zu schaffen. Die Regierung ergreift Maßnahmen, um Verbrauchern und Unternehmen die Möglichkeit zu geben, zur Kreislaufwirtschaft beizutragen und ein effizienteres Abfallmanagement zum Nutzen von Haushalten und Unternehmen zu gewährleisten. Die Regierung wird Initiativen in sechs Arbeitsbereichen starten, um den Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft zu beschleunigen.

In Übereinstimmung mit dem Beirat für Kreislaufwirtschaft schlug die dänische Regierung in der Strategie für öffentliche Dienstleistungen vor, einen Wettbewerb bei der Bewirtschaftung wiederverwertbarer Abfälle zu schaffen. Die Regierung ergreift Maßnahmen, um Verbraucher und Unternehmen zu ermutigen, sich für die Kreislaufwirtschaft zu engagieren und das Abfallmanagement zu verbessern. Um die Transformation in eine Kreislaufwirtschaft zu beschleunigen, wird die Regierung Projekte in sechs Bereichen initiieren (Ministerium für Umwelt und Ernährung in Dänemark, 2018).

#### 1) Stärkung der Unternehmen als treibende Kraft für den Übergang zur Kreislaufwirtschaft

Obwohl der dänische Unternehmenssektor ein hohes Maß an Ressourcenqualität aufweist, gibt es noch Raum für Wachstum. Durch die Optimierung der derzeitigen Technologie können die Industrie- und Produktionskosten um 21 Milliarden DKK gesenkt werden, was einer Senkung der Arbeitskosten um 50 DKK pro Stunde entspricht. Um neue Märkte zu erschließen und die Wettbewerbsfähigkeit zu verbessern, können die Unternehmen von der Konzentration auf die Entwicklung von Kreislauftechnologien und -dienstleistungen profitieren. Um diese Ziele zu erreichen, wird die Regierung die folgenden Initiativen für den Übergang zu Kreislaufprozessen einleiten.

- *Initiative 1:* Förderung des Wachstums der Kreislaufwirtschaft in kleinen und mittleren Unternehmen
- *Initiative 2:* Einrichtung einer zentralen Anlaufstelle für Unternehmen mit





CirThink

Kreislaufwirtschaftsmodellen

- *Initiative 3*: Erweiterung des Zugangs zu Finanzmitteln für Kreislaufmodelle

## 2) *Verbesserte Möglichkeiten der Digitalisierung zur Unterstützung der Kreislaufwirtschaft*



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union





CirThink



Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union



Neue digitale Geschäftslösungen werden in den Geschäftsprozessen der Unternehmen, den grundlegenden öffentlichen Diensten und im täglichen Leben der Bürgerinnen und Bürger mehr Platz finden. Die Digitalisierung bietet die Möglichkeit, größere Datenmengen zu speichern und zu analysieren. Die Regierung hat im Januar 2018 einen neuen Plan für digitales Wachstum in Dänemark vorgestellt: Die Regierung wird die Entwicklung der Rahmenbedingungen für dänische Unternehmen fördern, damit diese die Möglichkeiten der Digitalisierung und neuer Technologien nutzen können. Zu diesem Zweck werden die notwendigen Schritte unternommen, indem die Vorschläge des Gremiums für digitales Wachstum befolgt werden. Darüber hinaus plant die Regierung, die "Initiative 4: Unterstützung für digitale Kreislaufalternativen durch die kommerzielle Nutzung von Daten und Herausforderungen" umzusetzen.

3) *Stärkung der Kreislaufwirtschaft durch Design*

Um die Kreislaufwirtschaft durch Design zu fördern, beabsichtigt die Regierung die Einführung folgender Initiativen:

*Initiative 5:* Integration der Kreislaufwirtschaft in die Produktstrategie

*Initiative 6:* Beschleunigung der Teilnahme Dänemarks an der europäischen Arbeit an Kreislaufnormen

4) *Differenzierung der Verbrauchsmuster durch Kreislaufwirtschaft*

Unternehmen und Bürger können Märkte unterstützen, die von Kreislaufwirtschaft geprägt sind, indem sie ihr Konsumverhalten ändern. Geldeinsparungen und Recycling werden durch die Hinwendung zu Kreislaufösungen verbessert. Zu diesem Zweck werden die folgenden Projekte von der Regierung initiiert, um neue Mechanismen für den Kreislaufkonsum zu schaffen:

*Initiative 7:* Förderung der zirkulären Beschaffung

*Initiative 8:* Stärkere Betonung der Gesamtkosten des öffentlichen Beschaffungswesens

5) *Schaffung eines effizienten Marktes für Abfälle und recycelte Produkte*

Die Behörden sollten die richtigen Anreize für das Recycling von Abfällen bieten und ein hochwertiges Recycling vorsehen, um den Übergang zu einer stärker kreislauforientierten Wirtschaft zu erleichtern. Zu diesem Zweck wird die dänische Regierung diese Initiativen starten:

**Initiative 9:** Förderung einer stärker harmonisierten Bewirtschaftung von

Haushaltsabfällen **Initiative 10:** Schaffung fairer Marktbedingungen für Abfälle und

recycelte Waren **Initiative 11:** Liberalisierung der Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten

**Initiative 12:** Einrichtung eines Pools zur Bewältigung regulatorischer Herausforderungen für die Kreislaufwirtschaft

6) *Mehr Wert aus Gebäuden und Biomasse schaffen*

Die Lebensmittelindustrie in Dänemark hat ein großes ökologisches und wirtschaftliches Potenzial. Etwa ein Drittel aller in Dänemark anfallenden Abfälle stammt aus dem Baugewerbe, und der größte Teil der Abfälle wird auf einem sehr niedrigen Niveau gesammelt.

Die Regierung versucht daher, den Wert von Gebäuden und Biomasse zu steigern:

*Initiative 13:* Einrichtung einer freiwilligen Klasse für Nachhaltigkeit

*Initiative 14:* Selektive Ausbreitung des Abbruchs

*Initiative 15:* Mehr Nutzen aus Biomasse ziehen



CirThink

Zusätzlich zu diesen von der Regierung geplanten Regelungen entwickeln viele dänische Unternehmen in verschiedenen Sektoren innovative Lösungen für die Kreislaufwirtschaft, die der Umwelt zugute kommen



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union





CirThink



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



und die Wirtschaft. Einige Unternehmen steigern die Ressourceneffizienz und verringern ihren ökologischen Fußabdruck, indem sie weniger Rohstoffe verwenden, eine verantwortungsvolle Versorgung mit Rohstoffen sicherstellen und den Verbrauch auf erneuerbare Ressourcen umstellen. Andere Unternehmen gestalten ihre Produkte so, dass sie recycelt werden können, verlängern die Lebensdauer der Produkte oder verwenden Komponenten wieder. Darüber hinaus verändern neue Unternehmen und technologische Durchbrüche das Konsumverhalten und die Produktionsmodelle, indem sie Dienstleistungen anbieten oder gemeinsam nutzen, anstatt Produkte zu verkaufen. Für Unternehmen bieten diese neuen Geschäftsmodelle neue Möglichkeiten, Ressourcen zu schonen. Die Unternehmen tun dies sowohl, um Material- und Produktionskosten zu sparen, als auch, um die Umweltauswirkungen zu verringern.

Bei den meisten Kriterien für den Anteil erneuerbarer Energien oder den Öko-Innovationsindex schneidet Dänemark besser ab als die EU28. Trotzdem gibt es immer noch eine erhebliche Ressourcenverschwendung, so dass eine bessere Nutzung von Abfällen oder Nebenprodukten als Ressource erforderlich ist (Ministerium für Umwelt und Ernährung von Dänemark, 2018). In einem Land mit einer sich entwickelnden Wirtschaft wie Dänemark bietet der Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft dauerhafte Vorteile für eine innovative, nachhaltige und effiziente Wirtschaft, so die Studie der Ellen MacArthur Foundation. Nach dem im Bericht dargelegten Modell können die Übergangsprozesse zur Kreislaufwirtschaft bis 2035 zu einem BIP-Wachstum von 0,8 bis 1,4 % beitragen, 7.000 bis 13.000 neue Arbeitsplätze schaffen, den Kohlenstoff-Fußabdruck um drei bis sieben Prozent senken und den Wasserverbrauch um fünf bis fünfzig Prozent reduzieren. Die fünf Branchen, die 25 Prozent der Wirtschaft ausmachen, haben diese positiven Einflüsse auf die dänische Wirtschaft. Die Basis Ellen MacArthur prognostiziert, dass der wirtschaftliche Einfluss der dänischen Kreislaufwirtschaft in den nächsten 20 Jahren weitgehend beobachtet werden kann, wenn die richtigen politischen Maßnahmen umgesetzt werden (EMA, 2015, S.14).

#### 4.2. Deutschland: Länderübersicht

Deutschland hatte zwischen 1974 und 1978 mit der Ölkrise und der Rezession zu kämpfen, was zu einer wirtschaftlichen Vielfalt führte. Die Beziehungen zur Kreislaufwirtschaft in Deutschland wurden auch durch die politische Teilung des Landes in zwei Staaten beeinflusst. Aufgrund der wirtschaftlichen Schwierigkeiten im Ostflügel war eine Kreislaufwirtschaft wichtig. Die Theorie der Kreislaufwirtschaft begann sich in den 1970er Jahren im Lande durchzusetzen. Die Schwierigkeiten führten auch zu Umweltproblemen, und 1972 wurde das erste Abfallgesetz zum Schutz der Umwelt verabschiedet. 1971 entwickelte die Bundesregierung einen integrierten Aktionsplan und ein Umweltprogramm mit Leitlinien für Umweltverantwortung und -zusammenarbeit, und schließlich wurde das Abfallgesetz von 1972 verabschiedet. Der Zeitraum von 1978 bis Ende der 1980er Jahre war durch selektive Abfallbewirtschaftungsaktivitäten gekennzeichnet, einschließlich Methoden der Abfallsammlung, Sortierung und Wiederverwendung. Während die Verfahren der Abfallwirtschaft, einschließlich aller Grundsätze der nachhaltigen Entwicklung, optional waren, war der Übergang zum CE-Modell notwendig. (Karavezyris, 2010).

Das Leitbild der nachhaltigen Entwicklung wurde 1994 in das Grundgesetz aufgenommen und 1998 in der Raumordnungs- und Bauordnung verabschiedet. Diese Gesetze sind das Ergebnis des Engagements der Regierung, die Natur, die biologische Vielfalt und die Umwelt zu erhalten und die nachhaltige Nutzung von Ressourcen zu fördern. Diese Gesetze bildeten eine wichtige Plattform für den Übergang zur Kreislaufwirtschaft. Das Gesetz über die Kreislaufwirtschaft wurde 1996 vom Deutschen Bundestag verabschiedet (Kreislaufwirtschaft). Dieses Gesetz zielt darauf ab, die Flächennutzung auf der Grundlage einer geschlossenen Kreislaufhierarchie zur Vermeidung und



CirThink

Entsorgung von Abfällen zu reduzieren. (Geng *et al*, 2012). Es überträgt auch die Produktverantwortung auf die Hersteller und verlangt, dass ihre Produkte so gestaltet werden, dass Abfälle minimiert werden und die Wiederverwertung und Wiederverwendung von Abfällen sowohl bei der Produktion als auch bei der Nutzung gewährleistet ist. In der Tabelle sind verschiedene Gesetze, Richtlinien und Vorschriften für die Kreislaufwirtschaft in Deutschland aufgeführt.



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union





CirThink

Tabelle 3. Regelungen für die Kreislaufwirtschaft in Deutschland



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



Laws, Polices and Acts	Year
Waste Disposal Act	1972
Federal Emission Control Act	1974
Producer Responsibility for Packaging waste	1991
Closed Substance Cycle and Waste Management Act ("kreislaufwirtschaft")	1996
Battery Ordinance	1997
Ordinance on Bio waste	1998
Packaging Ordinance	1998
Renewable Energy Law (Erneuerbare-Energien-Gesetz EEG)	2000
Ordinance on environmentally compatible storage of waste from human settlements	2002
End-of-Life Vehicles Act	2002
Ordinance on the Management of Waste Wood	2002
Landfill Ordinance	2002
Ordinance on the management of municipal waste of commercial origin and certain construction and demolition waste	2002
Stowage Ordinance	2002
The Waste Storage Ordinance	2005
Electrical and Electronic Equipment Act	2006
Circular Economy Act ("kreislaufwirtschaftsgesetz KrWG")	2012
Amended renewable energies act	2017

(Quelle: Ogunmakinde, 2019, S.7)

Das Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) als Grundlage für das Abfallrecht zielt auf die Förderung der Kreislaufwirtschaft und die Sicherstellung einer umweltgerechten Abfallwirtschaft. Das KrWG behält die wesentlichen funktionalen Elemente des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes bei (Nelles *et al.*, 2020). Eine der Kernregeln des Gesetzes ist eine fünfstufige Abfallhierarchie:

1. Abfallvermeidung oder -beseitigung
2. Vorbereitung zur Wiederverwendung von Abfällen
3. Recycling von Abfällen
4. Andere Methoden der Abfallverwertung (Energierückgewinnung, Aushub in Bergwerken usw.)
5. Beseitigung von Abfällen

Die Bundesregierung hat am 31. Juli 2013 ein Bundesprogramm zur Abfallvermeidung beschlossen. Dieses Programm erfasst in Form von Handlungsempfehlungen, Instrumenten und Maßnahmen systematisch und umfassend die öffentlichen Ansätze zur Abfallvermeidung. Der Bericht berücksichtigt fiskalische, soziale und rechtliche Vorgaben für die Produktgestaltung, den Handel, die Wirtschaft und die Nutzung von Gütern sowie verschiedene Initiativen zur Abfallvermeidung. Die Studie erörtert steuerliche, soziale und rechtliche Rahmenbedingungen sowie grundlegende Kriterien zur Vermeidung von Abfallmengen und Umweltauswirkungen. Die Initiative zur Abfallvermeidung empfiehlt unter Berücksichtigung all dieser Kriterien nur Maßnahmen, die positive Auswirkungen haben können.

Die Altfahrzeugverordnung (AltfahrzeugV) und das Batteriegelgesetz (BatterieG) sowie das Gesetz über Elektro- und Elektronikgeräte (ElektroG) sind ebenfalls in bestimmten Produktabfallverordnungen enthalten. Zusätzlich zu diesen Studien gibt es in Deutschland die folgenden Strategien in verschiedenen Arten von Aktivitäten für die Kreislaufwirtschaft (Lah, 2016).



CirThink  
Ressourceneffizienz



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union





CirThink



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



Einer der Kernbestandteile der deutschen Recyclingpolitik, die 1991 verabschiedet wurde, ist die Verpackungsverordnung, die vorschreibt, dass alle verkauften Verpackungen von den Herstellern recycelt werden müssen. Infolgedessen baute die deutsche Industrie ein System für die Rücknahme von Produkten und für die regelmäßige Abfallsammlung auf. Das Duale System Deutschland hat sich zum Ziel gesetzt, die Recyclingquote für Siedlungsabfälle (EEA, 2013) auf 62 Prozent über dem derzeitigen Niveau zu erhöhen. Obwohl diese Quote von 62 Prozent derzeit sehr hoch ist, wird eine beträchtliche Menge an wertvollem Material nicht recycelt und nur zur Strom- und Wärmeerzeugung oder zur Müllverbrennung verwendet.

### **Kohlenstoffarme Entwicklung**

Wenn sich die anderen EU-Mitgliedstaaten verpflichten, die Treibhausgasemissionen um 30 Prozent zu reduzieren, hat sich Deutschland zu einer Reduzierung um 40 Prozent verpflichtet. Den Rahmen für dieses Ziel bildet das integrierte deutsche Klima- und Energieprogramm, das energiepolitische Maßnahmen festlegt. Deutschland hat erhebliche Fortschritte bei der Kontrolle der Treibhausgasemissionen gemacht. Zu diesem Zweck gibt es mehrere Maßnahmen, wie das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) und die Umstrukturierung der Umweltsteuer. Das Erneuerbare-Energien-Gesetz fördert nicht nur die Entwicklung der erneuerbaren Energien im Inland, sondern auch die Kreativität in den deutschen Sektoren der erneuerbaren Energien.

### **Kraftstoff- und Fahrzeugbesteuerung**

Im Rahmen der deutschen Ökosteuereform wurde der Preis für Benzin und Diesel von 1999 bis 2003 jährlich um 3,07 Cent pro Liter erhöht. Ziel dieses Gesetzes war es, die Energieeffizienz zu erhöhen und einen Teil der externen Kosten im Verkehrssektor zu internalisieren.

Seit Januar 2009 enthält die Kraftfahrzeugsteuer (jährliche Kraftfahrzeugsteuer) eine CO<sub>2</sub>-basierte Messung. Dieses System ist nur für neu zugelassene Fahrzeuge verfügbar. Diese Abgabe, die sich an den CO<sub>2</sub>-Emissionen von Kraftfahrzeugen orientiert und niedrigere Sätze für schadstoffarme Fahrzeuge vorsieht, hat den Vorteil der Mineralölsteuer ersetzt, die Dieselmotoren bevorzugt. Es wird erwartet, dass die Einführung der kohlenstoffbasierten Steuern auf Kraftfahrzeuge den CO<sub>2</sub>-Ausstoß jährlich um etwa 3 Millionen Tonnen senken wird.

### **Alternative Energieträger (Biokraftstoffe und Elektromobilität)**

Im Rahmen des zweiten Wirtschaftsförderungspaketes hat die Bundesregierung umfangreiche Investitionen in die Produktion und Vermarktung von Elektromobilität getätigt. Die Entwicklung von Pilotstandorten für Elektromobilität, einschließlich Testgelände und Basiseinrichtungen, ist Teil dieser Initiative.

Die Verwendung von Erdgas für den Transport von Personenkraftwagen und Dienstfahrzeugen wird als Kraftstoff mit einem niedrigen Steuersatz gefördert. Flüssiggas unterliegt daher einer niedrigeren Steuergrenze. Der reduzierte Steuersatz gilt bis Ende 2018, eine Verlängerung bis 2030 ist im Gespräch.

Während die deutsche Strategie für einen kohlenstoffarmen Verkehr lange Zeit davon ausging, dass Biokraftstoffe eine wesentliche Rolle spielen, hat sich diese Meinung in den letzten Jahren ein wenig geändert. Biodiesel wurde von der Bundesregierung mit niedrigen Steuern gefördert. Aufgrund der niedrigeren Abgabe wurde Deutschland 2007 mit einer Produktion von über 3 Milliarden Litern zum größten Biodieselersteller in der EU.



### 4.3. Italien: Länderübersicht

Italien bewegt sich in einem größeren EU-Regelungskontext, der weltweit als eines der umfassendsten Konzepte für Umweltschutz, nachhaltiges Wachstum und Abfallwirtschaft bekannt ist. Die allgemeine Erklärung zur Nachhaltigkeit bedeutet die Erhaltung der Umweltqualität und



CirThink



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



Ressourcen der Erde für die künftige Generation. Die "Abfallwirtschaft" ist ein Sektor, in dem die kreislauforientierte Ressourcennutzung seit 1991 erfolgreich umgesetzt wird. In der Richtlinie 91/156/EWG (CD 1991) wurde die Definition einer Hierarchie für die Abfallwirtschaft, die die vorrangigen Ziele festlegt, die in einer hierarchischen Reihenfolge für die Abfallbewirtschaftung umgesetzt werden müssen, ausdrücklich in der rechtlichen Struktur festgelegt: Vermeidung, Wiederverwendung, Wiederverwertung, Aufbereitung und Beseitigung. Die 3R-Definition mit den Schwerpunkten Wiederverwendung, Recycling und Verwertung wurde ebenfalls aus dieser Hierarchie abgeleitet. Mit dieser Richtlinie wurde auch das erweiterte Prinzip der Herstellerverantwortung (EPR) eingeführt, eine weitere wesentliche Komponente zur Verbesserung der Abfallentsorgung (Maria, 2020, S.201).

In der EU und in Italien gibt es seit mehr als 20 Jahren verschiedene Rechtsvorschriften zur Anwendung von CE in bestimmten Sektoren. Inzwischen ist die EC COM (2015) 614 final das erste Papier, das ausdrücklich für die Annahme von CE in der EU geplant ist (EC 2015). Mit dieser Richtlinie startet die Europäische Kommission (EK) einen Aktionsplan zur CE-Umsetzung in der EU. Dieser Aktionsplan skizziert einen Fahrplan für die Einführung von CE auf allen Ebenen der Lieferkette, vom Hersteller bis zum Verbraucher, der Abfallentsorgung und der wirtschaftlichen Verwertung von Sekundärrohstoffen.

Die Abfallbewirtschaftung ist ein wichtiger Prozess, da sie bestimmt, wie die Hierarchie bei der Umsetzung von CE umgesetzt wird. Die Europäische Kommission und Italien führen entscheidende politische Maßnahmen durch, um langfristige Recyclingziele festzulegen und die Erschöpfung von Flächen zu verhindern. Für die Wiederverwendung von Sekundärrohstoffen ist auch die Abfallbewirtschaftung von Bedeutung. Sekundärrohstoffe werden anstelle von Rohstoffen eingesetzt, um die Erschöpfung von Ressourcen zu vermeiden und die Versorgungssicherheit zu gewährleisten.

*Die Situation der Abfallbewirtschaftungsprozesse in Italien stellt sich wie folgt dar (Ministerium für Umwelt, Land und Meer, Ministerium für wirtschaftliche Entwicklung, 2017):*

Nach dem Ronchi-Dekret setzt Italien die notwendigen Reformen um, um die Kreislaufwirtschaft weiter voranzubringen. Im Jahr 2016 erreichte Italien ein sehr hohes Niveau der Verwertung und des Recyclings auf europäischer Ebene, insbesondere bei Siedlungsabfällen. Um die Reformen zur weiteren Steigerung der Verwertungs- und Recyclingquoten fortzusetzen und die Anforderungen der europäischen Gesetzgebung zu erfüllen, ist es notwendig, die Leistungen zwischen dem Norden und dem Zentrum-Süden des Landes anzugleichen. Es sollte auch betont werden, dass die Produktionsprozesse darauf abzielen sollten, die Ressourcen effizienter zu nutzen und die Materialkreisläufe so weit wie möglich zu schließen.

Was die Recyclingleistung von Haushaltsabfällen betrifft, so hat der Gesetzgeber in Europa als Ziel für 2020 einen Schwellenwert von 50 % festgelegt, und in Italien deuten die Indikatoren darauf hin, dass dieser Schwellenwert überschritten werden wird. Darüber hinaus kann Italien die Recyclingleistung weiter verbessern, indem es die getrennte Abfallsammlung schrittweise ausbaut und sie für alle Abfallarten einheitlich auf das gesamte Staatsgebiet ausweitet.

In Italien gibt es einige bewährte Verfahren sowohl für Siedlungsabfälle als auch für landwirtschaftliche und gewerbliche Verschmutzung:

**Altöl:** Italien ist das Land mit dem zweithöchsten Anteil an aufbereitetem Altöl in Europa. In vielen anderen europäischen Ländern wird Altöl eher für die Energierückgewinnung als für das Recycling verwendet. Die Aufbereitung von Altöl ist ein sehr wichtiges Recyclingverfahren und steht in der



CirThink

Hierarchie vor der energetischen Verwertung. Daher sollte die Aufbereitung von Ölen als verbindliches Ziel auf europäischer Ebene festgelegt werden.

### **Kompostierung und anaerobe Vergärung**

Italien verfügt über eines der ausgefeiltesten Systeme für die Bewirtschaftung organischer Abfälle in Europa, das sowohl die Aggregation und die Art des erzeugten Komposts als auch die Menge der organischen Abfälle berücksichtigt



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union





CirThink



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



verarbeitet. Italien hat eine Recyclingquote von 63 % erreicht. 2016 wurden 5,7 Millionen Tonnen Siedlungsabfälle gesammelt und verarbeitet, bei einem Aufkommen von etwa 9 Millionen Tonnen organischer Abfälle. Das Abfallsystem hat auch noch großen Spielraum für Verbesserungen wie die Möglichkeit, organische Abfälle, die nicht getrennt gesammelt werden, zu sammeln, den Bau von Anlagen für das Recycling der gesammelten Abfälle und die Schaffung eines Behandlungssystems

### Verpackung:

Das vor zwanzig Jahren in Italien geschaffene System der Verpackungsbewirtschaftung beruht auf dem Grundsatz der Herstellerverantwortung. Dieses System ermöglicht es bestimmten Sektoren (Holz), die Rohstoffknappheit in eine Chance für sich zu verwandeln, indem sie Verwertungsquoten erreichen, die weit über den in den Gemeinschaftsvorschriften festgelegten liegen. Alle vom Gemeinschaftsrecht vorgeschriebenen Recyclingziele sind weitgehend erreicht worden.

Was die Umstellung der italienischen KMU auf die CE anbelangt, war der private Sektor optimistischer. Es wurde festgestellt, dass die Anwendung des 3R-Ansatzes im öffentlichen Sektor komplizierter ist. Die Europäische Kommission hat immer wieder festgestellt, dass die beschlossenen Maßnahmen nicht die gewünschten Ziele innerhalb der gesetzten Fristen erreichen. Die Europäische Kommission unterstreicht den Wert der Praxis des Green Deal Circular Procurement.

### 4.4. Spanien: Länderübersicht

Der spanische Plan für die Kreislaufwirtschaft, Circular España 2030, ist Spaniens Strategie zur Unterstützung des nationalen Übergangs zur Kreislaufwirtschaft. Circular 2030 legt den Grundstein für die Förderung eines modernen Produktionsparadigmas, das den Wert jeder Art von Ressource und Ware maximiert, mit einem Minimum an Abfällen und einem Höchstmaß an Wiederverwendung von unvermeidbaren Abfällen. Diese Politik hilft Spanien, sein Ziel zu erreichen, ein wettbewerbsfähiges, produktives und ressourceneffizientes Land zu sein. Die folgenden Prioritäten sollen im Rahmen der Strategie 2030 erreicht werden (EC, 2020, S.8):

- Senkung des inländischen Materialverbrauchs im Verhältnis zum nationalen BIP um 30 % im Vergleich zum Referenzjahr 2010.

Minimierung des Bruttoabfalls um 15 % im Vergleich zur Abfallrate im Jahr 2010.

Verringerung der Verschwendung in der gesamten Lebensmittelkette: Verringerung der Lebensmittelverschwendung in der gesamten Lebensmittelkette: 50 % pro Person im Einzelhandel und in den Haushalten und 20 % in der Produktion und in den Lieferketten bis 2020.

- Förderung von Maßnahmen, die die Wiederverwendung von bis zu 10 % der Siedlungsabfälle ermöglichen.
- Verringerung der Treibhausgasemissionen unter 10 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>eq.
- Verbesserung der Effizienz des Wasserverbrauchs um 10 %.

Außerdem werden in der Strategie eine Reihe von Maßnahmen für Anreize festgelegt, die sich auf den ursprünglichen Aktionsplan der Kommission beziehen:

- Produktion: Herstellung eines Produkts, das leicht zu reparieren ist, eine lange Lebensdauer hat, aufgerüstet werden kann und am Ende seiner Lebensdauer weniger Abfall produziert oder recycelt werden kann;
- Konsumieren: Übergang zu einem bewussten Konsumverhalten, um die derzeitige Tendenz zum unnötigen Verbrauch umzukehren; dies ist eine Voraussetzung für die Förderung der weiteren Reduzierung und des Recyclings von Abfällen.
- Abfallwirtschaft: Die derzeitige Situation, in der die Menge an Rohstoffen abnimmt, die Preise teurer werden und nur 37,1 % der Abfälle recycelt werden, ist eine Verschwendung von Ressourcen. Daher sollten dringend Maßnahmen zur Verwertung und zum Recycling ergriffen werden.
- Rohstoffe aus Sekundärmärkten: Die Verwendung von Sekundärrohstoffen ermöglicht es den



CirThink



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



Verbrauchern nicht nur, auf ein bewussteres Konsumverhalten umzusteigen, sondern auch eine nachhaltigere Nutzung der natürlichen Ressourcen.

- Wiederverwendung und Entsorgung von Wasser: Dies ist auf der Iberischen Halbinsel aufgrund der Bedeutung des Wassers ein gesonderter Aspekt. Ihre besondere Bedeutung für die spanische Wirtschaft und ihre führende Rolle bei der Wiederverwendung von Wasser sind signifikant.



CirThink



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



In Spanien gibt es zahlreiche nationale und regionale Projekte. Im September 2017 organisierte Spanien einen Workshop zur Kreislaufwirtschaft, der von Teilnehmern des Ministeriums für Landwirtschaft und Fischerei und des Ministeriums für Ernährung und Umwelt geleitet wurde, um eine spanische Strategie für die Kreislaufwirtschaft zu entwickeln. Im Anschluss an den Workshop unterzeichneten 55 Sozial- und Sektorpartner einen Kreislaufwirtschaftspakt. Zu den Vereinbarungen gehören die Verringerung des Einsatzes nicht erneuerbarer Energien, die Verbesserung der Messung des Lebenszyklus von Gütern, die Einbeziehung von Ökodesign-Standards, die Stärkung von Technologienetzwerken und die Erleichterung gemeinsamer Projekte zur Entwicklung der Kreislaufwirtschaft. Die Vereinbarung umfasst auch die Durchsetzung des Abkommens. Auf lokaler Ebene führte der andalusische Staat im März 2017 in Sevilla eine Konferenz mit lokalen Behörden, Stadträten, Unternehmen und NGOs durch. Die "Erklärung von Sevilla", das Manifest, das ihr Engagement für eine Kreislaufwirtschaftspolitik zum Ausdruck bringt, wurde von mehr als 200 Gemeinden unterzeichnet (Ecopreneur.eu, 2019, S.95). Im Jahr 2018 veröffentlichte der Bezirk Extremadura seine Kreislaufwirtschaftsstrategie mit dem Namen "Extremadura 2030". Ziel des Plans ist es, Systeme zu einem Beispiel für eine Kreislaufwirtschaft zu machen, gefolgt von konkreten Zielen. Zu den weiteren Prioritäten gehören die Förderung des Unternehmertums in aufstrebenden Sektoren, die Nutzung kreislaufwirtschaftsbezogener Forschungs- und Innovationsmechanismen sowie die Konzentration auf die regionale Zusammenarbeit und die Expertise professioneller ausländischer Akteure (EC, 2018b). Darüber hinaus hat die katalanische Regierung mit Hilfe der Ellen MacArthur Foundations CE100 wesentliche Schritte unternommen, um ein Rechtssystem für politische Maßnahmen und Interventionen im Hinblick auf das Wachstum der regionalen Kreislaufwirtschaft zu schaffen. Die Vereinbarung mit Finnland und Portugal bekräftigt den Beitrag Spaniens zur Kreislaufwirtschaft. Spanien bietet Steuererleichterungen für Unternehmen und Personen, die unterschiedslos an Wohltätigkeitsorganisationen spenden.

Spanien ist sowohl im privaten als auch im öffentlichen Sektor im Hinblick auf die CE-Prozesse recht gut unterwegs. Für KMU und Großunternehmen macht Spanien im privaten Sektor erhebliche Fortschritte. Der Wiederverwendungsprozess kommt der Beschäftigungsentwicklung und der Ressourceneffizienz zugute. Dennoch gibt es in einigen Bereichen Raum für Verbesserungen: Das Recycling von Siedlungsabfällen sollte verbessert werden, und es sollten mehr Akteure einbezogen werden. In diesem Zusammenhang fordern die Empfehlungen der Europäischen Kommission die Einführung der aktuellen EU-Abfall- und Kunststoffgesetzgebung innerhalb der nächsten zwei Jahre (Marino & Pariso, 2020, S.6).

#### 4.5. Die Türkei: Länderübersicht

Die Türkei bemüht sich seit 10 Jahren um den Übergang zu Kreislaufwirtschaftsprozessen. Dennoch hat die Türkei nach der EU-Gesetzgebung noch mehr Arbeit vor sich, um die Kreislaufwirtschaft umzustellen. Um in diesem Prozess erfolgreich zu sein, ist die Unterstützung der Öffentlichkeit und der Regierung entscheidend. Daher sind auch die Beiträge von Nichtregierungsorganisationen wichtig, um die Öffentlichkeit zu sensibilisieren. Zu diesem Zweck arbeitet der türkische Wirtschaftsrat für nachhaltige Entwicklung (BCSD Turkey) im Einklang mit den SDGs der Vereinten Nationen. Die Hauptziele des BCSD für Nachhaltigkeit und CE-Entwicklung in der Türkei lauten wie folgt:

1. Übergang zu einer kohlenstoffarmen Umwelt und Steigerung der Effizienz - Für die kohlenstoffarme Wirtschaft und die Effizienz wurden die folgenden Ziele festgelegt:
  - Aufrechterhaltung der Energieeffizienz in Industrie-, Automobil- und Bauanwendungen;
  - Einsatz grüner Energiequellen bei der Energieerzeugung,



CirThink

- Steigerung der Ressourcennutzung in Fertigungsprozessen;
  - die Anwendung fortschrittlicher Technologien zur Erschließung alternativer Energiequellen
- die Umsetzung wirksamer finanzieller Rahmenbedingungen für diese Umstellung der Wirtschafts- und Geschäftsprozesse

2. Zugang zu nachhaltiger Landwirtschaft und Lebensmitteln - Das Türkische Statistische Institut (TUIK) schätzt, dass die Bevölkerung der Türkei im Jahr 2050 um etwa 105 % zunehmen wird. Im günstigsten Fall bedeuten diese Schätzungen, dass der weltweite Lebensmittelverbrauch im Jahr 2050 um 70 % gegenüber der heutigen durchschnittlichen Nachfrage ansteigen wird. Die rasche



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union





CirThink



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



Das Wachstum der Weltbevölkerung und in der Türkei der Übergang vom ländlichen in den städtischen Raum ist eine weitere Herausforderung, die zur wachsenden Nachfrage nach Lebensmitteln hinzukommt. Zu den Praktiken der Gemeinschaft für nachhaltige Landwirtschaft und Zugang zu Nahrungsmitteln gehören einige:

- Leitfaden für eine nachhaltige Landwirtschaft - Der Leitfaden, der erstmals 2015 veröffentlicht wurde, ist einer der ersten, der die natürlichen, sozialen und wirtschaftlichen Aspekte der Landwirtschaft in der Türkei aus einer langfristigen Perspektive betrachtet.

- Entwicklung neuer Konzepte für die Wasserbewirtschaftung und Umweltperspektiven in der Türkei

- Tagung der Konferenz der Vertragsparteien (COP12) des Übereinkommens der Vereinten Nationen zur Bekämpfung der Wüstenbildung: Im Jahr 2015 fand die Konferenz in der Türkei statt. BCSD (British Columbia State University) Die Türkei war ein wichtiger Investor bei der COP12 und ein wichtiger Partner im Marktforum für nachhaltiges Landmanagement.

### 3. Nachhaltige Industrie und CE

- Die türkische Plattform für Kreislaufwirtschaft: Turkey Materials Marketplace (TMM)

Die Plattform für Kreislaufwirtschaft in der Türkei - The Turkish Materials Market - ist ein kostenloser, digitaler Markt, der darauf abzielt, Sekundärrohstoffe von einer Industrie zur anderen zu verwenden. Die preisgekrönte TMM-Plattform für Kreislaufwirtschaft wird vom BCSD Türkei in der Türkei betrieben. Das Projekt wird im Rahmen der Near-Zero Waste Initiative finanziert, die Initiativen der Europäischen Bank für Wiederaufbau und Entwicklung (EBRD) zur Abfallvermeidung fördert. Bis Juli 2019 wurden Zuschüsse in Höhe von mehr als 350 000 EUR an die Kreislaufwirtschaftsprojekte der TMM-Teilnehmer vergeben.

- DO! (Einfühlsam sein) Projekt

DO! Das 2015 eingeführte Programm zielt darauf ab, Einsparungen am Arbeitsplatz zu fördern, indem "verantwortungsbewusste Arbeitnehmer" entwickelt werden.

*Innovative Sustainability Solutions Contest* - Der Wettbewerb über neue Wege zur Nachhaltigkeit beginnt 2013 und findet im Zweijahresrhythmus statt. Mit dem Wettbewerb werden nützliche Umweltlösungen belohnt. Ziel dieser Veranstaltung ist es, bewährte Verfahren im Bereich der Innovation hervorzuheben und zu fördern.

*Kreislaufwirtschaft: Waste to Wealth*- Waste to Wealth, ein von Accenture Strategy veröffentlichtes Buch, versucht, die Kreislaufwirtschaft in greifbare und lebensfähige Marktmodelle zu verwandeln und nicht in eine abstrakte Idee.

**Soziale Eingliederung** - Der BCSD-Ansatz stellt fest, dass ein integrierter Ansatz gewählt werden muss, um die wirtschaftlichen, ökologischen und sozialen Aspekte der Nachhaltigkeit zu lösen.

*Die digitale Plattform:* Im Jahr 2017 wurde die Initiative Equal Steps der SKD-Arbeitsgruppe für soziale Integration in der Türkei gestartet. Die Equal Steps Website wurde mit dem Ziel veröffentlicht, Frauenarbeitsplätze, Methoden zur Selbsteinschätzung von Unternehmen, Fahrpläne und Arbeit sowohl in der Welt als auch in der Türkei bereitzustellen,

*Fallstudie über die Beschäftigung von Frauen und die Gleichstellung der Geschlechter im privaten Sektor*





CirThink

Die Ziele dieses Projekts sind: Austausch bewährter Praktiken zur Gleichstellung von Frauen und Männern in der Wirtschaft, Inspiration für Unternehmen, die noch keine Maßnahmen in diesem Bereich ergriffen haben, und Ermöglichung der Aufnahme der Gleichstellungsarbeit in immer mehr Unternehmen

Die Türkei hat auch eine landesweite Initiative zur Abfallvermeidung gestartet, die darauf abzielt, den Kreislauf aller Abfälle zu schließen. Die Strategien der Türkei stützen sich auf die nationale Abfallvermeidung und ihr Management, um diese Ziele zu erreichen



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union





CirThink



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



Ziele. Obwohl die Kommunen der kritischste Faktor in der Abfallwirtschaft sind, konzentrieren sich nur wenige politische Maßnahmen auf lokale Veränderungen. Die Verbesserung der Effizienz der Kommunen in Besucherzentren und Abfallentsorgungsgebieten ist für die Ergebnisse des Programms "Zero Waste" von entscheidender Bedeutung. Es sollten Maßnahmen ergriffen werden, um die Verwendung von Plastik zu minimieren, Alternativen zu schaffen und recycelte Artikel zu entwerfen. Die neue Politik sollte die Akteure in der Industrie dazu ermutigen, den unnötigen Einsatz von Kunststoffen zu reduzieren und Abfälle, die nicht wiederverwendet werden können, teuer zu machen. Um die Recyclingkapazität zu erhöhen, müssen die Trennsysteme verbessert und landesweit in Recyclinganlagen investiert werden, um die Materialqualität zu verbessern. Die Türkei hat sich ehrgeizige Ziele gesetzt, um eine 'Null-Abfall'-Gemeinschaft zu schaffen, und wird stärkere Schritte unternehmen müssen, um dieses Ziel zu erreichen. Die neue Politik sollte es den Marktteilnehmern ermöglichen, die übermäßige Verwendung von Kunststoffen durch teures Recycling von Abfällen zu reduzieren. Um die Recyclingkapazität zu erhöhen, sind bessere Trenntechnologien zur Verbesserung der Materialqualität und Investitionen in Recyclinganlagen in der ganzen Welt erforderlich. Die Türkei hat sich ehrgeizige Pläne für die Entwicklung einer "Null-Abfall-Kultur" gesetzt und will stärkere Maßnahmen ergreifen, um dieses Ziel zu erreichen.

#### 4.6. Vereinigtes Königreich: Länderübersicht

Die Diskussion über die Kreislaufwirtschaft im Vereinigten Königreich hat sich in den letzten 40 Jahren vor allem in Europa aus einer Vielzahl von Vorschlägen und Praktiken entwickelt (Hill, 2014). Eines der wichtigsten Themen, mit denen sich die Europäische Kommission befasst, ist die Entwicklung einer Abfallpolitik. Das Systemdenken ist das Bindeglied, das die verschiedenen Konzepte der Kreislaufwirtschaft im Vereinigten Königreich miteinander verbindet. Dieses Denken betont, dass die effiziente Nutzung von Ressourcen nicht nur für Unternehmen und Verbraucher, sondern für das gesamte Wirtschaftssystem wichtig ist.

Die Unternehmen sind in die politischen Diskussionen im Vereinigten Königreich über die Kreislaufwirtschaft eingebunden, um ihre Meinung zu äußern und die Chancen und Hindernisse zu verstehen. Dies wurde in Think Tanks und Unternehmenskooperationen wie der Ellen MacArthur Foundation (EMF 2013), der Great Rescue (RSA 2013) und der Circular Economic Task Force der Green Alliance (2015) deutlich. Im Vereinigten Königreich haben die politischen Entwicklungen in Europa in den letzten zehn Jahren die Politik auf vier Hauptziele ausgerichtet:

- Erreichen des 50%igen Recyclingziels.
- Umleitung von Abfällen aus dem Boden in das Recycling
- Umsetzung von Herstellerverantwortungsplänen für Altfahrzeuge, elektronische Geräte und Batterien.
- Diskurse darüber, wie die "inneren Kreisläufe" der Wiederverwendung und Wiederaufbereitung in der Praxis umgesetzt werden können, und über die längere Lebensdauer von Produkten in den vier Ländern, die das Vereinigte Königreich abdecken.

In Bezug auf die ersten drei Prioritäten erfüllt das Vereinigte Königreich die Ziele recht gut, stützt sich aber auf die unteren Abschnitte der Abfallhierarchie und die "äußeren Kreisläufe" der Kreislaufwirtschaft. Der Beweis für dieses Thema ist, dass (1) das britische Umwelt- und Industrieministerium einen Aktionsplan für den Ressourcenschutz veröffentlicht hat und (2) die vier britischen Länder Strategien zur Abfallverringerung entwickelt haben.

RSAP ("UK's Resource Security Action Plan") ist ein gemeinsames Projekt des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum (Defra), des britischen Umweltministeriums und des Ministeriums



CirThink



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



für Industrie, Innovation und Qualifikation (BIS) zur Überprüfung der Sicherheitspolitik für die Infrastruktur im Vereinigten Königreich. RSAP legt den Schwerpunkt eher auf die Rückgewinnung (d.h. zyklische Ansätze) als auf die Erschließung neuer Rohstoffquellen. Darüber hinaus wurde der Think Tank der Grünen Allianz in dem Vorschlag aufgefordert, eine Task Force für Kreislaufwirtschaft einzurichten, um Unternehmen in die Lösungsfindung einzubeziehen. Der erste Bericht der Kommission, UK Resilient Resource, der im Juli 2021 veröffentlicht wurde, enthielt einen neuen Bericht über die Sicherheit von Materialien, die Bedrohung des Zugangs zu Ressourcen sowie die Umweltauswirkungen und den Ruf von Rohstoffen.



CirThink

Tabelle 4. Vorschriften für die Kreislaufwirtschaft in Großbritannien



Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union



Country and document	Waste prevention targets
'Safeguarding Scotland's Resources: Blueprint for a more resource efficient and circular economy' (Scottish Government 2013)	Reduce Scotland's waste by 7 % by 2017 from 2011 levels and achieve a 15 % reduction by 2025
'Towards Zero Waste: One Wales, One Planet' (Welsh Government 2013)	Overall goal of achieving zero (non-recyclable) waste by 2050 (67 % less than 2007 levels) and an interim goal of 27 % less by 2025 For household waste, a reduction of 1.2 % every year to 2050 based on 2006/7 baseline A general reduction of 1.4 % every year to 2050 based on 2006/7 baseline for industrial waste, with specific targets for individual priority sectors: metals, paper, chemicals and food A reduction of 1.2 % every year to 2050 based on 2006/7 baseline for commercial waste
'Prevention is better than cure: the role of waste prevention in moving to a more resource efficiency economy' HM Government 2013 (but only covers England). (HMG 2013)	No national waste prevention target The Greening Government Commitment aims, by 2015, to deliver a reduction in the amount of waste generated from the Government Estate by 25 % from a 2009/10 baseline and ensure redundant ICT equipment is reused or responsibly recycled
'The Road to Zero Waste' (The waste prevention programme for Northern Ireland 2014) (DOENI 2014)	No targets proposed

(Quelle: Hill, 2016, S.269)

Zusätzlich zu den erwähnten Vorschriften schreibt das British Standards Institute (BSI) eine freiwillige Struktur für die Anwendung der Ideale der Kreislaufwirtschaft in Organisationen. Organisationen wie das Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UNEP), das Environmental Audit Committee (EAC) und die Local Government Association (LGA) forderten die Aufnahme von Kreislaufanforderungen in das öffentliche Beschaffungswesen, um ein Beispiel für den öffentlichen Sektor zu setzen. Aufgrund der Aufteilung zwischen den verschiedenen Behörden in den wichtigsten Politikbereichen haben sich im Vereinigten Königreich jedoch unterschiedliche Strategien herausgebildet: Finanzministerium, Defra, BEIS und Kommunalverwaltungen.

**England:** Eine offizielle Strategie ist nicht verfügbar. Zu den Unterstützungsmaßnahmen gehören: Forschung und Marktunterstützung, Anforderungen an die Abfallreduzierung und -wiederverwendung im öffentlichen Beschaffungswesen sowie kohlenstoffarme und ressourceneffiziente Gebäude.

**Nordirland:** Obwohl es sich offiziell nicht um eine Politik zur Energie- und Ressourceneinsparung handelt, haben die Wohlfahrtsabkommen die Unternehmen dabei unterstützt, über die minimale Einhaltung der Vorschriften hinauszugehen. Der Übergang zu einer stärker kreislauforientierten Wirtschaft in Nordirland würde ca. 13.000 neue (Netto-)Arbeitsplätze schaffen und zu einem Rückgang der Arbeitslosigkeit um 21.000 führen.

**Schottland:** Das Land hat eine systematische Strategie umgesetzt: Closing Loops: Scotland's circular trade policy (Februar 2016). Mit dieser Politik wird in Schottland Null-Abfall angestrebt. Der Anstieg der Wiederaufbereitung könnte in den folgenden Jahren 620 Millionen Pfund pro Jahr und 5 700 neue Arbeitsplätze schaffen.

**Wales:** Im Gesetz der walisischen Regierung von 1998 wurde der Gedanke des Recyclings aufgenommen, und der Plan "Zero Waste" von 2010 zielt darauf ab, die globalen Lieferketten kreislauffähiger zu machen. Die Zusammenarbeit mit Akademikern und WRAP Cymru wurde durch



CirThink

die Erreichung einer Kreislaufwirtschaft für Wales im März 2016 unter Beweis gestellt. Darüber hinaus sind die Hauptziele der Politik: 30.000 neue Arbeitsplätze und 2 Milliarden Pfund jährliche Recycling- und Finanzierungsmöglichkeiten, insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen (KMU).



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union





CirThink



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



In jüngster Zeit hat die EU-Mitgliedschaft des Vereinigten Königreichs die Abfall- und Ressourcennutzung sowie die Unternehmensvorschriften beeinflusst. Die EU-Abfallrichtlinien leisteten den wichtigsten Beitrag zu dieser Situation, soweit es um die Kreislaufwirtschaft geht. Das EU-Paket zur Kreislaufwirtschaft, das im Dezember 2015 veröffentlicht wurde, ist eine Sammlung von Maßnahmen zur Minimierung von Überschüssen und zur Verbesserung der Ressourcenqualität und soll den Übergang zu einer längeren Kreislaufwirtschaft sicherstellen.

## Schlussfolgerung

Der Ansatz der Kreislaufwirtschaft hat in den letzten zwei Jahrzehnten weltweit enorme Fortschritte gemacht. Die Kreislaufwirtschaft stellt eine visionäre Agenda für globale Entwicklungs- und Konsumprozesse dar. Die 3R-Konzepte der Reduzierung, Wiederverwendung und des Recyclings von Ressourcen, Produkten und Abfällen wurden in den 1990er Jahren eingeführt. Die Kreislaufwirtschaft bietet eine praktikable alternative strategische Entwicklung, um Widersprüche zwischen der gewünschten nationalen und ökologischen Entwicklung abzumildern. Sie hilft auch bei der Bewältigung der gegenwärtigen Ressourcenknappheit und der Emissionsprobleme und unterstützt Unternehmen und Hersteller bei der Steigerung ihrer Produktivität durch die Beseitigung grüner Handelshemmnisse in den Außenhandelsbeziehungen. Daher ist sowohl in der Privatwirtschaft als auch bei den politischen Entscheidungsträgern weithin anerkannt, dass der künftige Wohlstand von einer Führungsrolle bei ressourcenbasierten Innovationen abhängt.

In der EU und darüber hinaus wäre der Übergang zur Kreislaufwirtschaft strukturell, grundlegend und transformativ. Seit der Veröffentlichung einer Reihe von Publikationen im Jahr 2011 hat die Europäische Kommission die Mitgliedsländer immer wieder aufgefordert und empfohlen, Maßnahmen zur endgültigen Einführung einer Kreislaufwirtschaft in ihrem Land zu ergreifen. Der Kontakt 2011 schlägt vor, bis Ende 2013 über Indikatoren und Ziele zu verhandeln und sich auf einen Mechanismus zu einigen, der alle wichtigen Akteure einbezieht. Der Kontakt von 2015 fordert die Mitgliedsländer auf, sich auch gegenüber der EU konsequent zu verhalten, um die globalen Verpflichtungen bis 2030 zu erfüllen.

Unter Berücksichtigung der Aktivitäten der Mitgliedsländer des CirThink-Projekts lässt sich feststellen, dass der Übergang zur Kreislaufwirtschaft in einigen Ländern durch die Gesetzgebung und in anderen durch Beispiele für gute Geschäftspraktiken erleichtert wird.

Deutschland zeigt ein recht fortschrittliches Profil beim Übergang zur Kreislaufwirtschaft mit einem effektiven lokalen Management für städtische Abfallrecyclingprogramme. Auf Bundesebene hat das Land sehr gut koordinierte CE-Programme verabschiedet, die darauf abzielen, die Ziele der Ressourcenschonung und des Recyclings zu erreichen. Es hat ein neues Verpackungsgesetz eingeführt, das ein nationales Verpackungsregister zur Förderung des Recyclings enthält. Deutschland hat eine Reihe von Vereinbarungen zur Reduzierung der Treibhausgasverschmutzung getroffen. Eine davon ist beispielsweise die Erhöhung der Preise für Benzin und Dieselkraftstoff im Rahmen der deutschen Ökologischen Steuerreform.

Dänemark hat den Übergang zu CE von Anfang an stark unterstützt. Das Land nimmt eine Vorreiterrolle bei der Behandlung von Haushaltsabfällen und der Beseitigung von Deponien ein. Viele Initiativen wie die dänische Strategie für Kreislaufwirtschaft wurden ins Leben gerufen, um den Übergang zu Praktiken zu erleichtern, die auf die Wiederverwendung von Materialien und die



CirThink

Vermeidung von Abfällen abzielen, und um nachhaltige Innovationen durch finanzielle Unterstützung zu fördern. Auf Unternehmensebene gibt es in Dänemark eine große Anzahl von Firmen, die Strategien der Kreislaufwirtschaft anwenden. Diese Unternehmen sind im Bereich der erneuerbaren Energien und anderen Projekten der Kreislaufwirtschaft tätig.

Was die Siedlungsabfälle betrifft, so hatte Italien 2016 eine hohe Recyclingquote. Es wird erwartet, dass der Output zwischen dem Norden und der südlichen Mitte des Landes homogenisiert wird, um die Reformen zur Verbesserung der Recyclingraten fortzusetzen und die Anforderungen der europäischen Gesetzgebung zu erfüllen. In Italien gibt es gute Praktiken in beiden



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union





CirThink

kommunale Abfälle und industrielle Umweltverschmutzung, z. B. Recycling von Altöl und Kreislaufwirtschaft bei Verpackungsprozessen.



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



In Spanien wird der Prozess der Wiederverwendung immer üblicher und effizienter. Der private Sektor in Spanien unternimmt mit KMU und Großunternehmen wichtige Schritte. "Der spanische Plan für die Kreislaufwirtschaft, Circular España 2030", ist ein sehr wichtiges Dokument, um den Übergang des Landes zu Kreislaufwirtschaftsprozessen zu beschleunigen. In diesem Zusammenhang legt Spanien seine Ziele für 2030 auf eine Kreislaufwirtschaft fest. Zu diesen Zielen gehört die Reduzierung des Rohstoffverbrauchs und des Abfallaufkommens.

Im Vereinigten Königreich wurden mehrere Pläne zur Erhaltung der Umwelt aufgestellt. In diesem Zusammenhang sind einige Verordnungen und Strategien hervorzuheben. Der von den britischen Umwelt- und Industrieministern verabschiedete RSAP legt den Schwerpunkt auf das Recycling. Darüber hinaus ist der BIS ein freiwilliger Rahmen für die Umsetzung der Grundsätze der Kreislaufwirtschaft durch Organisationen. Darüber hinaus gibt es in den vier Ländern des Vereinigten Königreichs noch einige bewährte Praktiken in Bezug auf Systeme der Kreislaufwirtschaft.

Die Türkei hat in den letzten zehn Jahren Anstrengungen unternommen, um zu Kreislaufwirtschaftsmodellen überzugehen. Die Türkei muss jedoch weiter an einer Umstellung der Kreislaufwirtschaft im Einklang mit den EU-Vorschriften arbeiten. Obwohl es in der Türkei keine gesetzlichen Kriterien für die Kreislaufwirtschaft gibt, muss das Land seine Kreislaufwirtschaft ausbauen, um seine Ziele für eine nachhaltige Entwicklung zu erreichen. In diesem Sinne gibt es bewährte Praktiken wie die Umstellung auf niedrige Kohlenstoffemissionen und die Einführung des ökologischen Landbaus.

## Referenzen

Bakker, C. & Hollander, M. den. (2013). *Sechs Designstrategien für länger haltbare Produkte in der Kreislaufwirtschaft*. Eingegangen am :07 Februar 2021. Empfangen von: <http://www.theguardian.com/sustainable-business/six-design-strategies-longer-lasting-products>

Boons, Frank und Lüdeke-Freund, Florian, Business Models for Sustainable Innovation: State of the Art and Steps Towards a Research Agenda (Juni 14, 2012). *Journal of Cleaner Production*, 2013, Vol. 45, pp. 9-19 (Sonder Ausgabe 'Nachhaltige Innovation und Unternehmen Modelle'), Verfügbar unter bei SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2103495>

Boulding, K. (1966) The Economics of the Coming Spaceship Earth. In: Jarrett, H., Ed., *Environmental Quality in a Growing Economy, Resources for the Future*/Johns Hopkins University Press, Baltimore, 3- 14.

CBS. (2019). Available at: [Materiaalmonitor 2016 - Technische toelichting \(cbs.nl\)](https://www.cbs.nl/mediasite/0993E938-4442-4907-9907-547440000000/0993E938-4442-4907-9907-547440000000)

Kreis Wirtschaft. (2020). Verfügbar unter: 'Linear Risks': Wie Business As Usual eine Bedrohung für Unternehmen und Investoren ist - Insights - Circle Economy ([circle-economy.com](https://www.circle-economy.com/))

Management der unternehmerischen Nachhaltigkeit. (2021). Verfügbar unter: Abschnitt 3.2: Lineare





CirThink

Wirtschaft und die Grenzen des linearen Konsums - Corporate Sustainability Management (csmathsg.com)

Management der unternehmerischen Nachhaltigkeit. (2021). Verfügbar unter: 3.2.3 Verluste bei der Energienutzung - Nachhaltigkeitsmanagement (csmathsg.com)



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union





CirThink



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



D.H. Meadows. (2008). (Hrsg. Diana Wright) *Thinking in Systems: Eine Fibel*, Chelsea Green Publishing Company, Weiß River Junction, VT. Erhalten von von:  
<https://research.fit.edu/media/site-specific/researchfitedu/coast-climate-adaptation-library/climate-communications/psychology-amp-behavior/Meadows-2008.-Thinking-in-Systems.pdf>

Ecopreneur.Eu (2019). European Sustainable Business Federation. *Circular Economy*. Verfügbar unter: <https://ecopreneur.eu/wp-content/uploads/2019/05/Ecopreneur-Circular-Economy-Update-report-2019.pdf>

EUA. (2013). *Umweltbelastungen durch Konsum und Produktion in Europa*. Übermittelt von: <https://www.eea.europa.eu/publications/environmental-pressures-from-european-consumption>

Ellen MacArthur Foundation (EMF). (2013). *"Towards the Circular Economy. Economic and Business Rationale for an Accelerated Transition"*. Zurückgezogen von. <https://tinyurl.com/hzfrxb>

Ellen MacArthur Foundation (EMF). (2015). *Potential For Denmark as a Circular Economy*. Verfügbar unter:  
[https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/20151113\\_DenmarkCaseStudy\\_FINA\\_Lv02.pdf](https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/20151113_DenmarkCaseStudy_FINA_Lv02.pdf)

España Rundschriften 2030. (2020). *España Circular 2030: die neue Strategie der Kreislaufwirtschaft für ein #FuturoSostenible in Spanien*. Erhältlich unter  
unter:

<https://circulareconomy.europa.eu/platform/en/strategies/espana-circular-2030-new-circular-wirtschaft-strategie-futurosostenible-spanien>

EG. (2005). Thematische Strategie für eine nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen parallel zur thematischen Strategie für Abfallvermeidung und -recycling. (COM(2005)670). Übermittelt von: <https://ec.europa.eu/environment/archives/natres/index.htm>

EG. (2008). Rohstoffinitiative - Deckung unseres kritischen Bedarfs an Wachstum und Beschäftigung in Europa. (COM(2008)699). Erhalten von von: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0699:FIN:EN:PDF>

EG. (2011a). Ein ressourcenschonendes Europa - Leitinitiative der Strategie Europa 2020. (COM(2011)21).. Erhalten von von: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0021:FIN:DE:PDF>

EG. (2014). *Auf dem Weg zu einer Kreislaufwirtschaft*. Abgerufen am 15. Februar 2021 von <https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/circular-economy-communication.pdf> ?

EG. (2015). Ein EU-Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft. Entnommen aus: <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2015/EN/1-2015-614-EN-F1-1.PDF>

EG. (2015). Closing the loop. Ein EU-Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft. Empfangen von: [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:8a8ef5e8-99a0-11e5-b3b7-01aa75ed71a1.0012.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:8a8ef5e8-99a0-11e5-b3b7-01aa75ed71a1.0012.02/DOC_1&format=PDF)

EC. (2018). Monitoring framework for the circular economy. Empfangen von: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018DC0029&from=EN>

EG. (2019). Die Umsetzung des Aktionsplans für die Kreislaufwirtschaft. Empfangen von: <https://eur->



CirThink

[lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52019DC0190&from=ES](https://lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52019DC0190&from=ES)



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union





CirThink



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



EG. (2019). Überprüfung der Umsetzung der Umweltpolitik 2019: Ein Europa, das seine Bürger schützt und ihre Lebensqualität verbessert ihre Qualität life.

Empfangen von: [https://eurlex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:fcafcd-0abf-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0013.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eurlex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:fcafcd-0abf-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0013.02/DOC_1&format=PDF)

EC. (2018b). Extremadura 2030: Strategie für eine grüne und kreislaforientierte Wirtschaft. Abgerufen von <https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/regional-innovation-monitor/policydocument/> Extremadura 2030-strategy-green-and-circular-economy-0

Frosch, R.A. und Gallopoulos, N.E. (1989) *Strategies for Manufacturing*. Scientific American, 261, 144-152

Geng, Y., Fu, J., Sarkis, J., Xue, B. (2012). Auf dem Weg zu einem nationalen Kreislaufwirtschaftsindikatorensystem in China: eine Bewertung und kritische Analyse. *J. Clean. Prod.* 23 (1),216-224.

Ghosh, K. S. (2020). *Kreislaufwirtschaft: Global Perspective*. Singapur, Springer

Graedel, T.E. und Allenby, B.A. (1995), "*Industrial Ecology*", Prentice Hall, New Jersey

Grüne Allianz. (2015). *Task Force Kreislaufwirtschaft*. Abgerufen am 25. Februar 2021, von <http://www.greenalliance.org.uk/CETF.php>

Harris, S., Staffas, L., Rydberg, T., & Eriksson, E. (2018). Erneuerbare Materialien in der Kreislaufwirtschaft. 22575. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.11296.43523>

Hill, J. (2016). *Circular Economy and the Policy Landscape in the UK*. R. Clift, A. Druckman (eds.), Taking Stock of Industrial Ecology, DOI 10.1007/978-3-319-20571-7\_1.

Hill, J. E. (2014). *Die Kreislaufwirtschaft: From waste to resource stewardship*, part 1. Proceedings of the Institution of Civil Engineers, 168(1), 3-13. doi:10.1680/warm.14.00003.

Jorgensen, S.M. & Remmen, A. (2018). Ein *methodischer Ansatz zur Entwicklung von Kreislaufwirtschaftsoptionen in Unternehmen*. 25. CIRP Life Cycle Engineering (LCE) Konferenz, 30. April - 2. Mai 2018, Kopenhagen, Dänemark.

Kalmykova, Y., Sadagopan, M. & Rosado, L. (2018). Kreislaufwirtschaft - Von der Überprüfung von Theorien und Praktiken bis zur Entwicklung von Umsetzungsinstrumenten. *Resources, Conservation and Recycling*, 135, 190-201. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.10.034>.

Lah, O. (2016), '*Circular Economy Policies and Strategies of Germany*', in Anbumozhi, V. and J. Kim (eds.), *Towards a Circular Economy: Corporate Management and Policy Pathways*. ERIA Research Project Report 2014-44, Jakarta: ERIA, pp.59-74.

Lieder, M., & Rashid, A. (2016). Auf dem Weg zur Umsetzung der Kreislaufwirtschaft: ein umfassender Überblick im Kontext der verarbeitenden Industrie. *Journal of Cleaner Production*, 115, 36-51.

Lombardi, D.R. und P. Laybourn. (2012). Neudefinition der industriellen Symbiose: Überschreitung der Grenzen zwischen Wissenschaft und Praxis. *Zeitschrift für industrielle Ökologie* 16(1).



CirThink



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



Maria, D. F. (2020). *Circular Economy in Italy*. S. K. Ghosh (ed.), *Circular Economy: Global Perspective*, Springer Nature Singapore Pte Ltd. 2020 [https://doi.org/10.1007/978-981-15-1052-6\\_11](https://doi.org/10.1007/978-981-15-1052-6_11)

Marino A., Pariso P. (2020). *Vergleich der Leistungen der europäischen Länder beim Übergang zur Kreislaufwirtschaft*. *Sci Total Environ.* 2020 Aug 10; 729:138142. doi: 10.1016/j.scitotenv.2020.138142. Epub 2020 Apr 21. PMID: 32388126.

Mentink, B. (2014). *Circular Business Model Innovation A process framework and a tool for business model innovation in circular economy*. MSc thesis. Technische Universität Delft & Universität Leiden.

Ministerium für Umwelt, Land und Meer Ministerium für wirtschaftliche Entwicklung. (2017). *Towards a Model of Circular Economy for Italy - Overview and Strategic Framework*. Verfügbar unter: <https://circulareconomy.europa.eu/platform/en/strategies/towards-model-circular-economy-italy/overview-and-strategic-framework>

Ministerium für Umwelt und Ernährung von Dänemark. (2018). *Dänische Strategie für Kreislaufwirtschaft*. Verfügbar unter: <https://circulareconomy.europa.eu/platform/en/strategies/danish-strategy-circular-economy>

Murray, A., Skene, K. & Haynes, K. *The Circular Economy: Eine interdisziplinäre Untersuchung des Konzepts und seiner Anwendung in einem globalen Kontext*. *J Bus Ethics* 140, 369-380 (2018). <https://doi.org/10.1007/s10551-015-2693-2>

Nakajima, N. (2000). *Eine Vision der industriellen Ökologie: State-of-the-Art-Praktiken für eine kreislaforientierte und dienstleistungsorientierte Wirtschaft*. *Bulletin of Science Technology Society*, 20, 154-169.

Nancy M. P. Bocken, Ingrid de Pauw, Conny Bakker & Bram van der Grinten. (2016). *Product design and business model strategies for a circular economy*, *Journal of Industrial and Production Engineering*, 33:5, 308-320, DOI: 10.1080/21681015.2016.1172124

Nelles. M., Nassour, A. & Morscheck, G. (2020). *Stand und Entwicklung der Kreislaufwirtschaft in Deutschland*. S. K. Ghosh (ed.), *Circular Economy: Global Perspective*, Springer Nature Singapore Pte Ltd. 2020. [https://doi.org/10.1007/978-981-15-1052-6\\_7](https://doi.org/10.1007/978-981-15-1052-6_7)

OECD. (2018). *Global. Material. Ressourcen. Ausblick to. 2060*. Abgerufen von: <https://www.oecd.org/environment/global-material-resources-outlook-to-2060-9789264307452-de.htm>

Ogunmakinde, E. O. (2019). *A Review of Circular Economy Development Models in China, Germany and Japan*, *Recycling*, 4(3), 27 doi:10.3390/recycling4030027  
online:  
<https://www.iswa.org/fileadmin/galleries/General%20Assembly%20and%20WC%202010%2011%20>

Pearce, D. & Turner, R.K. (1990) *Economics of natural resources and the environment*. Harvester Wheatsheaf, London

Rizos, V., Tuokko, K. & Behrens, A. (2017). *Die Kreislaufwirtschaft - Ein Überblick über Definitionen, Prozesse und Auswirkungen*. *CEPS-Forschungsberichte* Nr.:2017/08



CirThink

RSA. (2013). The great recovery - Investigating the role of design in the circular economy (Vol.1).  
London: Royal Society of Arts.



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



Sariatli, F. (2017). Lineare Wirtschaft versus Kreislaufwirtschaft: Eine vergleichende und analysierende Studie zur Optimierung der Wirtschaft für Nachhaltigkeit. *Visegrad Journal on Bioeconomy and Sustainable Development*, 6, S.31-34.

Steffen, W., Broadgate, W., Deutsch, L., Gaffney, O. & Ludwig, C. (2015). *Die Flugbahn des Anthropozäns: The Great Acceleration*. *The Anthropocene Review*, 2(1), S.81-98

Der Beirat für Kreislaufwirtschaft. (2018). Empfehlungen für die dänische Regierung. Verfügbar unter .  
at:  
[https://en.mfvm.dk/fileadmin/user\\_upload/MFVM/Miljoe/Cirkulaer\\_oekonomi/Advisory-Board-for-Circular-Economy-Report-2017-Inhalt\\_Einzelseiten\\_WEB.pdf](https://en.mfvm.dk/fileadmin/user_upload/MFVM/Miljoe/Cirkulaer_oekonomi/Advisory-Board-for-Circular-Economy-Report-2017-Inhalt_Einzelseiten_WEB.pdf)

Der Beirat für Kreislaufwirtschaft. (2017). *Empfehlungen für die dänische Regierung* Empfangen von: 1022709-The-Advisory-Board-for-Circular-Economy-Report-2016-Content- 231017.indd (mfvm.dk)

Die dänische Umweltschutzbehörde. (2018). Auf dem Weg zu zirkulären Geschäftsmodellen

Die dänische Regierung. (2018). *Strategie für die Kreislaufwirtschaft*. Ministerium für Umwelt und Ernährung und Ministerium für Industrie, Wirtschaft und Finanzen.

Das Internationale Institut für nachhaltige Entwicklung (IISD). (2021). Empfangen von: <https://www.iisd.org/about-iisd/sustainable-development>

UK Postnote, (2016). Das parlamentarische Büro für Wissenschaft und Technologie. Nummer 536. Erhalten von  
: <https://post.parliament.uk/research-briefings/post-pn-0536/>

Valavanidis, A. (2018). Concept and Practice of the Circular Economy, *Scientific Reviews*. \*  
Bericht der Weltbank. (2019). *What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050*. Retrived from. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/30317>



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



# Verankerung des Gedankens der Kreislaufwirtschaft in den Hochschulen durch Partnerschaften zwischen Universitäten und Industrie CirThink

**2020-1-TR01-KA203-092361**

## **IO1 - Übergreifende Analyse des CE-Denkens in den Partnerländern**

**IO1/A2 Analyse des Engagements von  
Interessengruppen**



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union





Zusammenfassung .....	4
Einführung .....	5
I. Die Befunde der Partnerländer .....	9
1.1. Dänemark Kontext .....	9
Eine kurze Beschreibung der Teilnehmer .....	9
Dauer und allgemeine Atmosphäre .....	9
Die wichtigsten Punkte der Ergebnisse und Bedürfnisse .....	10
Ergebnisse und Vorschläge .....	12
1.2. Deutschland Kontext .....	14
Eine kurze Beschreibung der Teilnehmer .....	14
Dauer und allgemeine Atmosphäre .....	15
Die wichtigsten Punkte der Ergebnisse und Bedürfnisse .....	15
Ergebnisse und Vorschläge .....	20
1.3. Italien Kontext .....	21
Eine kurze Beschreibung der Teilnehmer .....	21
Dauer und allgemeine Atmosphäre .....	22
Die wichtigsten Punkte der Ergebnisse und Bedürfnisse .....	23
Ergebnisse und Vorschläge .....	35
1.4. Spanien Kontext .....	35
Eine kurze Beschreibung der Teilnehmer .....	35
Dauer und allgemeine Atmosphäre .....	37
Die Kernpunkte der Ergebnisse und der Erfordernisse .....	37
Ergebnisse und Vorschläge .....	40
1.5. Türkei Kontext .....	41
Eine kurze Beschreibung der Teilnehmer .....	41
Dauer und allgemeine Atmosphäre .....	42
Die Kernpunkte der Ergebnisse und der Erfordernisse .....	42
Ergebnisse und Vorschläge .....	45
1.6. Vereinigtes Königreich Kontext .....	46
Eine kurze Beschreibung der Teilnehmer .....	46
Dauer und allgemeine Atmosphäre .....	47
Die Kernpunkte der Ergebnisse und Bedürfnisse .....	48
Ergebnisse und Vorschläge .....	67



CirThink



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



2. Vergleichende Analyse der Partnerländer .....	70
Schlussfolgerungen und Vorschläge .....	71



CirThink

## Zusammenfassung

Die meisten Produktions- und Verbrauchsprozesse fallen in die Kategorie der Flusswirtschaft. Demnach werden der Umwelt für die Produktion natürliche Ressourcen entnommen, die nach der Produktion und dem Verbrauch als Output wieder in die Umwelt zurückgeführt werden. Die daraus resultierende Umweltverschmutzung ist einer der Ausgangspunkte des in den 1980er Jahren entwickelten Konzepts der nachhaltigen Entwicklung. Ziel dieses Ansatzes ist es, die Wirtschaft weg von einer Flusswirtschaft hin zu einer Kreislaufwirtschaft zu entwickeln (Kirchgeorg, Manfred, 1999, S.1f.).

Es gibt zwar keine einheitliche akzeptierte Definition der Kreislaufwirtschaft, aber es wird allgemein davon ausgegangen, dass der "Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft" eine geringere Nachfrage nach natürlichen Ressourcen und den daraus gewonnenen Materialien mit sich bringt (McCarthy et al., 2018). Für die Europäische Kommission beispielsweise bedeutet die Kreislaufwirtschaft, den Wert von Produkten, Materialien und Ressourcen so lange wie möglich in der Wirtschaft zu erhalten und Abfälle zu minimieren. Es werden häufig drei Hauptmechanismen zur Verringerung der Nachfrage hervorgehoben. Die Schaffung von Materialkreisläufen beinhaltet die Substitution von Sekundärmaterialien (d. h. von Materialien, die bereits in Produktionsprozessen verwendet wurden und aus dem Recycling von Industrie- oder Haushaltsabfällen stammen) und von gebrauchten, reparierten oder wiederaufbereiteten Produkten durch ihre neuen oder neuwertigen Äquivalente. Die Verlangsamung der Materialströme beinhaltet das Aufkommen von Produkten, die länger in der Wirtschaft verbleiben, in der Regel aufgrund eines langlebigeren Produktdesigns. Die Verengung der Materialströme beinhaltet die effizientere Nutzung natürlicher Ressourcen, Materialien und Produkte, entweder durch die Entwicklung und Verbreitung neuer Produktionstechnologien, die verstärkte Nutzung bestehender Anlagen oder die Verlagerung des Konsumverhaltens weg von materialintensiven Waren und Dienstleistungen.

Dieses Projekt zielt darauf ab, den Gedanken der Kreislaufwirtschaft durch Partnerschaften zwischen Universitäten und der Industrie in den Hochschulen zu verankern, um eine lebenswertere Welt zu schaffen. Um das Hauptziel des Projekts zu erreichen, müssen wir in einem ersten Schritt wissen, wie die Hauptakteure die Kreislaufwirtschaft in ihren praktischen und pädagogischen Aktivitäten in Dänemark, Deutschland, Italien, Spanien, der Türkei und dem Vereinigten Königreich eingesetzt haben. Diese Analyse soll zeigen, wie die Akteure die Praktiken und Konzepte der Kreislaufwirtschaft in ihren Organisationen in ihren Ländern umgesetzt haben.



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



## Einführung

Es gibt zwar keine einheitliche akzeptierte Definition der Kreislaufwirtschaft, aber es wird allgemein davon ausgegangen, dass der "Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft" eine geringere Nachfrage nach natürlichen Ressourcen und den daraus gewonnenen Materialien mit sich bringt (McCarthy et al., 2018). Für die Europäische Kommission beispielsweise bedeutet die Kreislaufwirtschaft, den Wert von Produkten, Materialien und Ressourcen so lange wie möglich in der Wirtschaft zu erhalten und Abfälle zu minimieren. Es werden häufig drei Hauptmechanismen zur Verringerung der Nachfrage hervorgehoben. Die Schaffung von Materialkreisläufen beinhaltet die Substitution von Sekundärmaterialien (d. h. von Materialien, die bereits in Produktionsprozessen verwendet wurden und aus dem Recycling von Industrie- oder Haushaltsabfällen stammen) und von gebrauchten, reparierten oder wiederaufbereiteten Produkten durch ihre neuen oder neuwertigen Äquivalente. Die Verlangsamung der Materialströme beinhaltet das Aufkommen von Produkten, die länger in der Wirtschaft verbleiben, in der Regel aufgrund eines langlebigeren Produktdesigns. Die Verengung der Materialströme beinhaltet die effizientere Nutzung natürlicher Ressourcen, Materialien und Produkte, entweder durch die Entwicklung und Verbreitung neuer Produktionstechnologien, die verstärkte Nutzung bestehender Anlagen oder eine Verlagerung des Konsumverhaltens weg von materialintensiven Waren und Dienstleistungen.

**Kurze Erklärungen zum CE-Denken:** Dieses Projekt zielt darauf ab, den Gedanken der Kreislaufwirtschaft (CE) in den Hochschulen durch Partnerschaften zwischen Universitäten und der Industrie zu verankern, um eine lebenswertere Welt zu schaffen. Um den Hauptzweck des Projekts zu erreichen, müssen wir in einem ersten Schritt wissen, wie unsere Hauptakteure CE in ihren praktischen und pädagogischen Aktivitäten in den Partnerländern eingesetzt haben.

**Das Hauptziel der Analyse:** Diese Analyse zielt darauf ab, ein tieferes Verständnis dafür zu entwickeln, wie Stakeholder CE-Praktiken in ihren Organisationen eingesetzt haben. Gleichzeitig wird diese Analyse eine ganzheitliche Sichtweise bieten, um den Bedarf an CE in den Partnerländern zu definieren und zu erfüllen. Dies wird es ermöglichen, eine gemeinsame Referenz auf europäischer Ebene zu erhalten, um das CE-Denken in den Partnerländern zu erforschen.

**Hauptzielgruppen:** Zur Zielgruppe dieser Analyse gehören die Verwaltungsräte der Universitäten, die Akademiker, Industrievertreter, Berufsverbände, Kammern, Forschungszentren, politische Entscheidungsträger, Behörden und andere Interessengruppen, die sich speziell mit den Bedürfnissen des CE-Denkens beschäftigen.



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

**Tabelle 1.  
Sondierungsfragen**

Allgemeine Abmessungen	Die wichtigsten Fragen	Sonden zum Sammeln detaillierter Informationen
<b>Politische Sensibilisierung</b>	Verfügt Ihre Einrichtung über eine allgemeine, umfassende CE-Politik?	Frage 1: Unter CE-Politik verstehen wir .... Frage 2: Können Sie die EU/nationale/regionale Ebene näher erläutern?
	Sind Sie mit den vorrangigen Politikbereichen einverstanden?	Frage 1: Warum denken Sie so? Was ist der Grund dafür?
	Waren Sie an der Entwicklung der CE-Politik auf nationaler oder regionaler Ebene beteiligt?	Frage 1: Wenn ja, erklären Sie.... Frage 2: Wenn nein, ist eine Beteiligung geplant?
	Haben diese Strategien Ihren Ansatz zur Umsetzung von CE in Ihrer Einrichtung beeinflusst?	Frage 1: Wenn ja, in welchen Bereichen? Frage 2: Wenn nein, gibt es diesbezüglich Pläne für die nahe Zukunft?
<b>Organisatorische Leistung</b>	Verfügt Ihre Einrichtung über öffentlich zugängliche Webseiten mit Grundsatzdokumenten, die weniger als fünf Jahre alt sind und Fragen/Pläne der Universität im Zusammenhang mit CE behandeln?	<b>Zum Sammeln von detaillierten Informationen:</b> Ist auf der offiziellen, öffentlichen Webseite Ihrer Institution klar ersichtlich, wer innerhalb des Führungsteams für CE verantwortlich ist, und sind die Namen und Kontaktdaten der Personen mit spezifischen CE-Rollen angegeben?
	Gibt es in Ihrer Einrichtung externe Anerkennung oder Auszeichnungen für CE-bezogene institutionelle Maßnahmen?	Frage 1: Wenn nein, wissen Sie, ob Ihre Einrichtung eine solche Einrichtung anstrebt? Frage 2: Wissen Sie, ob Ihre Einrichtung ihre Prioritäten für entsprechende Maßnahmen auf ihren öffentlich zugänglichen (offiziellen?) Webseiten angibt? Frage 3: Können Sie Beispiele nennen, zum Beispiel ...  Für die wichtigsten Beispiele: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setzt sich Ihre Institution für die Rechte der Arbeitnehmer in Bezug auf Entlohnung, Arbeitsbedingungen und Renten ein?</li> <li>• Verfügt Ihre Einrichtung über eine externe Auszeichnung (und strebt diese an) oder Zertifizierung für sein Engagement für die Rechte der Arbeitnehmer, wie z. B. die Anerkennung des fairen Handels usw.?</li> </ul>



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

Bemüht sich Ihre Einrichtung aktiv um Beiträge der Stakeholder bei der Entwicklung ihrer Politik- und Strategiedokumente in Bezug auf CE?

Frage 1: Wenn ja, können Sie einige Beispiele nennen? Frage 2: Wenn nein, gibt es einen Plan?



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

	<p>Ist Ihre Einrichtung bietet Ausbildung an Mitarbeiter/Studenten/lokale Gemeinschaft über CE, um den Nutzen oder das Feedback von CE-Projekten vor Ort zu zeigen?</p>	<p>Frage 1. Wenn ja, können Sie konkrete Beispiele nennen?" Frage 2: Wenn nein, gibt es einen Plan dafür?</p>
<p><b>Einstellungen von Organisationen zum Engagement in der Kreislaufwirtschaft (Energie- und Abfallwirtschaft, Recycling, Lebensmittel, Verkehr usw.)</b></p>	<p>Beschäftigt sich Ihre Organisation mit den Energie- und Abfallmanagementfragen von CE?</p>	<p><b>Die möglichen Perspektiven können unten stehen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• eine Politik verfolgen, die darauf abzielt, die Nutzung fossiler Brennstoffe zugunsten der Nutzung kohlenstoffarmer Brennstoffe auszuschließen</li> <li>• Formen erneuerbarer Energie oder gemeindeeigene Anbieter erneuerbarer Energie;</li> <li>• Förderung von Projekten zur Wiederverwendung von Energie oder Nutzung der Kraft-Wärme-Kopplung,</li> <li>• Kauf von Energie durch grüne Tarife auf dem Campus mit der lokalen Industrie/Stakeholdern,</li> <li>• mit ihren (externen und/oder internen) Interessengruppen zusammenzuarbeiten, um energieeffiziente und kohlenstoffneutrale Infrastruktur- und/oder Bauprojekte auf dem gesamten Campus/am Arbeitsplatz zu entwickeln, zu überwachen und zu bewerten,</li> <li>• mit externen Akteuren im Bereich Abfallwirtschaft und Recycling zusammenarbeiten?</li> <li>• Verwendung des 2+-Behältersystems für das Recycling von Glas/Papier/Karton, Kunststoffen und mehr aus nicht wiederverwertbaren Materialien,</li> <li>• seine Lebensmittelabfälle der anaeroben Vergärung zuführt</li> <li>• die ihr Altspeiseöl zur Umwandlung in Biodiesel verschickt,</li> <li>• Bereitstellung von Kaugummibehältern/Sammelstellen, um das Recycling von Kaugummi zu erleichtern</li> <li>• einen Aufschlag auf Kaffee zu erheben, wenn keine recycelten Becher verwendet werden</li> </ul>



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

Engagiert sich Ihre Organisation in den Bereichen Recycling, Lebensmittel und Transport von CE?

**Die möglichen Perspektiven können unten stehen:**

- mit externen Akteuren (z. B. Wohlfahrtsverbänden) zusammenarbeiten, um Recyclinginitiativen zu unterstützen. Dies kann z. B. Kleidung von Studenten, Bücher, Bettzeug am Ende des Semesters umfassen?
- Wenn Sie die Verpflegung auslagern, bezieht Ihre Einrichtung ihre nachhaltige Verpflegungspolitik in die Verpflegungsverträge ein?
- Verwenden Sie in Ihrer Einrichtung lokal erzeugte Lebensmittel in den Cafeterias oder Restaurants auf dem Campus oder in den Gebäuden? Gibt es einen Gemüsegarten oder Projekte zum Anbau von Lebensmitteln in Ihrem Betrieb? Oder kaufen Sie von lokalen Gemeinschaften?





Co-funded by the Creative Europe Programme of the European Union

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gibt es in Ihrer Einrichtung eine Politik oder Maßnahmen zur Förderung einer gesunden Lebens- und Ernährungsweise?</li> <li>• Bietet Ihre Einrichtung Platz/Unterstützung für von Studenten/Mitarbeitern/Gemeinschaft geführte Lebensmittelanbauprojekte?</li> <li>• Erleichtert Ihre Institution den Mitarbeitern die Nutzung von zinslosen Darlehen für umweltfreundliche Verkehrsmittel zum Kauf von Fahrrädern, Motorrollern, Bahn- und Busfahrkarten?</li> </ul>
<b>Praktiken der Zusammenarbeit</b>	Hat Ihre Einrichtung Projekte zur Förderung der biologischen Vielfalt und der Energieeffizienz auf ihrem Gelände unter Beteiligung externer Akteure durchgeführt?	<b>Zum Beispiel:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompostieranlagen, Beobachtung von Kleinsäugetieren, Beseitigung von Bäumen und Teichen, Igel- und Vogelkästen, reduzierter Grasschnitt, Anlegen von Wildblumenflächen und Gärten, Auffangen von Grau- und Regenwasser sowie Maßnahmen zur Steigerung der Wassereffizienz, wie z. B. kostenlose Wasserentnahmestellen, automatische Wasserhähne und intelligente Toilettenspülungen</li> <li>• das Radfahren und Gehen durch die Bereitstellung von Abstell-, Dusch- und Umkleidemöglichkeiten auf dem gesamten Campus, kostenlose Wartungsveranstaltungen mit Partnerorganisationen aus dem dritten Sektor, Rabatte in Fahrradgeschäften und die Teilnahme am Programm "Mit dem Rad zur Arbeit" fördern?</li> </ul>
	Beauftragt Ihre Einrichtung externe Akteure mit der Bereitstellung von Ladestationen für Elektroautos an verschiedenen Standorten auf dem Campus?	Frage 1. Wenn ja, können Sie konkrete Beispiele nennen?" Frage 2: Wenn nein, gibt es einen Plan dafür?
	Wissen Sie, ob sich Ihre Einrichtung aktiv um die Einbeziehung ehemaliger Alumni und externe Stakeholder Feedback zu den benötigten CE-Fähigkeiten der zukünftigen Arbeitskräfte geben?	Frage 1. Wenn ja, können Sie konkrete Beispiele nennen?" Frage 2: Wenn nein, gibt es einen Plan dafür?



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

Sucht Ihre Einrichtung aktiv nach Rückmeldungen von Studierenden und externen Stakeholdern über den Standard des Lernens im Zusammenhang mit CE in ihren Ausbildungsprogrammen und anderen Aspekten von CE auf dem gesamten Campus, überwacht sie diese und reagiert sie darauf, um ihre Inhalte zu verbessern?

Frage 1. Wenn ja, können Sie konkrete Beispiele nennen?" Frage 2: Wenn nein, gibt es einen Plan dafür?



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

Dieser halbstrukturierte Interviewfragebogen enthält 14 Hauptfragen. Diese Fragen wurden unter 4 grundlegenden Dimensionen entworfen.

Die detaillierten Fragen, die neben den Hauptfragen erscheinen, sind keine "Muss-Fragen", aber wenn der Interviewer das Gefühl hat, dass der Befragte über tieferes Wissen über die Kreislaufwirtschaft verfügt, kann er auch sie stellen. Auf diese Weise können wir die Bedürfnisse und den Stand der Umsetzung der Kreislaufwirtschaft in den Partnerländern klar erkennen.

Der Interviewer muss nicht jede einzelne zusätzliche Frage stellen, aber um genügend Informationen für die Erstellung des Länderberichts zu erhalten und das Niveau der Kreislaufwirtschaft im Land zu erkennen, benötigt er diese Informationen von den Befragten.

## I. Die Befunde der Partnerländer

In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse der Partnerländer erläutert.

### 1.1. Dänemark Kontext

#### Eine kurze Beschreibung der Teilnehmer

Die Teilnehmer an den Interviews reichen von Angestellten und Schulleitern im Sekundarbereich II, Einkaufsberatern in Universitäten, kommunalen Angestellten und Angestellten in privaten und öffentlichen Unternehmen. Alle Teilnehmer sind in Positionen tätig, in denen sie entweder auf politischer, praktischer oder strategischer Ebene mit CE zu tun haben.

#### Dauer und allgemeine Atmosphäre

Alle Interviews wurden in dänischer Sprache geführt und online oder telefonisch durchgeführt, da die Situation im Covid19 keine physischen Treffen mit den Beteiligten zuließ. Alle Teilnehmer an den Interviews wurden per Mail oder Telefon auf das Gespräch vorbereitet und in das CirThink-Projekt eingeführt.

Alle Teilnehmer waren unserem Ansatz gegenüber sehr positiv eingestellt und bereit, an den Interviews teilzunehmen.

Die Struktur des Online-Interviews wirkte sich auf die Länge des Gesprächs aus und bedeutete, dass das Gespräch nicht ganz so frei verlief wie bei physischen Treffen. Es war auch eine andere Erfahrung, in getrennten Räumen zu sitzen und nicht sehen zu können, was die Person, die interviewt wird,



CirThink



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

umgibt, und die Atmosphäre im Unternehmen der Teilnehmer, die manchmal ein Indikator dafür ist, wie gut das Unternehmen den CE-Gedanken in seine tägliche Praxis integriert.



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

## Die wichtigsten Punkte der Ergebnisse und der Erfordernisse

Auf die Frage nach dem Bewusstsein der Akteure für die Kreislaufwirtschaft hatten alle eine sehr klare Vorstellung von der Kreislaufwirtschaft. Die Ergebnisse zeigen jedoch, dass die Kreislaufwirtschaft eng mit der Nachhaltigkeit verbunden ist, wenn es um die Umsetzung der Idee in die Praxis geht.

Die meisten dänischen Stakeholder sehen die UN-Ziele für nachhaltige Entwicklung als einen Anstoßprozess - aber einige von ihnen sind als Unternehmen mit einer kreislaufwirtschaftlichen Denkweise "geboren".

Der anfängliche Prozess und die Maßnahmen zielten auf die Verringerung des Ressourcenverbrauchs ab, da dies für viele Unternehmen ein erreichbares Ziel ist. Dies machte den primären Fokus - Nachhaltigkeit - aus, aber jetzt wollen sie weitere Ziele erreichen und der CE-Gedanke gewinnt in immer mehr Unternehmen an Dynamik und wirkt sich auf die Kooperationspartner um die Unternehmen herum aus, die nicht den direkten Handel abwickeln, und zwingt sie, auch in ihrem eigenen Teil der Zusammenarbeit Maßnahmen in Richtung CE-Gedanken zu ergreifen.

Den meisten Akteuren ist klar, dass wir anfangen müssen, dieses Wissen zu nutzen und es an die jüngeren Generationen weiterzugeben - daher die Konzentration auf das Bildungssystem und die Zusammenarbeit zwischen Bildungseinrichtungen und Unternehmen.

Nachhaltigkeit und CE-Denken sind in den Köpfen der meisten Menschen sehr eng miteinander verbunden. Die Teilnehmer haben gezeigt, dass viele Perspektiven des CE-Denkens und einige davon fast mit Nachhaltigkeit verwoben sind.

Die Interviews weisen einige Gemeinsamkeiten auf:

- Es besteht Einigkeit darüber, den Schwerpunkt auf Recycling und nachhaltige Materialien im Bauwesen zu legen.
- Wenn Menschen mit gutem Beispiel vorangehen und sich freiwillig engagieren, schließen sich mehr und mehr Menschen an und tragen positiv zum CE-Denken bei.
- Es hat sich gezeigt, dass Wettbewerbe eine treibende Kraft für Veränderungen in Unternehmen sind und viele Mitarbeiter zur Teilnahme ermutigen.

Die bewussten, politischen Prioritäten von CE im Bauwesen haben sich in einigen Gemeinden auch



CirThink



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

auf andere Bereiche ausgewirkt - zum Beispiel: ein neuer Vorschlag für einen besseren Plan für Wahlplakate, die bei den kommenden Kommunalwahlen grüner sein sollen, wird jetzt im Stadtrat bearbeitet.



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

In den letzten 10 bis 15 Jahren haben sich viele dänische Gemeinden auf CE, Nachhaltigkeit und die Nutzung von Ressourcen im Energie- und Baubereich konzentriert und sind bei der Verringerung des übermäßigen Ressourcenverbrauchs sehr weit gekommen. In Dänemark gibt es viele Windkraftanlagen, die seit vielen Jahren gebaut werden, um grüne Energie zu nutzen und den CO<sub>2</sub>-Ausstoß zu verringern, aber anfangs wurde nicht darüber nachgedacht, aus welchen Materialien die Windkraftanlagen gebaut werden und wie die Materialien recycelt werden können. Das ist ein Problem, wenn die Turbine verschrottet werden muss. Der nächste Schritt in der CE-Denkweise - ein neuer Fokus wird auf die Verwendung nachhaltigerer und recycelbarer Materialien beim zukünftigen Bau von Windturbinen gerichtet.

Das Wichtigste im Ressourcenteil ist bisher die Arbeit zur Verbesserung der Abfallsortierung in den Gemeinden - einschließlich der Unternehmen und Bürger. Die Ergebnisse zeigen, dass dies eine große Bedeutung für die Ressourcen der Gemeinde hat, aber sie haben noch keine Ziele/Zahlen dafür, welche Bedeutung dies für den CO<sub>2</sub>-Teil hat. Daher wird der künftige Schwerpunkt darauf liegen, wie der CO<sub>2</sub>-Teil und der Ressourcenteil besser miteinander verbunden werden können.

CE-Engagements in Dänemark sind wie die Graswurzelbewegungen - dieser Ansatz basiert auf der sozialen Struktur, die wir in Dänemark haben - wo der demokratische Ansatz und die Verantwortung des Einzelnen übereinstimmen: wenn die Mitarbeiter die Führung übernehmen - werden neue Initiativen entstehen und es wird Druck auf das Management ausgeübt, den nächsten, besten Schritt in Richtung eines neuen Ansatzes oder einer neuen Politik zu machen.

In dänischen Schulen zeigen die Ergebnisse, dass die Zahl der Tauschbörsen, bei denen die Schüler alte Kleidung, Bücher, Spiele, Taschen usw. zum Tauschen mitbringen können, gestiegen ist, weil die jungen Leute einen Sinn darin sehen, ihre eigenen Teile zu teilen und zu tauschen, anstatt neue zu kaufen und wegzuworfen. Die wachsende Erfahrung, dass man etwas Gutes für den Planeten, andere und künftige Generationen tut, wenn man seine Kleidung wechselt, weniger Fleisch kauft und klimafreundlicher einkauft, wird durch Kampagnen und Unterrichtsmaterialien hervorgehoben, und die jüngeren Generationen üben Druck auf ihre Eltern und Großeltern aus, es ihnen gleichzutun und die Lebensmittelverschwendung und die vollständige Nutzung der Lebensmittel zu stoppen.

Dies hat in allen Schulkantinen unserer Teilnehmer einen sehr hohen Stellenwert - sie verwenden und recyceln die Lebensmittel, wie Kartoffelschalen, Brotkrusten usw., so dass nichts verschwendet wird. Außerdem versuchen sie, Obst und Gemüse je nach Saison zu kaufen, um lokal einkaufen zu



CirThink



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

können, und verwenden lokale Rohstoffe, um die Transportkosten zu senken.

Es wird ein absolutes Minimum an Einwegverpackungen verwendet, und wenn doch, dann aus wiederverwertbarem Karton usw.





Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

Im Hochschulbereich hat die Universität Süddänemark mehrere Projekte gestartet, die sich sowohl auf die Forschung im Bereich der strategischen und nachhaltigen Entwicklung der Infrastruktur und der Technologien der Gesellschaft als auch auf die Entwicklung einer Wissensplattform konzentrieren, deren Ziel es ist, Wissen zu generieren und zwischen den Partnern in der Versorgungskette und der Abfallwirtschaft auszutauschen.

Viele der Interviews haben gezeigt, dass es neue, innovative Wege gibt, um Bedürfnisse zu befriedigen, Hindernisse zu überwinden und neue Lösungen für einige der täglichen Herausforderungen zu finden, aber sie haben auch einige der Nachteile aufgezeigt.

Einige der Hindernisse, die die Teilnehmer im CE-Denken sehen:

- Einige der Transaktionskosten sind im Verhältnis zu anderen Bemühungen/Kooperationen viel zu hoch und werden es schwierig machen, die gewünschte CE-Mentalität zu verfolgen.

Einer der Teilnehmer beschrieb das Folgende:

*"Unsere Organisation hat ein großes Bewusstsein für die CE-Politik, und mit einem besonderen Fokus auf Nachhaltigkeit, z.B. aufgrund unserer beiden UN-Zertifikate für nachhaltige Entwicklungsziele: Chora2030 und UNESCO-assoziierte Schule. Wir haben auch eine umfassende Beschaffungspolitik, bei der wir uns auf nachhaltige Beschaffung in allen Bereichen konzentrieren, und mit zunehmendem Fokus auf CE - wo es in Bezug auf die Finanzen Sinn macht - weil der Nachhaltigkeitsaspekt durch die Wirtschaft herausgefordert wird - wir sind eine staatlich finanzierte Organisation, und unsere staatlichen Mittel werden für Bildung gegeben - also wie setzen wir Prioritäten - Mittel für Bildung oder CE / Nachhaltigkeit?"*

- Wenn sich die Unternehmen nicht gemeinsam um eine Änderung der politischen Entscheidungen oder der Anforderungen an die Hersteller bemühen, kann es unmöglich sein, den Wandel hin zu einer nachhaltigeren Lösung zu vollziehen.

Es ist jedoch klar, dass diese Akteure den Kampf aufnehmen und versuchen, den CE-Gedanken auf jede erdenkliche Weise zu verbessern und umzusetzen, und dass sie die politischen Maßnahmen, die einige der Hindernisse verursachen, in Frage stellen.

## Ergebnisse und Vorschläge

Potenzial für die Zusammenarbeit im Bildungsbereich - der Teilnehmer weist auf die Zusammenarbeit



CirThink



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

mit allen Teilen des Bildungssystems hin: Grundschulen, weiterführende Bildungseinrichtungen, berufliche Bildung, Erwachsenenbildung und Universitäten, um die Denkweise und Initiativen in Richtung eines eingebetteten und verbesserten CE-Denkens zu stärken.



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

- Wissen

Die Kenntnis des eigentlichen Konzepts von CE und nicht zuletzt das Wissen um die Verbindung von CE mit den UN-Zielen für nachhaltige Entwicklung: Verantwortungsbewusster Konsum und Produktion, Sauberes Wasser und Sanitärversorgung und Leben unter Wasser muss allen in der Organisation vermittelt werden. Aber auch das Wissen um die Grenzen von CE in Bezug auf die Bedeutung des wirtschaftlichen Denkens für die Nachhaltigkeit in der Gesellschaft - insbesondere die Grenzen in Bezug auf menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum. Jährliche Reflexions- und Analysesitzungen werden für das Management, das Personal und die Studenten organisiert, deren Ziel es ist, einen Entwurf für neue CE-Initiativen und eine dynamische Bewertung neuer Initiativen in der Institution zu erstellen.

- Bewusstheit

Fokus auf Bewusstsein durch Reflexion/Analyse in Bezug auf die Stärken, Schwächen und Möglichkeiten der Organisation in Bezug auf die Entwicklung und Verbesserung von CE-Initiativen. Das Bewusstsein wird in gemeinsamen Netzwerktreffen unter Einbeziehung aller Partner (Studenten, Angestellte und Management im Bildungssektor und von Interessengruppen) mit der Agenda vorhanden sein: Neue CE-Initiativen oder Verbesserungen an alten" würden Wissen aus einer breiteren Sichtweise und eine Möglichkeit zur Schaffung starker Verbindungen vom Bildungssektor und in die Arbeitswelt und mit dem Ziel der Ausweitung des Netzwerks auf eine internationale Ebene gewähren.

- Verhalten

Durch bewusstes Verhalten und den Einsatz von Nudging - sowohl im menschlichen Verhalten als auch in der Innenarchitektur - um andere zu inspirieren, sich der Bewegung zur Förderung eines positiven und verantwortungsvollen CE-Denkens anzuschließen, ist es möglich, Mitstudenten, Kollegen und kooperierende Geschäftspartner zu beeinflussen. Es ist wichtig, eine verbindliche CE-Zusammenarbeit mit relevanten Akteuren sowohl im Bildungssystem als auch auf dem Arbeitsmarkt zu etablieren, um mehr engagierte Menschen zu erreichen, die gemeinsam das Verhalten der Gesellschaft beeinflussen können.

Ein gemeinsamer Fokus auf die Verbesserung des CE-Verhaltens von Management, Mitarbeitern und Studenten. Der Fokus sollte darauf liegen, etwas Konkretes im täglichen Leben innerhalb oder



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

außerhalb der Organisation zu tun - sowohl bewusst als auch unbewusst - wie die Einführung von Standards und Verfahren für gutes CE-Verhalten - wie Mülltrennung und Reduzierung des Wasser-, Strom- und Papierverbrauchs.

Regelmäßige spezifische Veranstaltungen, an denen alle Partner und relevanten Interessengruppen teilnehmen, werden die Partner immer wieder an die CE-Mentalität erinnern und die Initiativen verbessern, bis sie ein fester Bestandteil des Denkens in allen Bereichen ist.



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

Partner und sammeln gemeinsam Wissen, um zu einem besseren Produktdesign, besseren Systemen für die Reparatur und das Recycling von Produkten und einer höheren Wiederverwertung von Materialien beizutragen.

Die Interviews mit den Stakeholdern scheinen ein Muster zu zeigen - CE-Denken ist oft mit Nachhaltigkeit verbunden und Nachhaltigkeit ist ein Weg, um eine Kreislaufwirtschaft in der Gesellschaft zu erreichen. Der erste Gedanke ist, dass dies als eine Mobius-Schleife visualisiert werden kann - die Interessenvertreter und andere Experten bestreiten dies jedoch. Die Kreislaufwirtschaft wird niemals als geschlossener Kreislauf funktionieren, da es unmöglich ist, jeden Teil des Abfalls zu recyceln, und die recycelten Materialien werden nicht zu neuen Rohstoffen mit der gleichen Qualität wie die ursprünglichen Materialien. Daher müssen immer noch große Mengen an neuen Materialien hergestellt werden, um unseren derzeitigen Verbrauch aufrechtzuerhalten. Um ein höheres Maß an Nachhaltigkeit zu erreichen, müssen sie sich auch auf die Verringerung ihres Gesamtverbrauchs konzentrieren.

Schließlich kann es sein, dass die Veränderungen von den Initiativen und Ideen derjenigen ausgehen, die bereit und in der Lage sind, den ersten Schritt in den Organisationen zu tun - was allen Partnern die Möglichkeit gibt, sich einzubringen -, da dies eine größere Verantwortlichkeit und einen aufrichtigen Ansatz für CE schafft. Das strategische, politische Managementziel muss vorhanden sein, aber das Engagement und die Wirkung nehmen stark zu, wenn den Mitarbeitern die Möglichkeit und die Verantwortung für die Umsetzung ihrer eigenen Initiativen in einem gegebenen Rahmen gegeben wird; größere Veränderungen und eine schnellere Umsetzung werden in der Kernleistung der Mitarbeiter gesehen.

Unsere Ergebnisse deuten darauf hin, dass wir in einer breiteren Zusammenarbeit mit dem Bildungssystem in den kommenden Jahren besser im Recycling und in der Nutzung von Materialien werden und den Wert eines Produkts auf der Grundlage seines Lebenszyklus und seines Recyclingpotenzials bewerten können, indem wir immer mehr Interessengruppen einbeziehen und die Produktion von Materialien umstrukturieren.

## 1.2. Deutschland Kontext

### Eine kurze Beschreibung der Teilnehmer

Die Befragten wurden anhand ihrer Internetpräsenz ausgewählt. Um ausgewählt zu werden, müssen



CirThink



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

sie auf ihrer Homepage Themen der Kreislaufwirtschaft beschreiben. Dadurch wird sichergestellt, dass sich der Befragte regelmäßig mit Themen der Kreislaufwirtschaft beschäftigt. Insgesamt wurden neunundzwanzig Personen für die Befragung angeschrieben. Vier von ihnen sind in der Industrie tätig, zwanzig sind Universitätsangehörige und fünf arbeiten für Projekte im Bereich der Kreislaufwirtschaft. Die Anfrage wurde per Post verschickt und enthielt eine kurze Beschreibung des Projekts.



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

Von den insgesamt neunundzwanzig Anfragen nahmen elf Personen an dem Interview teil. Diese Experten stammen aus unterschiedlichen Bereichen, was uns einen umfassenden Überblick über die Kreislaufwirtschaft in Deutschland ermöglichte. Zwei Interviews wurden mit Industrievertretern aus verschiedenen Unternehmen geführt. Eines der beiden Unternehmen konzentrierte sich hauptsächlich auf die Abfallwirtschaft, das andere Unternehmen hat einen breiteren Blick auf Umweltfragen. Darüber hinaus wurden zwei Interviews mit Personen geführt, die an Projekten der Kreislaufwirtschaft in ganz Deutschland beteiligt sind. Beide Projekte wurden durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit gefördert. Die meisten der Befragten arbeiten an verschiedenen Hochschulen in Deutschland an Lehrstühlen, die sich mit Nachhaltigkeit beschäftigen. Sieben Interviews wurden mit Hochschulmitgliedern geführt, die sich mit Forschung und Ausbildung zu Themen der Kreislaufwirtschaft beschäftigen.

### Dauer und allgemeine Atmosphäre

Alle Interviews wurden auf Wunsch der Experten auf Deutsch geführt und dauerten zwischen vierzig und fünfzig Minuten. Ein Interview wurde per Telefon geführt, zwei Interviews wurden von Microsoft-Teams durchgeführt und die anderen acht Interviews wurden per Zoom geführt. Bei allen Interviews herrschte eine neugierige, freundliche Atmosphäre. Alle Interviewpartner zeigten großes Interesse an dem Projekt und baten um weitere Kontakte in diesem Zusammenhang. Besonders der geplante internationale Vergleich der Ergebnisse stieß bei den Experten auf Begeisterung.

### Die wichtigsten Punkte der Ergebnisse und der Erfordernisse

#### **Politische Sensibilisierung**

Wenn die Befragten zum Thema Kreislaufwirtschaft befragt wurden, waren eines der ersten Wörter, die sie bei der Beantwortung der Fragen verwendeten, die Worte Nachhaltigkeit und nachhaltig. Die meisten Testpersonen beschreiben Nachhaltigkeit als ein breites Thema, das umfassender ist als die Kreislaufwirtschaft. Bei der Definition von Nachhaltigkeit beriefen sich die meisten Experten auf den Brundtland-Bericht aus dem Jahr 1987: "Nachhaltige Entwicklung ist eine Entwicklung, die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, dass künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können" (Internationales Institut für nachhaltige Entwicklung). Nachhaltigkeit wird also als normativer, umfassender Ansatz verstanden.

Die Suche nach einer gemeinsamen Definition und einem gemeinsamen Verständnis von Kreislaufwirtschaft in Deutschland ist nicht so einfach wie die Suche nach einem Verständnis von



CirThink



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

Nachhaltigkeit. Aus den Interviews lassen sich zwei Verständnisse ableiten, ein engeres und ein weiteres Verständnis von Kreislaufwirtschaft.





Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

Das engere Verständnis der Kreislaufwirtschaft wurde von der Mehrheit der Experten beschrieben. Aus ihrer Sicht existiert die Kreislaufwirtschaft nur in Bezug auf einige bestimmte Branchen und umfasst sowohl Ressourcenschonung als auch Recycling. Der Ursprung dieses Konzepts in Deutschland wurde durch die Einführung des Abfallwirtschaftsgesetzes ausgelöst. Daher war das ursprüngliche Verständnis von Kreislaufwirtschaft mit der Abfallwirtschaft verbunden, die von der Idee der Schließung von Abfallkreisläufen geprägt war. Ein Interviewpartner bezeichnete daher Abfall als "Überhang" in Bezug auf Fragen der Kreislaufwirtschaft. Darauf aufbauend setzte sich die Schließung von Kreisläufen in immer mehr Branchen durch. Die von den Experten beschriebenen Bereiche sind Energie, Textilien, Verpackungen, Batterien und verschiedene Abfallarten wie Elektroschrott, Meeresmüll, organische Abfälle und Kunststoffe. Darüber hinaus beschreibt ein Experte einen begrifflichen Unterschied zwischen dem deutschen Begriff "Kreislaufwirtschaft" und dem englischen Begriff "Circular Economy". Ihrer Meinung nach ist die deutsche Übersetzung des Begriffs Kreislaufwirtschaft enger gefasst und bezieht sich auf eine effiziente Abfallbewirtschaftung. Der englische Begriff hingegen ist weiter gefasst und bezieht sich auf die gesamte Wertschöpfungskette.

Nur wenige Experten beschrieben ein breiteres Verständnis der Kreislaufwirtschaft. Sie verstehen die Kreislaufwirtschaft als eine politische und humanitäre Herausforderung, die weiter gefasst werden muss als die Nachhaltigkeit. Darüber hinaus sollte die Kreislaufwirtschaft als ein makroökonomisches Konstrukt verstanden werden, das unter anderem die verarbeitende Industrie einschließt. Daher konzentriert sich die Kreislaufwirtschaft auf die komplexe Integration von z. B. Klima- und Produktdesignfragen und nicht nur auf den Aufbau von Kreisläufen bestimmter Materialien. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass dieses umfassendere Verständnis der Kreislaufwirtschaft als ein eigener Ansatz verstanden werden kann, der sich auf Klimafragen bezieht.

Bei der Entwicklung der Konzepte für die Kreislaufwirtschaft holten sich die Universitäten, die Industrie und die Projekte Anregungen von außen. Sie erhielten diesen Input zum Beispiel von Experten aus verschiedenen Bereichen und durch den Austausch mit verschiedenen Interessengruppen.

Die meisten Probanden waren an der Entwicklung der Kreislaufwirtschaftspolitik auf nationaler und internationaler Ebene beteiligt. Sie nehmen Einfluss auf die nationale Politik und die Verbreitung eines Kreislaufwirtschaftsansatzes, indem sie die Politik der Länder und des Bundes durch Beratung



CirThink



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

in Verbänden und Initiativen beraten. So werden beispielsweise Projekte vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit gefördert und entsprechend liefern die Projektmitglieder ihre Ergebnisse an das Ministerium.



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

Die Projektmitarbeiter versuchen darüber hinaus nicht nur, neue Verfahren zu formulieren, sondern auch konkrete Empfehlungen für politisches Handeln zu geben. Sie betonen, dass die Beratung immer faktenbasiert und unabhängig ist und dass die Projekte daher selten auf einzelne politische Parteien eingehen.

Ähnlich wie bei den Projekten geht die Industrie auch hier vor, um politischen Einfluss zu gewinnen und die Gesetzgebung zu beeinflussen. Sie versucht, durch gezielte Lobbyarbeit und durch die Teilnahme an Projekten die Politik zu beraten und zu beeinflussen. Die Experten aus den Hochschulen berichteten jedoch, dass sie den regionalen Kreislaufwirtschaftsansatz vor allem durch wissenschaftsbasierte Beratung und Forschung mitgestalten.

Im Rahmen der Interviews mit Hochschulangehörigen sprachen die Probanden wiederholt zwei zentrale Probleme im Umgang mit der Kreislaufwirtschaft an. Erstens gibt es eine Verzerrung der Anreize durch die Ansprache des Recyclings, wie die Mülltrennung. Durch die Einführung eines Müllsacks, in den nur Verpackungen gehören und der dann recycelt werden kann, neigen die Menschen dazu, mehr To-Go-Geschenke und Verpackungen zu konsumieren, weil sie kein schlechtes Gewissen mehr haben. Dadurch werden die Anreize, weniger Verpackungen zu verwenden, auf den Anreiz verlagert, den Müll besser zu trennen. Dies liegt jedoch nicht im allgemeinen Interesse der Gesellschaft. Zweitens haben Universitäten festgestellt, dass viele Unternehmen das Konzept der Kreislaufwirtschaft zum Greenwashing und für Marketingzwecke nutzen. Unternehmen sehen die Kreislaufwirtschaft als Chance, sich einen Marktvorteil im Sinne eines Alleinstellungsmerkmals zu verschaffen, wenn sie beispielsweise von ihren Lieferanten unabhängig sind.

### **Organisatorische Leistung und Praktiken der Zusammenarbeit**

Es haben sich unterschiedliche Wege herauskristallisiert, auf denen die Projekte, Universitäten und die Industrie ihren Ansatz der Kreislaufwirtschaft verbreiten. Je nach den Zielgruppen verbreiten die Befragten ihre Informationen mehrsprachig und über mehrere Kanäle. Alle Experten gaben an, dass sie regelmäßig die wichtigsten Informationen zur Kreislaufwirtschaft (und/oder Nachhaltigkeit) auf ihrer Website veröffentlichen. Darüber hinaus wurden die folgenden Verbreitungskanäle in der Reihenfolge ihrer Häufigkeit genannt:

- soziale Medienkanäle wie YouTube, Facebook und Instagram
- Teilnahme an Projekten auf nationaler und internationaler Ebene, wie z. B. "Plastikfrei bis Mai" oder die Europäische Woche der Abfallvermeidung



CirThink



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

- Veröffentlichungen in Zeitschriften

- Seminare, Vorträge, Diskussionen mit verschiedenen Zielgruppen



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

- Studenteninitiativen wie die Sperrmüllsammlung, Tauschbörsen, Fahrradwerkstätten
- Praktika und Laborbesichtigungen
- Verbreitung in verschiedenen Netzwerken, z.B. Econ-net oder dem Netzwerk deutscher Evaluierungsinstitute
- Lobbyarbeit bei Bundesvertretern.

Die Hochschulen gaben vor allem an, dass für sie der konzeptionelle Austausch mit Vertretern der Wirtschaft im Rahmen von Projekten besonders wichtig ist. Einige berichteten von einem sehr wertvollen Austausch bei Round-Table-Gesprächen mit Vertretern von Hochschule, Wirtschaft und Politik. Ziel dieser Gespräche war es, Pilotprojekte zu entwickeln, die über die Handlungsempfehlungen des Projekts hinausgehen und in der Praxis umgesetzt werden können. Sie arbeiteten auch mit verschiedenen Partnern aus der Wirtschaft zusammen. So wurde beispielsweise mit einer Behindertenwerkstatt zusammengearbeitet, die das einseitig falsch kopierte Papier recycelt und mit der unbedruckten Seite nach oben zu einem Block verarbeitet. Durch diese Partnerschaften mit der Industrie versuchen die Hochschulen, Kreisläufe zu etablieren und nachhaltig umzusetzen.

Die Industrie betonte wiederholt die Bedeutung eines dynamischen und gut funktionierenden Netzwerks für die Umsetzung der Kreislaufwirtschaft in den Unternehmen. Nur mit diesem Netzwerk und der damit verbundenen Bereitstellung von Daten ist die Umsetzung einer Kreislaufwirtschaft möglich. Es zeigte sich, dass dieses Netzwerk in Deutschland noch sehr ausbaufähig ist und aufgrund der deutschen Datenschutzbestimmungen nur schwer zu realisieren ist.

Die Vergabe von Preisen im Zusammenhang mit Kreislaufwirtschaft oder Nachhaltigkeit scheint in Deutschland eher unüblich zu sein. Demnach gaben nur 2 der 11 befragten Einrichtungen, und damit nur 18 %, an, einen Preis erhalten zu haben. Eine Hochschule gab an, einen Preis für eine klimaneutrale Hochschule erhalten zu haben, eine andere ist Mitglied in einem hochrangigen Stakeholder-Netzwerk. Die anderen Befragten gaben an, dass sie keine Preise in Bezug auf Kreislaufwirtschaft oder Nachhaltigkeit kennen und sich nicht weiter für den Erhalt eines Preises einsetzen.

Es stellte sich heraus, dass es vor allem die Hochschulen sind, die Schulungen zur Kreislaufwirtschaft anbieten und so Rückmeldungen insbesondere zu regionalen Kreislaufwirtschaftsprozessen erhalten.

Die Testpersonen aus den Hochschulen berichteten über eine Reihe von Veranstaltungen wie



CirThink

Vorträge und Seminare für verschiedene Zielgruppen mit



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

einen Schwerpunkt auf Kreislaufwirtschaft. Ihr Ziel in den Lehrveranstaltungen ist es, den Studierenden einen ganzheitlichen Blick auf das Thema Kreislaufwirtschaft mit all seinen Facetten und Zielkonflikten zu vermitteln. Darüber hinaus versuchen sie, ihre Erfahrungen aus Projekten und Veranstaltungen miteinander zu verknüpfen, um sich gegenseitig zu optimieren.

Die Mehrheit der Vertreter aus der Industrie und den akademischen Projekten gab an, dass sie keine systematischen Schulungen für Mitarbeiter oder Externe durchführen. In Einzelfällen erzählen sie in verschiedenen Kreisen, z. B. an Universitäten, von ihrer Arbeit, folgen dabei aber keinem Lehrplan oder einem speziellen System. Sie sehen jedoch alle ein deutliches Potenzial dafür. Nur ein Befragter, der von einer Universität kommt, berichtet von einer systematischen Ausbildung, die auf einem Lehrplan basiert.

### **Missverständnisse über die Kreislaufwirtschaft**

Im Rahmen der Interviews haben wir die Experten nach ihren persönlichen Erfahrungen im Unterricht und im Umgang mit der Kreislaufwirtschaft befragt. Sie berichteten von verschiedenen Missverständnissen und Hemmnissen, mit denen sie konfrontiert sind.

Eines der Missverständnisse ist zum Beispiel die Erwartung, wie die Kreislaufwirtschaft realistisch umgesetzt werden kann. Von Universitäten und Unternehmen wird erwartet, dass sie sich zu 100 % und perfekt für die Kreislaufwirtschaft einsetzen. Experten berichten, dass sie oft nach dem Motto beurteilt werden: ganz oder gar nicht. Ein weiteres Missverständnis besteht in der weit verbreiteten Annahme, dass sich die Kreislaufwirtschaft auf die Abfallvermeidung konzentriert. Die Menschen verstehen den Umfang des kreislaufwirtschaftlichen Ansatzes nicht und sind sich nicht bewusst, dass beispielsweise das Recycling nur die Lebensdauer des Produkts verlängert, der Abfall am Ende aber trotzdem anfällt.

Aufgrund des mangelnden Verständnisses für die Tragweite des Kreislaufwirtschaftskonzepts neigen die Menschen zu der Annahme, dass die Kreislaufwirtschaft die perfekte Lösung ist und keine Zielkonflikte mit sich bringt. Die Einführung von Kreisläufen im Sinne der Kreislaufwirtschaft kann an vielen Stellen zu Zielkonflikten führen. Ein anschauliches Beispiel für diesen Zielkonflikt ist die Verwendung von Joghurtbechern aus Glas. Diese Becher sind leichter zu recyceln und daher viel länger in Gebrauch als Plastikbecher. Allerdings ist der Transport von Joghurtbechern aus Glas wesentlich aufwändiger und teurer und verursacht viel mehr CO<sub>2</sub> als der Transport von



CirThink



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

Plastikbechern. Am Ende der Berechnung sind die CO<sub>2</sub>-Einsparungen durch die Verwendung von Glasjoghurtbechern unerwartet gering.





Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

Das am häufigsten beschriebene Hemmnis ist die Frage, wie Unternehmen Zyklen umsetzen können. Die Unternehmen wissen in der Regel sehr schnell und genau, was sie verändert und umgesetzt haben möchten, aber die Frage nach dem Wie können sie selten selbst beantworten. Aufgrund der großen Dynamik im Bereich der Sekundärmaterial- und Reverse-Logistik ist ein dynamisches Netzwerk notwendig, um die verschiedenen Warenströme sinnvoll zu organisieren. Wie bereits erwähnt, ist der Aufbau eines solchen Netzwerkes aufgrund der Gesetzgebung in Deutschland schwierig und dementsprechend schlecht gestaltet.

### Ergebnisse und Vorschläge

Die Unterscheidung zwischen Kreislaufwirtschaft und Nachhaltigkeit ist durchaus umstritten. Einerseits wird die Kreislaufwirtschaft als eine Wirtschaftsform verstanden, die sich auf einzelne Industriebereiche konzentriert und dementsprechend enger gefasst ist als die Nachhaltigkeit. Andererseits wird die Kreislaufwirtschaft als humanitärer Ansatz verstanden und dementsprechend weiter gefasst als die Nachhaltigkeit. Diese unterschiedlichen Perspektiven zeigen den Bedarf an einer einheitlichen Klärung der Kreislaufwirtschaft, die durch Workshops und Schulungen verbreitet werden kann. Die Organisationen nutzen die typischen Kanäle, um Themen im Zusammenhang mit der Kreislaufwirtschaft zu verbreiten. Dazu gehören zum Beispiel verschiedene Social-Media-Kanäle, verschiedene Veranstaltungen wie Vorträge oder Präsentationen usw. Allerdings folgen diese Workshops nur selten einem systematischen Lehrplan, wobei die Notwendigkeit und das mögliche Potenzial klar dargelegt wurden. Leider gibt es in Deutschland nur wenige Preise zum Thema Kreislaufwirtschaft. Für die praktische Umsetzung der Kreislaufwirtschaft in Unternehmen und Hochschulen ist ein dynamisches Netzwerk erforderlich, um die verschiedenen Warenströme effizient zu koordinieren. Aufgrund der derzeitigen gesetzlichen Regelungen in Deutschland ist dieses Netzwerk nur schwer ausbaufähig und bedarf einer weiteren Überarbeitung. Darüber hinaus wurde mit Blick auf die verschiedenen Missverständnisse der Kreislaufwirtschaft die Notwendigkeit einer ganzheitlichen systematischen Aufklärung über die Kreislaufwirtschaft deutlich. Damit könnten Missverständnisse ausgeräumt werden, wie etwa die Vorstellung, dass die Kreislaufwirtschaft nur auf Abfälle fokussiert oder dass die Kreislaufwirtschaft ein Ansatz ist, der vollständig oder gar nicht verfolgt werden kann. Darüber hinaus könnten Unternehmen bei der Umsetzung von Kreisläufen unterstützt werden, da dies bisher eine große Herausforderung für sie darstellt.



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

### 1.3. Italien Kontext

#### Eine kurze Beschreibung der Teilnehmer

Zur Zielgruppe des Projekts gehören Vertreter der Universitätsvorstände, Studenten, Akademiker, Industrievertreter, Berufsverbände, Handelskammern, Forschungszentren, politische Entscheidungsträger, Behörden und andere Interessengruppen, die sich speziell mit der Kreislaufwirtschaft befassen.

In unserer Umfrage haben wir den Kontext der drei öffentlichen Universitäten von Rom bevorzugt, und zwar die folgenden:

Die Universität Sapienza ist eine der größten europäischen Universitäten in Bezug auf die Zahl der Studierenden und eine der ältesten in der Geschichte, gegründet 1303. Die Sapienza ist eine der renommiertesten Universitäten Italiens und der Welt und belegt in nationalen Rankings und in Südeuropa häufig den ersten Platz. In den Jahren 2018, 2019 und 2021 belegte sie den ersten Platz in der Welt für Klassische Philologie und Alte Geschichte.

Die Universität Rom Tor Vergata, die zweite öffentliche Universität in Rom in chronologischer Reihenfolge der Gründung und die dritte in Bezug auf die Anzahl der Studenten, ist nach dem Vorbild der angelsächsischen Universitäten konzipiert und nimmt eine Fläche von 500 Hektar ein. Die Universität wurde als zweite öffentliche Universität Roms mit dem Gesetz Nr. 771 vom 22. November 1972 gegründet, in dem auch die ersten organisatorischen Maßnahmen für den Universitätscampus festgelegt sind.

Universität Roma Tre, die durch die Wiederherstellung verfallener und aufgegebener Industriegebiete gegründet wurde und so eine städtebauliche Umgestaltung des Viertels Ostiense - San Paolo - Marconi durchführt. Bei fast allen Standorten handelt es sich um ehemalige Produktionsanlagen, die einer neuen Bestimmung zugeführt wurden.

An der Untersuchung nahmen 30 Personen teil, darunter Fachbereichsleiter, Professoren, Studenten, Leiter von Forschungszentren, Vertreter der politischen Behörden, die auf dem Gebiet der beteiligten Universitäten tätig sind, sowie Vertreter von Unternehmen, die mit Universitätsinstituten in Fragen der Kreislaufwirtschaft zusammenarbeiten.

Die qualitativen Interviews wurden per Telefon oder Videoanruf durchgeführt, da die Region Latium und damit auch die Stadt Rom während des Untersuchungszeitraums von einer Reihe von



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

Einschränkungen betroffen waren, die dazu führten, dass die meisten Büros und Unterrichtsräume der Universitäten geschlossen wurden.

Den Befragten wurden die wichtigsten Fragen zu ihren Aufgaben und ihrem Arbeitskontext gestellt, so dass ein umfassendes Bild der Schnittstellen zwischen den drei beteiligten Institutionen und dem Thema



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft und durch welche spezifischen Aktivitäten und Projekte einige der in den letzten Jahren gesetzten spezifischen Ziele erreicht wurden.

### Dauer und allgemeine Atmosphäre

Jedes der Gespräche dauerte unterschiedlich lange, da jeder einzelne Teilnehmer speziell auf die Themen einging, die mit seiner Arbeit, seiner spezifischen Funktion und den Aktivitäten zusammenhängen, an denen er in den letzten Jahren je nach seiner Rolle, seinen Fähigkeiten und seiner Verantwortung teilgenommen hat. Die durchschnittliche Dauer der Interviews betrug etwa 30 Minuten, wobei einige Interviews etwa 50 Minuten und andere nur 20 Minuten dauerten. Wie bereits erwähnt, hat die eingeschränkte Situation die Interviews beeinflusst, wobei der direkte Kontakt zwischen Forscher und Befragtem, der bei dieser Art von Befragung aus rein forschungsbezogener Sicht oft einen klaren Mehrwert darstellt, auf der Strecke blieb. Trotz der Schwierigkeiten, die mit den Fernkontakten zu den Teilnehmern verbunden sind, haben sie sich in den meisten Fällen proaktiv und interessiert gezeigt, Fragen zu den Zielen des Projekts gestellt und häufig darum gebeten, an der Verbreitung der endgültigen Inhalte beteiligt zu werden.

Es hat sich auch ein gewisses Interesse daran gezeigt, wie sich die am Projekt beteiligten Länder und ihre Hochschuleinrichtungen im Rahmen der Kreislaufwirtschaft positionieren. Die Durchführung der Interviews dauerte etwa drei Wochen, wobei zunächst eine erste Gruppe von Kontakten aus der Universität Tor Vergata aufgebaut wurde und dann die Recherchen im Internet und neue, von den Befragten selbst vorgeschlagene Kontakte erweitert wurden. In einer zweiten Phase wurde die Untersuchung an der Universität Sapienza durchgeführt, die in Bezug auf Größe und Geschichte eine große Fallstudie darstellt, nachdem man bereits viele Informationen aus dem ersten Kontext erhalten hatte: Die Sapienza hat mehr als 100.000 eingeschriebene Studenten und etwa 10.000 Lehrer und Verwaltungsangestellte. Die letzte Phase unserer Forschung wurde an der dritten Universität von Rom durchgeführt, die in Bezug auf Geschichte und Kontext ein Modell für die Umgestaltung von stillgelegten Räumen und Umgebungen darstellt, die für Bildungszwecke wiederhergestellt und umgewandelt wurden. Die Universität Roma Tre ist eine junge Universität, die 1992 gegründet wurde und sowohl in Bezug auf die Anzahl der Studenten als auch auf die angebotenen Studiengänge schnell gewachsen ist. In den internationalen Rankings erhält sie eine hervorragende Bewertung, insbesondere unter den jüngsten Universitäten. Es handelt sich um eine dynamische, moderne und internationale Universität, die sich sofort als ein entscheidender Hebel der Stadtentwicklung Roms



CirThink



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

erwiesen hat, in der sie inzwischen fest verwurzelt ist und deren Gesicht sie durch einen beharrlichen Prozess der Renovierung und Wiederverwendung von stillgelegten Industriegebäuden, die in Fabriken des Wissens und der Forschung umgewandelt wurden, verändert hat.



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

Genau diese Eigenschaft macht es zu einem Modell für die Fähigkeit, eine Reihe alter und veralteter Gebäude, die oft auch umweltschädliche und alte Materialien enthalten, in moderne Gebäude umzuwandeln und so einen umfassenden Weg der Kreislaufwirtschaft zu schaffen.

## Die wichtigsten Punkte der Ergebnisse und der Erfordernisse

### Politische Sensibilisierung

Aus den ersten Fragen an die Befragten und insbesondere an die Fachbereichsleiter und Fakultätsleiter ging hervor, dass die meisten italienischen Universitäten dem RUS - Netzwerk der Universitäten für nachhaltige Entwicklung - angehören.

Dies ist die erste Erfahrung der Koordination und des Austauschs zwischen allen italienischen Universitäten, die sich mit Fragen der ökologischen Nachhaltigkeit, der sozialen Verantwortung und der Kreislaufwirtschaft beschäftigen.

Die Hauptziele von Rus sind:

- Verbreitung von Kultur und guten Praktiken im Bereich der Nachhaltigkeit, sowohl innerhalb als auch außerhalb der Universitäten,
- Bündelung von Fähigkeiten und Erfahrungen, um die positiven Auswirkungen der von den einzelnen Universitäten durchgeführten Maßnahmen zu verstärken.
- die SDGs (Sustainable Development Goals) zu fördern und zu ihrer Verwirklichung beizutragen.
- Anerkennbarkeit und Wert der italienischen Erfahrung auf internationaler Ebene.

RUS ist auch ein Modell für bewährte Praktiken, das auf andere Bereiche der öffentlichen Verwaltung und des Bildungswesens ausgedehnt werden sollte, um die Entwicklung von Kooperationen zwischen Universitäten und Städten zu fördern, soziale Innovationen in der Region zu verbreiten und kulturelle Anreize für das ganze Land zu schaffen.

Sowohl die Universität Tor Vergata als auch die Universität Sapienza erstellen jährlich einen Bericht über die Fortschritte im Bereich der Nachhaltigkeit und der Kreislaufwirtschaft.

Die dritte Ausgabe des Nachhaltigkeitsberichts 2019 bestätigt und bezeugt, wie der Rektor der Universität Tor Vergata, Prof. Orazio Schillaci, erklärt, *"das wachsende Engagement, das unsere Universität seit 2015 freiwillig und verantwortungsbewusst nach der Verabschiedung der Agenda 2030 übernommen hat, indem sie die nachhaltige Entwicklung in den Mittelpunkt ihrer Mission und Vision gestellt hat. Unter der stabilen Führung des 2016 gegründeten Ausschusses für die Umsetzung von Mission und Vision zugunsten der nachhaltigen Entwicklung und mit der unschätzbaren Unterstützung des 2019 eingerichteten Büros für nachhaltige Entwicklung wird die Nachhaltigkeit in*



CirThink



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

*jeder institutionellen Aktivität, in der dritten Mission, in der Forschung, in der Ausbildung und in der außeruniversitären Ausbildung ständig abgelehnt und geschätzt und stellt einen konkreten Hebel für Innovation und Entwicklung des Campus und des umliegenden Gebiets dar".*



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

Der Nachhaltigkeitsbericht 2020 beschreibt den Weg, den die Universität dank der umfassenden und aktiven Beteiligung aller Mitglieder ihrer Gemeinschaft einschlägt, um Tor Vergata zu einer aufmerksamen, effizienten, verantwortungsvollen und nachhaltigen Einrichtung zu machen. Die folgenden Daten, die von den Befragten vorgeschlagen wurden, beziehen sich auf das akademische Jahr 2019-2020. Der Nachhaltigkeitsbericht zeigt:

- ein Instrument zur Kommunikation des Engagements der Universität für eine nachhaltige Entwicklung und der Überzeugung der Organe der Universität gegenüber allen Beteiligten.
- ein Dokument, das die unternommenen Anstrengungen und die erzielten Ergebnisse im Hinblick auf nachhaltige Entwicklung, Innovation und CE für öffentliche Einrichtungen, Unternehmen, Bürger, gemeinnützige Vereinigungen und interne Akteure (Studenten, Lehrer, Verwaltungspersonal) zusammenfasst.
- das Ergebnis der Anwendung der Leitlinien der Kernoption. Tor Vergata ist die einzige Universität in Italien, die dieses Berichtsdokument im Sinne der nichtfinanziellen Erklärung gemäß Art. 3 c. 10 des Gesetzesdekrets 254/2016.

Die Universität setzt sich mit ihren Aktivitäten und Projekten für die Verfolgung der Ziele für nachhaltige Entwicklung der Agenda 2030 ein, dem Aktionsprogramm für die Menschen, den Planeten und den Wohlstand, das von den Vereinten Nationen im Jahr 2015 definiert wurde und das die Universität im Hinblick auf die Nachhaltigkeit weitreichend konkretisiert hat.

Die Universität Tor Vergata hat außerdem ein Überwachungssystem entwickelt, um alle Veröffentlichungen zu Themen und Bereichen der Nachhaltigkeit und der Kreislaufwirtschaft aufzuschlüsseln.

Die Universität Sapienza erstellt seit etwa zehn Jahren einen Nachhaltigkeitsbericht.

#### Sapienza für die UN-Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung

Der Nachhaltigkeitsbericht 2019 ergänzt die Ziele für nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals, SDGs) der UN-Agenda 2030 als Schlüsselwörter für die Analyse und Beschreibung der sozialen Leistungen der Universität. Der Nachhaltigkeitsbericht 2019 veranschaulicht den Stakeholdern der Sapienza daher ein Jahr der Arbeit in den drei Missionen der Universität - Forschung, Lehre und die dritte Mission - sowie in der internationalen Förderung und





Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

widmet einen ganzen Abschnitt den Maßnahmen, die mit dem von der UNO geförderten Konzept der Nachhaltigkeit in allen Bereichen der menschlichen Entwicklung übereinstimmen: Kampf gegen Hunger und Armut, hochwertige Gesundheit und Bildung, Wasser für alle, technologische Innovation und nachhaltige Wirtschaft, Schutz der Umwelt und der biologischen Vielfalt, Kampf gegen den Klimawandel, saubere Energie, Gleichstellung der Geschlechter, Demokratie und Frieden, Allianzen für nachhaltige Entwicklung.



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

Einige der von den Vereinten Nationen festgelegten Ziele mögen für fortschrittliche Volkswirtschaften wie unser Land veraltet und für die Universität unbedeutend erscheinen, verglichen mit der Möglichkeit, aktiv dazu beizutragen. Dies ist jedoch nicht der Fall: Bereits mit der Ausbildungsmission hat die Sapienza mit dem fakultätsübergreifenden Kurs in Nachhaltigkeitswissenschaften, der 2019 aktiviert wird, eine transversale Initiative zu allen 17 SDGs eingeführt. Der Kurs kann auch von allen Bürgern oder Mitarbeitern von Unternehmen als Fortbildungskurs besucht werden.

Dies zeigt deutlich, dass die Interdisziplinarität, die die Universitäten kennzeichnet, die Idee einer vollständigen Einbeziehung der Universitätseinrichtung in das Engagement für die Ziele der nachhaltigen Entwicklung und der Kreislaufwirtschaft ist, nicht nur als Wertedimension, sondern als konkrete und tägliche Arbeit, in der Lehre, in der Forschung, in der dritten Mission und in der Verwaltung der Universitätsorganisation.

Was schließlich die Geschlechterfrage betrifft, so werden im Nachhaltigkeitsbericht die Initiativen für 2019 in Bezug auf das SDG 5 erläutert, wobei die statistische Analyse der Geschlechtergleichgewichte auf eine separate Ausgabe des Gender Budgets verwiesen wird.

Die Sapienza hat auch die Grüne Allianz mit dem Umweltministerium für die Ziele der Agenda 2030 unterzeichnet, eine Absichtserklärung zur Förderung des Bewusstseins für Fragen der nachhaltigen Entwicklung und des gerechten und nachhaltigen Wohlstands.

Rektor Eugenio Gaudio schrieb: *"Die Vereinbarung, die wir heute mit dem Umweltministerium unterzeichnet haben, ist Teil der Initiativen, die die Sapienza zur Stärkung der Rolle der Universität im Prozess des Umweltschutzes und der Nachhaltigkeit ergriffen hat. Die Universität hat sich verpflichtet, die Maßnahmen in einem einheitlichen Rahmen zu koordinieren, auch im Bereich der Energie, mit einem beeindruckenden Plan zur Umstellung auf erneuerbare Energien, zum Thema Abfall und auf der Bildungsebene, mit dem Projekt eines Kurses, der das Konzept der Nachhaltigkeit in allen Themen unserer elf Fakultäten aufgreift".*

Aus den durchgeführten Interviews geht hervor, dass die oben beschriebene Politik in den letzten Jahren die Grundlage für die Entwicklung eines Konzepts für die Kreislaufwirtschaft an den Universitäten war. Die Energien, die in den letzten Jahren der nachhaltigen Entwicklung gewidmet wurden, stellten einen Wendepunkt für das Bewusstsein und die Einführung spezifischer Pläne und



CirThink



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

Projekte dar, die sich genau auf die Kreislaufwirtschaft beziehen.

Eines der vielen Beispiele ist das von RUS - Network of Universities for Sustainable Development (Netzwerk der Universitäten für nachhaltige Entwicklung) unterstützte Projekt "*M'illumino di meno*" (*Ich leuchte weniger*), der Tag des Energiesparens und des nachhaltigen Lebensstils, der von der Sendung Caterpillar von Rai Radio2 ins Leben gerufen wurde und dem "Spezies-Sprung" gewidmet ist, d.h. der ökologischen Veränderung unserer Lebensweise, die wir unbedingt vornehmen müssen, um der Pandemie besser zu entkommen. *M'illumino di meno 2021* will den kleinen und großen "Arten" sagen



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

Sprünge" in unserem Leben. Die bereits vollzogenen und die geplanten: von der Mobilität bis zum Wohnen, von der Ernährung bis zur Kreislaufwirtschaft. Eine Reihe von Themen, die dem Netzwerk der Universitäten für nachhaltige Entwicklung am Herzen liegen. Vom 19. bis 26. März hat jede Universität, die sich der von der RUS geförderten Initiative angeschlossen hat, eine Sensibilisierungskampagne in den sozialen Netzwerken gestartet, die die Universitätsgemeinschaft dazu anregt, Fotos und Videos zu teilen, die von ihrem persönlichen Sprung der Arten und der gewünschten ökologischen Entwicklung erzählen, die eine größere Nachhaltigkeit der Universität in einem oder mehreren der vorgeschlagenen Bereiche anregen könnte: Mobilität, Wohnen, Ernährung, Kreislaufwirtschaft, Energie, Natur, Free Jump (der persönliche Spezies-Sprung, wenn er nicht in den anderen Bereichen zu finden ist).

Nachstehend finden Sie eine Liste der Universitäten, die sich bereits der RUS-Initiative für M'illumino di meno angeschlossen haben: Libera Università di Lingue e Comunicazione - IULM, Politecnico di Milano, Politecnico di Torino, Ca' Foscari Venezia University, University of Cassino and Southern Lazio, University of Ferrara, University of Genoa, University of Messina, University of Parma, University of Rome "Tor Vergata", University of Siena, University of Turin, University of Udine, University of Eastern Piedmont, Iuav University of Venice, University for Foreigners of Perugia. Oben sind die RUS-Universitäten aufgeführt, die unabhängig voneinander Initiativen für M'illumino di meno organisieren: Universität Brescia, Universität Kalabrien.

### **Organisatorische Leistung und Beschaffung**

Wie bereits erwähnt, verfügt die Universität Tor Vergata über eine Website, die der nachhaltigen Entwicklung gewidmet ist und verschiedene Verweise auf die Kreislaufwirtschaft enthält, z. B. den Nachhaltigkeitsbericht 2019 der Universität Tor Vergata, What do you expect from a Sustainable University? und die Nachhaltigkeitsberichte der letzten Jahre. Die Ziele, die Sapienza verfolgt, sind auf der institutionellen Website aufgeführt und klar definiert, mit einer detaillierten Beschreibung der Beziehung zwischen Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft für jedes Ziel.

Die Universität Tor Vergata und Sapienza arbeiten mit einer Reihe von großen, mittleren und kleinen Unternehmen an zahlreichen Projekten im Zusammenhang mit nachhaltiger Entwicklung und Kreislaufwirtschaft zusammen. Unter den verschiedenen laufenden Projekten ist dasjenige mit Enel Energia S.p.A. besonders interessant, das auf den schrittweisen Übergang zu erneuerbaren Energien durch Photovoltaikanlagen und Energieerzeugungssysteme mit elf Produktionsanlagen abzielt.



CirThink



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

Darüber hinaus ist das Programm Pae - Energy Implementation Programme aktiv, das folgende Ziele verfolgt:



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

- Die energetische Sanierung der Gebäudehülle mit dem Ziel, den Energiebedarf zu minimieren.
- Die technisch-regulatorische Anpassung von Klimaanlage mit dem entsprechenden Ersatz von veralteten Maschinen und Zubehör.
- Der Bau von Photovoltaikanlagen.
- Die Installation eines Blockheizkraftwerks.

Tor Vergata ist an mehreren Netzwerken beteiligt und bezieht im Kontext der nachhaltigen Wirtschaft und des Kreislaufsystems über 65 Einrichtungen ein, darunter Vereinigungen, Konsortien, Stiftungen und Unternehmen, von denen etwa 15 % ein soziales Ziel oder einen assoziativen Zweck verfolgen, der eng mit der nachhaltigen Entwicklung verbunden ist.

Es wurde auch eine Webplattform mit dem Namen "Atlas der Kreislaufwirtschaft" eingerichtet, um Erfahrungen und Informationen über die Anwendung der Kreislaufwirtschaft in Italien auszutauschen und die geografische Verteilung der beteiligten Organisationen zu zeigen. Auf den institutionellen Websites der beiden Universitäten finden sich die Referenten und Manager der einzelnen Abteilungen und Fakultäten für die Umsetzung der Mission und Vision der Universität.

### **Valorisierung und Einbeziehung der Humanressourcen**

Die Humanressourcen sind ein Wert und eine Stärke bei der Erbringung von Spitzenleistungen in Verwaltung und Lehre. Tor Vergata hat sich verpflichtet, den Menschen in den Mittelpunkt zu stellen, damit jeder mit seinem Talent und seiner Professionalität zur Erreichung der strategischen Ziele der Universität beitragen kann.

Die Abteilung für Organisationsentwicklung der Universität zielt darauf ab, die Verbesserung und "professionelle Entwicklung" ihrer Humanressourcen durch ein konstantes Engagement in den folgenden Tätigkeitsbereichen zu fördern:

- Organisationsentwicklung und Innovationsprojekte.
- kontinuierliche Entwicklung und Umsetzung des Projekts "Skills Mapping", auch im Hinblick auf die Einbeziehung von Neueinstellungen.
- Berufsbildung und Weiterbildung;



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

- Management des Prozesses zur Bewertung der individuellen Leistung des Personals.
- Unterstützung der Universitätsstrukturen bei der Neudefinition der Organisationsstrukturen (Makro- und Mikro-Organisation).
- Konzeption und Implementierung von Informationssystemen zur Unterstützung der Organisationsentwicklung.
- Initiativen zum organisatorischen Wohlbefinden.

Es wurde eine Lernplattform "Organisationsentwicklung" konzipiert, die besondere Aufmerksamkeit und einen spezifischen Raum für lebenslanges Lernen, die Entwicklung von Lebensläufen und Empowerment bieten soll. Die Förderung von nachhaltigem, integrativem und nachhaltigem Wirtschaftswachstum, produktiver Vollbeschäftigung und menschenwürdiger Arbeit für alle ist das Ziel des Sozialplans für das Personal. Der Plan, der jährlich erneuert wird, umfasst Beiträge für medizinische und soziale Leistungen, Maßnahmen zugunsten von Kindern und Mobilität bei der Heimarbeit. Außerdem gibt es einen Ausbildungs- und Kulturbonus: Der Bonus kann für Anschaffungen im Zusammenhang mit der beruflichen und kulturellen Bildung verwendet werden.

### **Biologische Vielfalt auf dem Campus**

Die Universität von Rom "Tor Vergata" ist Teil des Interuniversitären Forschungszentrums. "Biodiversität, Ökosystemleistungen und Nachhaltigkeit" ist eine interuniversitäre Struktur, die für das Studium, die Erhaltung und das Management der Pflanzenvielfalt durch die Durchführung und Förderung innovativer Grundlagen- und angewandter Forschungsprogramme geschaffen wurde. Es führt auch hochrangige Ausbildungs- und Verbreitungsaktivitäten im Bereich der biologischen Vielfalt durch.

Sowohl der Botanische Garten von Rom, der zum Sapienza-Museumspol gehört, als auch der 54 Hektar große Botanische Garten von Tor Vergata bieten Besichtigungen an und organisieren Veranstaltungen, die der biologischen Vielfalt, dem Schutz des pflanzlichen Erbes, Projekten mit Schulen oder sozialen Genossenschaften gewidmet sind.

Ein Teil des Botanischen Gartens von Tor vergata ist dem Projekt Orto 2.0 gewidmet, einer landwirtschaftlichen Genossenschaft, die über eine App und eine Webplattform einen Anbauservice anbietet, mit dem es möglich ist, einen echten Gemüsegarten zu überwachen und zu bewirtschaften, ohne dass man dafür Platz, Zeit und Fähigkeiten benötigt. Ziel ist es, die Wiederbelebung



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

ungenutzter städtischer Flächen durch die Förderung der Entwicklung der biologischen Vielfalt zu unterstützen.

Beide Universitäten führen Projekte gegen Plastik durch: Beide haben kostenlose Wasserzapfstellen eingerichtet und wiederverwendbare Wasserflaschen aus Aluminium verteilt. Aquaponic Easy farm 4.0 ist eine Initiative im Bereich der





Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

die von Tor Vergata geförderte innovative Landwirtschaft, die auf einer sehr nachhaltigen Nutzung von Raum und Energie basiert, um Lebensmittel und Dienstleistungen mit sehr geringen ökologischen und qualitativen Auswirkungen zu produzieren.

### **Energie- und Kohlenstoffmanagement**

Im Jahr 2006 entstand aus der Zusammenarbeit zwischen der Region Latium und der Universität Rom Tor Vergata der organische Solarpol der Region Latium (CHOSE), ein Exzellenzzentrum im Bereich der Photovoltaik der neuen Generation. Die Hauptziele des Pols betreffen die Entwicklung eines technologischen Prozesses für organische und organisch/anorganische Hybrid-Solarzellen. Der Pol ist auf verschiedene Labors auf dem Universitätscampus von Tor Vergata und Tecnopolo Tiburtino verteilt.

Der Hauptsitz von Tecnopolo Tiburtino besteht aus einem 400 Quadratmeter großen Labor, in dem Maschinen für die Herstellung und Charakterisierung von organischen Photovoltaikmodulen und -paneelen untergebracht sind, sowie aus 150 Quadratmetern Büros für die Inkubation von Spin-offs, die aus der Forschung des Pols hervorgegangen sind. Die anderen Labors mit einer Gesamtfläche von etwa 300 Quadratmetern befinden sich in verschiedenen Abteilungen der Tor Vergata. An CHOSE sind mehr als 30 Forscher beteiligt, darunter Doktoranden, Post-Docs und Mitarbeiter, und es bestehen regionale, nationale und internationale Kooperationen.

Das Polo ist Mitglied des öffentlich-privaten DYEPOWER-Konsortiums, an dem das Unternehmen Permasteelisa, Weltmarktführer bei Glasfassaden für wertvolle Gebäude, und die Universitäten Rom Tor Vergata, Ferrara und Turin beteiligt sind. Das Ziel des Konsortiums ist die Entwicklung eines technologischen Prozesses und einer Pilotlinie zur Herstellung von organischen Photovoltaik-Paneele auf Glas für architektonische Integrationsanwendungen (Building Integrated Photovoltaics, BIPV).

Im Allgemeinen nutzt Tor Vergata erneuerbare Energie aus nicht-fossilen Quellen, d.h. Wind, Sonne, aerothermische, geothermische, hydrothermale und ozeanische Energie, Hydraulik, Biomasse, Deponiegas, Gase aus Reinigungsprozessen und Biogas. Tor Vergata hat sich entschieden, die Option der Herkunftsnachweise für den im Rahmen der Vereinbarung mit Consip, Enel Energia S.p.A., erworbenen Strom zu nutzen. Seit 2017 verfügt die Sapienza jedoch über einen Strategieplan für Energie und Umwelt (PES) mit dem Ziel, mögliche kurz- und mittelfristige Interventionen zur



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

Steigerung der Energieeffizienz, zur verstärkten Nutzung erneuerbarer Energien, zur Verringerung der Umweltverschmutzung und zur Kostensenkung zu identifizieren. Unter den verschiedenen Interventionslinien, die mit dem PES verbunden sind, sind die kurzfristigen Interventionen, die den Energie-Implementierungsplan (Pae) bilden, eine programmatische



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

das alle Maßnahmen definiert, die die Aktivitäten von Sapienza in Richtung mittelfristiger Energie- und Umweltziele lenken, werden hervorgehoben und detailliert beschrieben. Einige Beispiele:

- Energetische Sanierung der Gebäudehülle mit dem Ziel, den Energiebedarf zu minimieren.
- Technisch-regulatorische Anpassung von Klimaanlage mit dem entsprechenden Ersatz von veralteten Maschinen und Zubehör.
- Bau von Photovoltaikanlagen.
- Installation von Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen.
- Rationalisierung der Stromverarbeitungs- und -verteilungsinfrastruktur.
- Einführung von Automatisierungssystemen für gebäudetechnische Anlagen.
- LED-Beleuchtung. 2019 installierte die Universität neue Ladestationen für mobile Geräte (Mobiltelefone, Tablets, Laptops) in den Außenbereichen verschiedener Einrichtungen.

Diese Maßnahmen werden durchgeführt, indem man sich für die Stromversorgung mit erneuerbarer Energie durch Photovoltaik-Paneele entscheidet.

### **Abfall und Recycling**

Mit der Abfallsammlung, -entsorgung und -aufbereitung betrauen beide Universitäten Unternehmen, die über ein zertifiziertes Sicherheits- und Gesundheitsmanagementsystem verfügen. An beiden Universitäten gibt es eine Arbeitsgruppe Abfall (Gdl Rifiuti), die sich mit der Koordinierung und dem Austausch von Initiativen zur Nachhaltigkeit in der Abfallwirtschaft innerhalb der Universität befasst.

- Kontrolle des Systems der getrennten Sammlung
- Information und Sensibilisierung für die Bedeutung der ordnungsgemäßen Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten.
- Aufnahme von Aktivitäten zur selektiven Sammlung von Elektro- und Elektronikgeräten.
- Das Verfahren für Wasserversorgungsunternehmen, um die Erreichung des Ziels der Plastikfreiheit zu erleichtern, den Wasserverbrauch zu rationalisieren und gleichzeitig die Auswirkungen der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Zusammenhang mit dem Transport von abgefülltem Wasser zu verringern.



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

- Initiierung eines Vergleichs mit den anderen technischen Tabellen zur Reduzierung des Aufkommens von Lebensmittelabfällen in Universitätskantinen und zur Erkundung und eventuellen Modernisierung von getrennten Abfallsammelsystemen.

In der Zwischenzeit hat die Sapienza zur Begrenzung des Schadens, der durch die weggeworfenen Zigarettenstummel entsteht, eine Taschenpackung entwickelt, die im Merchandising-Laden der Universität zum Selbstkostenpreis von 1 Euro erhältlich ist.

### **Lebensmittel**

Die Universitätskantinen und Verpflegungsstellen der Region Latium werden von der Region Latium über DiSCO (regionale Einrichtung für das Recht auf Studium und Wissen) verwaltet und ermöglichen es Ihnen, in einer freundlichen Umgebung und in der Nähe der Kursorte zu geringen Kosten zu essen. Kürzlich wurden kostenlose Take-Away- und Food-Delivery-Dienste aktiviert, die es ermöglichen, das Essen in der Mensa abzuholen oder das Menü auf der Website [Lazioidsico.it](http://Lazioidsico.it) auszuwählen und es sich in die Wohnheime der Universität liefern zu lassen, auch über eine App.

Die Sapienza hat mit den Verantwortlichen der Universitätskantinen einen Arbeitstisch zur Qualität der Lebensmittel, zu Doggy-Bags und zur Verringerung der Lebensmittelabfälle eingerichtet und erwägt, das Angebot an Verkaufsautomaten zu erweitern: Die Möglichkeit der Einführung von Qualitätslebensmitteln territorialer Herkunft wird mit der möglichen Überarbeitung der Ausschreibungen für die Auswahl der Lieferanten bewertet.

Tor Vergata arbeitet seit Jahren mit Too Good To Go Italy Srl zusammen (ein Unternehmen, das die erste App in Europa verwaltet, die sich für die Reduzierung der Lebensmittelabfälle in Cafés, Restaurants und Supermärkten einsetzt und den Nutzern der App überschüssige Produkte zur Verfügung stellt): Tor Vergata bietet Praktikumsplätze im Bereich Business Development an und Toogoodtogo nimmt an verschiedenen Veranstaltungen zum Thema Nachhaltigkeit in Tor Vergata teil.

Was die Verpflegungspolitik angeht, so ist die Verpflegungspolitik aufgrund der Größe der beiden Universitäten und ihrer zahlreichen, über die gesamte Hauptstadt verstreuten Standorte ebenfalls sehr fragmentiert. Trotzdem wurden die beteiligten Lieferanten nach und nach auf einen Weg der nachhaltigen und kreislauforientierten Wirtschaft geführt, wobei in einigen Fällen das gesamte Umfeld für Einkäufe, verwendete Materialien usw. umgestellt wurde.



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

Die Universität Sapienza denkt über ein Ernährungsprojekt nach, das einen Fragebogen und die Anlage eines städtischen Gartens umfasst. Die Sapienza-Arbeitsgruppe, die sich mit dem Thema Ernährung im Rahmen von Rus (Network of



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

Sustainable Universities) schlägt eine Umfrage vor, um herauszufinden, wie nachhaltig das Lebensmittelkonsummodell der Universitätsgemeinschaft ist.

## Transport

Die Stadt Rom, die auf nationaler Ebene eine Vorreiterrolle einnimmt, hat eine Arbeitsgruppe zur Beobachtung des Phänomens des Verkehrs zu/von den drei größten Universitäten in Rom eingerichtet: Aus dieser Untersuchung ging eine Absichtserklärung hervor, die im Juli 2019 von den drei Universitäten und der Stadt Rom unterzeichnet wurde und in der die Probleme der nachhaltigen Mobilität behandelt werden. Die Verschiebung der Öffnungszeiten der großen Pole ist eine der Maßnahmen, die ergriffen wurden, um die stauverursachenden Verkehrsspitzen zu entschärfen. Tor Vergata hat den Beginn der Vorlesungen um 45 Minuten verschoben, insbesondere an der Fakultät für Ingenieurwissenschaften. Tor Vergata ist mit 10.000 Fahrten am Morgen der größte Mobilitätsmagnet im südöstlichen Teil Roms. Zur Erleichterung der Mobilität auf dem Gebiet von Rom und der Region Latium nehmen die öffentlichen Verkehrsbetriebe Atac, Cotral und Trenitalia am Metrobus-System teil, das es den Inhabern von "integrierten" Fahrkarten und Abonnements ermöglicht, innerhalb der Gültigkeitsdauer des erworbenen Titels unterschiedslos mit den Fahrzeugen dieser Unternehmen und den Bussen der Ultra-Peripherie- und Nachtlinien zu fahren. Die Studenten können unabhängig voneinander die aktiven Einrichtungen von Metrobus Rom und Metrobus Lazio nutzen.

Um die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel zu fördern, haben die einzelnen Universitäten Erleichterungen (Zuschuss zum Kauf der Fahrkarte bis zu 250 Euro, je nach Art des Abonnements) für das Lehrpersonal sowie das technische, administrative und bibliothekarische Personal aktiviert.

Die Universität Rom Tor Vergata und das Unternehmen Moovit App Global LTD haben eine Vereinbarung unterzeichnet, die die Implementierung der Informationen auf der Moovit-App mit Details zu den Strukturen des Tor Vergata Campus vorsieht. Ziel ist es, die Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel schneller, einfacher und innovativer zu machen und zu einer leichteren Mobilität auch in kritischen Situationen im Zusammenhang mit dem Verkehrssystem beizutragen. Moovit schlägt dank seiner Erkennungs- und Überwachungssysteme und der von den Nutzern in Echtzeit geteilten Informationen (einschließlich Daten über die Pünktlichkeit des benutzten Fahrzeugs, den Grad der Überlastung, den Sauberkeitsgrad der Fahrzeuge, das Vorhandensein von Klimaanlage, WLAN und mehr) in wenigen Augenblicken vor, welches öffentliche Verkehrsmittel zu wählen ist, und gibt die



CirThink



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

Wartezeiten an der Haltestelle und die Fahrzeiten mit einem extrem hohen Grad an Zuverlässigkeit und Präzision an.



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

Alle drei Universitäten haben Vereinbarungen mit:

- Flixbus, Busunternehmen auf nationalen und internationalen Linien, das Studenten und Angestellten einen Rabatt von 10 % gewährt.
- eCooltra bietet einen Mietservice für Elektroroller an.
- Zig Zag Scooter Sharing
- Auto2Go

Sapienza und Tor Vergata arbeiten an der Ausweitung der Fahrradbereiche, die bestehende oder im Bau befindliche Infrastrukturen verbinden. Diese Erweiterungen würden es der Universitätsgemeinschaft ermöglichen, neue Radwege zu nutzen, um die verschiedenen Universitätsgebäude zu verbinden und die Nutzung von Fahrrädern zu fördern.

Die Universität Roma Tre hat eine Vereinbarung mit der Frauengenossenschaft Let's Bike geschlossen, die Fahrräder verkauft und Dienstleistungen rund um die Welt der zwei Räder anbietet. Die Vereinbarung sieht variable Rabatte für den Kauf von traditionellen oder elektrischen Fahrrädern vor.

Enel X Mobility s.r.l. ist das Unternehmen der Enel-Gruppe, das als Betreiber von Ladestationen ein Netz von Ladestationen für Elektrofahrzeuge in der gesamten Region verwaltet. Durch die Verbindung mit der App ist es möglich, die Säulen in der Nähe der Universitäten zu finden.

### **Zusammenarbeit**

Tor Vergata fördert mehrere Nachhaltigkeitsprojekte/Wettbewerbe. Der internationale Bereich der Universität Tor Vergata zielt darauf ab, die Universität als einen Bezugspunkt in der Entwicklung des europäischen und außereuropäischen interkulturellen Integrationsprozesses durch Begegnung und Austausch vorzuschlagen.

An der Sapienza hingegen ist der Hello Desk aktiv, ein Empfangs- und Informationsdienst für alle Ausländer, die sich für ein Studium, ein Forschungspraktikum an der Sapienza oder einen Besuch an der Universität interessieren.

Die Universität Tor Vergata unterstützt und fördert die Verwertung der in ihren Einrichtungen erzielten Forschungsergebnisse auch durch die Förderung von Spin-off-Unternehmen und unterstützt





CirThink



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

ganz allgemein innovative unternehmerische Initiativen und Projekte. Die Universität Tor Vergata fördert und beteiligt sich möglicherweise als Partner an der Gründung von Spin-offs, deren doppelter Zweck darin besteht, die unternehmerische Nutzung der Forschungsergebnisse selbst zu ermöglichen und die Forschung der Universität zu ergänzen



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

Ausbildungsauftrag, Förderung der Entwicklung des Unternehmertums in der akademischen Gemeinschaft. Die Universität Rom Tor Vergata organisiert und koordiniert zusammen mit den Forschungseinrichtungen der Region Lazio den Start Cup "Lazio", einen regionalen Businessplan-Wettbewerb, der die besten innovativen Start-up-/Spin-off-Projekte aus dem regionalen wissenschaftlichen Forschungssystem auszeichnet.

Ziel des Start Cup Lazio ist es, die Verbreitung von Unternehmenskultur und Innovation im regionalen System der wissenschaftlichen Forschung zu fördern, um die wirtschaftliche und soziale Entwicklung der Region und des Landes voranzutreiben, indem die Teams von Forschern und Studenten bei der Gründung ihrer innovativen Unternehmen durch kostenlose Ausbildungsprogramme, Mentoring, Marktbegleitung und Inkubatoren konkret unterstützt werden. Die Innovationsbereiche sind in der Verordnung über den Nationalen Innovationspreis festgelegt und umfassen vier Preiskategorien:

- Biowissenschaften: innovative Produkte und/oder Dienstleistungen zur Verbesserung der Gesundheit der Menschen.
- IKT: innovative Produkte und/oder Dienstleistungen im Bereich der Informationstechnologien und der neuen Medien (elektronischer Handel, soziale Medien, Mobiltelefonie, Spiele usw.).
- Cleantech & Energy: Innovationen in den Bereichen Energie und ökologische Nachhaltigkeit; Industrial: innovative Produkte und/oder Dienstleistungen für die industrielle Produktion, die nicht in die vorherigen Kategorien fallen.

die Universität Sapienza, um ihre institutionellen Ziele zu erreichen, einschließlich der Förderung der Forschung, des Technologietransfers, der Verbindung mit der Geschäftswelt, der Einführung, Entwicklung und Verbreitung neuer Technologien, innovativer Produkte und Dienstleistungen auf dem Markt und der Schaffung von Bedingungen, die das Wachstum der Jugendbeschäftigung begünstigen, die Gründung von Unternehmen zu fördern, deren Ziel es ist, Patente, Erfindungen, Know-how oder Entdeckungen, die aus den Ergebnissen wissenschaftlicher Forschung hervorgehen, unternehmerisch zu nutzen, und Initiativen zu erleichtern, die auf die Gründung von Kapitalgesellschaften abzielen, die neue Güter und Dienstleistungen mit hohem technologischem Gehalt herstellen, die ganz oder teilweise aus den Ergebnissen der Forschung hervorgehen. Auf dieser Seite werden die Spin-Offs und Start-Ups der Sapienza aufgelistet, mit Angabe der Befürworter, Beschreibungen und Referenzseiten. Das Projekt Agevola der Tor Vergata ist ein Dienst, der der Universitätsgemeinschaft gewidmet ist und Rabatte und Vergünstigungen für verschiedene



CirThink

Güter und Dienstleistungen bietet.



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

## Ergebnisse und Vorschläge

In Italien und Europa gibt es verschiedene Universitäten und Forschungsinstitute, die sich in den letzten Jahren dadurch hervorgetan haben, dass sie den Themen Kreislaufwirtschaft und Nachhaltigkeit Raum gegeben haben. Dabei haben sie sich nicht nur auf die traditionelle Lehre konzentriert, sondern vor allem auf für alle zugängliche Online-Kurse, neue Kommunikationsformen wie Podcasts oder auch auf Projekte, die auf europäischer Ebene finanziert werden. Hier sind einige der modernsten Universitäten und ihre nächsten Initiativen.

Der globale Stillstand aufgrund von COVID-19, die Sorge um den Klimawandel und die Klimastreiks haben die Nachfrage nach Schulungen zur Kreislaufwirtschaft und Nachhaltigkeit deutlich erhöht. Der positive Trend wurde vom EIT Raw Materials hervorgehoben, das im Juni 2020 mehr als 13.000 Teilnehmer für den Online-Kurs "Kreislaufwirtschaft verzeichnete: Nachhaltige Materialwirtschaft" verzeichnete, eine Verdreifachung der Teilnehmerzahl im Vergleich zu den Vormonaten. In den letzten Jahren wurden viele Universitäten aktiviert, um ein Ausbildungsangebot anzubieten, das die Kreislaufwirtschaft in den Mittelpunkt stellt und alle Aspekte behandelt: vom Design bis zu Technologien, von Materialien bis zur Kreislaufwirtschaft für Lebensmittel. Das Angebot an Online- und Offline-Schulungen zu diesen Themen hat in kurzer Zeit erheblich zugenommen. Zu den Pionieruniversitäten, die sich auf europäischer Ebene dadurch ausgezeichnet haben, dass sie die Kreislaufwirtschaft und die nachhaltige Entwicklung in den Mittelpunkt ihrer Programme gestellt haben, gehören zweifellos die englische University of Exeter, die niederländische Delft University of Technology und das International Institute for Industrial Environmental Economics (IIIEE) der Universität Lund in Schweden.

### 1.4. Spanien Kontext

#### Eine kurze Beschreibung der Teilnehmer

Die Zielgruppe dieser Analyse sollte Personen mit unterschiedlichem Hintergrund und unterschiedlichen Zielen in ihrer Arbeit im Rahmen der Kreislaufwirtschaft umfassen. Wir haben uns an Fachleute gewandt, die ein umfassendes Verständnis des Konzepts haben und wissen, wie die Kreislaufwirtschaft angegangen werden sollte.

#### Öffentlicher Sektor

Eine der aufschlussreichsten Erfahrungen im Zusammenhang mit dieser ganzen Analyse war ein



CirThink



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

Gespräch mit GTE Basica, einem Unternehmen, das direkt mit der Regierung zusammenarbeitet und viele der politischen Maßnahmen und Strategien umsetzt, die sie angeblich durchführen will. Sie vermittelten ein sehr klares Verständnis darüber, wie Kreislaufwirtschaft



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

Arbeit in Spanien, wenn es um das tatsächliche "Tun" geht und nicht nur um das, was Regierungsbeamte zu tun behaupten. Andererseits war es sehr frustrierend, mit verschiedenen Regierungsbeamten und politischen Entscheidungsträgern der derzeitigen Regierung zu sprechen, da sie verständlicherweise nicht über viele Aspekte sprechen können, die ihren eigenen politischen Interessen zuwiderlaufen könnten. Sie waren nicht sehr transparent, aber sehr zuvorkommend, was die Tatsache angeht, dass sie viele Aspekte und Gründe für fehlende Initiativen in bestimmten Bereichen nicht offenlegen können.

Ein großer Teil unserer Gesprächspartner sind Hochschulvertreter, seien es Lehrkräfte, Forscher oder Nachhaltigkeitsbeauftragte, die versuchen, Konzepte innerhalb der akademischen Welt voranzutreiben. Die Interviews wurden mit den Universitäten in Madrid, Südspanien (Cadiz) und Salamanca geführt. Eine Gemeinsamkeit ist, wie offen und engagiert sie alle waren, insbesondere einer der Forscher, der viele Preise für die Förderung der Nachhaltigkeit gewonnen hat und die Notwendigkeit anregt, sich mehr über Kreislaufwirtschaft zu informieren

### **Privater Sektor**

Die Untersuchung wurde mit Vertretern einer privaten Organisation (CECEEI) durchgeführt, die sich mit KMU in der südlichen Region von Cádiz befasst und über einen Vertreter verfügt, der speziell die Kreislaufwirtschaft in Privatunternehmen fördern soll. Die Vertreter beantworteten alle Fragen freundlich, waren aber sehr skeptisch gegenüber der Möglichkeit, das spezifische Konzept in andere Bereiche des Arbeitsplatzes zu integrieren.

Diese Gespräche führten zu Interaktionen und Interviews mit anderen Inhabern kleiner und mittlerer Unternehmen, die in tarifgebundenen Betrieben arbeiteten und sehr technische Details über die Kreislaufwirtschaft und deren Bedeutung und Auswirkungen in Spanien kannten.

Außerdem nahm der Personalleiter eines der größten Kaufhäuser in Spanien und Portugal an der Untersuchung teil, die einen klaren Überblick darüber vermittelte, wie Kreislaufwirtschaft in größeren multinationalen Unternehmen behandelt wird. Deren Branchenvertreter, der sogenannte Nachhaltigkeitsmanager, war sehr klar und prägnant und ermöglichte es uns, einen Blick darauf zu werfen, wie der private Sektor Kreislaufwirtschaft von innen heraus behandelt.



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

## Dauer und allgemeine Atmosphäre

Alle Teilnehmer beantworteten die Fragen freundlich, waren aber sehr skeptisch gegenüber der Möglichkeit, das spezifische Konzept in andere Bereiche des Arbeitsbereichs und der Wissenschaft zu integrieren.

## Die wichtigsten Punkte der Ergebnisse und Erfordernisse

Das Konzept der Kreislaufwirtschaft in Spanien scheint zu variieren, je nachdem, wer fragt und wer gefragt wird. So spezifisch und prägnant die Strategien sein sollen, wenn die Regierung darüber spricht, so entgeht und verwirrt das Konzept viele Personen, deren Aufgabe es ist, genau diese Initiative in ihren Unternehmen zu fördern.

### **Politische Sensibilisierung**

Dieser einleitende Teil der Befragung zeigte viele Lücken in den Informationen auf, die in privaten und öffentlichen Unternehmen gegeben werden. Die von uns befragten Vertreter kleiner und mittlerer Unternehmen waren sehr skeptisch, wenn es darum ging, offen über den Mangel an externer Unterstützung zu sprechen, der letztlich zu einem mangelnden Verständnis und einer mangelnden internen Abstimmung der Prioritäten der Kreislaufwirtschaft führt. Einer von ihnen erwähnte insbesondere, dass es schwierig sei, die Beteiligung an der Entwicklung interner Strategien zu fördern, da es an Integration auf regionaler und nationaler Ebene mangle. Das bedeutet, dass viele spezialisierte Personen, deren einziger Zweck es ist, auf diese CE-Prioritäten hinzuwirken, die CE-Philosophie nicht fördern oder leben, weil es keine Motivation dafür gibt. Die Menschen haben das Gefühl, dass die Politik einer tatsächlichen Wirkung im Wege steht.

Auch bei der Befragung von Vertretern der politischen Parteien in der derzeitigen Regierung kam ein Gefühl der Frustration auf. Die Initiative und die Schaffung von Arbeitsplätzen, die mit der CE verbunden sind, sind vorhanden, aber einige der vorgestellten Programme werden nicht umgesetzt, was bei den Vertretern selbst zu einem Gefühl der Demotivation führt.

### **Organisatorische Leistung und Beschaffung**

In diesem Punkt stimmten einige der Vertreter privater Unternehmen zu, dass es nicht genügend Informationen oder Online-Ressourcen gibt, damit die Menschen über alles Bescheid wissen, worüber gesprochen wird. *"Vieles geht in der Übersetzung zwischen den verschiedenen spezialisierten Nachhaltigkeitsabteilungen verloren"*, sagte er während des Interviews. Die mangelnde Anerkennung



CirThink



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

der Initiativen zur Kreislaufwirtschaft, sowohl intern als auch extern, führt zu Unmut, da es heutzutage sehr schwierig ist, die Ziele zu erreichen, da die Ressourcen fehlen.





Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

Einige der Vertreter von Universitäten stimmten dem Punkt zu, dass es an Sichtbarkeit mangelt, wie lange, wenn überhaupt, Pläne im Zusammenhang mit der Kreislaufwirtschaft durchgeführt werden.

Insbesondere äußerten sich alle Vertreter über den Mangel an Ressourcen für Schüler, um ein umfassendes Verständnis der verschiedenen Aspekte der Kreislaufwirtschaft in Spanien zu erlangen und wie sie sich jetzt und in Zukunft einbringen können. Sie alle betonten, wie wichtig es ist, dass die Schüler mit den spezifischen Konzepten des European Learning Centre, wie z.B. Circular Economies, in ihrem Wortschatz wachsen, damit sie diese aktiv in ihrem täglichen Leben umsetzen können, nicht nur als berufliche Karriere.

### **Einstellungen von Organisationen zur Beteiligung an der Kreislaufwirtschaft (Energie- und Abfallwirtschaft, Recycling, Lebensmittel, Transport usw.)**

Bei der Befragung von GTE Basica, dem Unternehmen, das direkt an der Umsetzung der Kreislaufwirtschaft in Spanien arbeitet, zeigte man sich sehr optimistisch, aber auch skeptisch. Die Befragten sprachen von der Notwendigkeit, das Konzept so umzusetzen, dass sich die Menschen als Teil davon fühlen. Wenn heute über das Konzept gesprochen wird, scheint es so weit von den Menschen und ihrem Alltag entfernt zu sein, dass es unpraktisch erscheint. Die Vertreter weisen auf die Notwendigkeit hin, das Bewusstsein zu schärfen und klare Informationen darüber zu geben, wie jeder mitmachen kann.

Sie sprachen auch über das Ausmaß an "Greenwashing", das von der Regierung betrieben wird, um sicherzustellen, dass Spanien mit den von der EU geförderten Zielen übereinstimmt, und darüber, wie gefährlich einige der Ziele der 2030-Frist in Bezug auf Abfallreduzierung und Effizienz sind, wenn die tatsächliche Regierungspolitik nicht damit übereinstimmt. Dies schafft eine sehr widersprüchliche Botschaft. In Gesprächen mit Regierungsvertretern trug es zu dieser widersprüchlichen Botschaft bei, wenn einige von ihnen sagten: *"Ich glaube nicht, dass wir schlecht aufgestellt sind"*, so einer der größten politischen Entscheidungsträger Spaniens. "Die Kreislaufwirtschaft ist in der Welt noch nicht sehr weit entwickelt. Es hat viele Nuancen und Raum für Verbesserungen, je nachdem, in welchem Land man sich befindet. Wir sollten nicht immer nach außen schauen, sondern lieber unser eigenes Modell konsolidieren", fügt er hinzu. Diese Zitate, die mit vielen Aussagen der Regierung in anderen Online-Quellen übereinstimmen, zeigen, dass die Kreislaufwirtschaft ein sehr turbulentes Thema ist und noch mehr Fragen aufwirft.



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

## Praktiken der Zusammenarbeit

Es gab eine große Gemeinsamkeit zwischen absolut allen von uns durchgeführten Interviews: Es gibt in Spanien nicht genügend Effizienzprojekte im Bereich der Kreislaufwirtschaft. Während dies sowohl aus der Perspektive der Teilnehmer als auch durch unsere Online-Recherche wahr zu sein scheint, stimmten sie auch durchgängig darin überein, dass die biologische Vielfalt und die Darstellung der Art und Weise, wie Kreislaufwirtschaften in Spanien umgesetzt werden, entscheidend für die Inspiration auf nationaler Ebene und die Vertretung auf internationaler Ebene sind.

Die meisten Kommentare von Vertretern aus dem akademischen Bereich betonten den Bedarf an spezifischeren Kursen und Informationen über Kreislaufwirtschaft in der akademischen Welt. Sie stellten all die Initiativen in Frage, die auf EU-Ebene gefördert und angeblich von der spanischen Regierung unterstützt werden, die aber nicht in die wichtigsten Aspekte der Zukunft des Landes einfließen: die Universitäten und ihre Lehrpläne. Der Schlüssel zur Nachhaltigkeit des Programms liegt darin, die Studierenden in das Gespräch einzubeziehen und ihnen die notwendigen Informationen und Kenntnisse über die Kreislaufwirtschaft zu vermitteln und ihnen zu zeigen, was sie tun können, um sich aktiv an der Kreislaufwirtschaft zu beteiligen.

Insgesamt herrschte in den Gesprächen mit den meisten (wenn nicht allen) Teilnehmern die allgemeine Auffassung, dass es noch viel zu tun gibt. Einige Schlüsselgedanken, die aus den Gesprächen mitgenommen wurden und die es verdienen, erwähnt zu werden, sind:

- Die Kreislaufwirtschaft ist noch immer ein neues Konzept für viele Unternehmen und öffentliche Einrichtungen, die noch dabei sind, einen Weg zu finden, wie sie die Kreislaufwirtschaft in ihren Arbeitsablauf integrieren können.
- "Greenwashing", d. h. die Vermittlung eines falschen Eindrucks oder die Bereitstellung irreführender Informationen darüber, dass die Produkte oder Aktivitäten eines Unternehmens umweltfreundlicher sind, ist in Spanien eine reale Sache, da viele CE-Vorschläge nicht einmal in vollem Umfang umgesetzt werden.
- Die Kreislaufwirtschaft sollte in den Online-Ressourcen von Unternehmen und Behörden stärker vertreten sein.
- Alle Teilnehmer betonten, wie wichtig es ist, dass nicht nur sie selbst aktiv an der Nachhaltigkeit beteiligt sind, sondern dass jeder Einzelne CE und den Einfluss, den er als Einzelner haben kann,



CirThink

versteht.



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

- Die Zukunft der Kreislaufwirtschaft hängt davon ab, wie die neuen Generationen jetzt und in Zukunft einbezogen werden, daher müssen unbedingt mehr Informationen in die verfügbaren akademischen Ressourcen und Plattformen aufgenommen werden.



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

## Ergebnisse und Vorschläge

Die Diskussion um die Kreislaufwirtschaft in Spanien aus Sicht der Regierung spiegelt nicht den wahren Paradigmenwechsel wider, der in einigen Dokumenten der spanischen Regierung versprochen wird, und stellt uns tatsächlich in den Hintergrund des Übergangs zu einem Kreislaufmodell der Produktion und Nutzung von Ressourcen. Genauer gesagt zeigt es, dass die spanische Regierung wenig Anstrengungen in die Vorbereitung, Ausbildung und Umsetzung der Konzepte der Kreislaufwirtschaft gesteckt hat und sich darauf beschränkt hat, die Verpflichtungen zur Umsetzung der europäischen Verordnungen in Bezug auf bestimmte Dinge zu sammeln, die die Nachhaltigkeit als Ganzes betreffen, einschließlich der Abfälle, und zu allgemeine Erwähnungen für den Rest der Sektoren zu machen.

Es ist enttäuschend, dass die Kommission dazu aufruft, die wirtschaftlichen Instrumente zu nutzen, die den Mitgliedstaaten zur Verfügung stehen, um die Kreislaufwirtschaft zu fördern, und dabei auf interessante Initiativen im Bereich der Umweltsteuern, der ökologischen öffentlichen Beschaffung oder der Bekämpfung der geplanten Obsoleszenz verzichtet. Der besonders enge Fokus, der in den verschiedenen Sektoren, die im Rahmen dieser Interviews untersucht wurden, beobachtet wurde, hat gezeigt, dass es noch ein weiter Weg zu einem besseren und tieferen Verständnis ist.

Darüber hinaus setzt der EWSA ein übermäßiges Vertrauen in die technologisch-digitale Transformation und in die Initiative der Industrieunternehmen, um den Modellwechsel zu steuern, ein Merkmal, das wir in den globalen Trend der Übertragung von öffentlichen Entscheidungsräumen auf den privaten Sektor einordnen können, entweder auf Konzerne oder auf private Normungsagenturen, die das Expertenwissen als einzige Legitimationsquelle präsentieren.

Kurz gesagt, die reduktionistische Perspektive, die in einigen Leistungsbereichen zu beobachten ist - die Beschränkung der Strategie auf eine Verbesserung des Abfallbewirtschaftungssystems -, der Verzicht auf die Nutzung wirtschaftlicher Anreize und die Abtretung von Raumentscheidungen an den privaten Sektor sind ein guter Beleg für das mangelnde Interesse der Regierung, die notwendigen Reformen durchzuführen, um zu einer zirkuläreren Nutzung der Ressourcen voranzukommen. Um diesen negativen Trend umzukehren und den Rückstand zu überwinden, sollten viele laufende Praktiken im öffentlichen Sektor einer gründlichen Überprüfung unterzogen werden, indem die Strategie mit regulatorischen und finanziellen Instrumenten ausgestattet wird, die die Initiative an den öffentlichen Sektor zurückgeben und Spanien auf den Weg der Kreislaufwirtschaft bringen. In



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

diesem Sinne verteidigt NOGUEIRA LÓPEZ (2018: 61), dass "[d]ie Kreislaufwirtschaft - viel mehr als eine Umbenennung der Abfallpolitik - eine starke Unterstützung mit regulatorischen, steuerlichen und organisatorischen Maßnahmen benötigt, die es ermöglichen, alle ihre Potenziale zu entfalten". Die Veröffentlichung von Soft-Law-Instrumenten, wie sie in dieser Arbeit untersucht wird, kann für bestimmte Ziele nützlich sein: Integration der verschiedenen Herausforderungen, Sektoren und Instrumente in einem einzigen Dokument; Planung



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

die durchzuführenden Maßnahmen umfassend und koordiniert zu gestalten; die Vorschläge der verschiedenen beteiligten öffentlichen Verwaltungen in die richtige Richtung zu lenken; der gesamten Gesellschaft und insbesondere den beteiligten Wirtschaftsakteuren - im Falle der Kreislaufwirtschaft - eine durchschlagende Botschaft des Wandels zu übermitteln, mit dem zusätzlichen Ziel, ihnen die beträchtlichen wirtschaftlichen Vorteile aufzuzeigen, die eine Strategie mit diesen Merkmalen aufweisen kann. Wie auch in anderen Bereichen der Umweltpolitik ist es notwendig, dass der öffentliche Sektor entschlossen und verantwortungsbewusst handelt, indem er die wirtschaftlichen Interessen kurzfristig zurückstellt und unverzüglich die notwendigen Reformen in Angriff nimmt, um unsere Wirtschaft in Richtung eines Kreislaufmodells der Ressourcennutzung voranzubringen. Im Gegenteil, das lineare Produktions- und Verbrauchsmodell, das einen sehr wichtigen Teil der spanischen Wirtschaft bestimmt, kann zu einer unüberwindbaren Verschlechterung der Umweltsituation führen und gleichzeitig die Abhängigkeit von der Förderung und dem Import von Rohstoffen erhöhen. **Das Aufschieben der notwendigen Reformen und die Untätigkeit der öffentlichen Hand werden uns sowohl in Bezug auf die Wettbewerbsfähigkeit als auch auf die Nachhaltigkeit immer weiter von der europäischen Avantgarde entfernen und das Ziel eines zirkulären Spaniens im Jahr 2030 unmöglich machen.**

### 1.5. Türkei Kontext

Dieser Bericht wurde erstellt, um das Wissen der Hauptakteure zu verstehen und wie sie die Idee und die Praxis der Kreislaufwirtschaft in ihren Aktivitäten in der Türkei genutzt haben. Die internen und externen Stakeholder des CirThink-Projekts, das darauf abzielt, den Gedanken der Kreislaufwirtschaft durch Partnerschaften zwischen Universitäten und der Industrie in den Hochschulen zu verankern, um eine nachhaltigere und kreislaforientierte Welt zu schaffen, sind entweder in Universitäten oder in Unternehmen tätig, die im Bereich der Kreislaufwirtschaft tätig sind.

### Eine kurze Beschreibung der Teilnehmer

Das MSKU-Team hatte 40 Personen kontaktiert, bei denen es sich entweder um leitende Angestellte oder Leiter einschlägiger Abteilungen von Universitäten oder um Eigentümer oder Manager von Unternehmen/Organisationen handelte, die sich mit der Kreislaufwirtschaft befassen. Das Team hatte diese Personen per E-Mail erreicht und ihnen kurz die Ziele des CirThink-Projekts vorgestellt. Von den insgesamt 40 Personen erhielt MSKU 28 positive Rückmeldungen aus verschiedenen Regionen und Bereichen, die es dem Projektteam ermöglichten, einen umfassenden Überblick über



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

das Denken in der Kreislaufwirtschaft in der Türkei zu gewinnen. Nach der positiven Resonanz der Unternehmen hat MSKU private Zoom-Meetings mit den Partnern organisiert.

MSKU hat die Antworten von 12 öffentlichen Universitäten, 3 Privatuniversitäten, 11 Privatunternehmen, 1 Handelskammer und 1 Unternehmen im Besitz der lokalen Regierung gesammelt.



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

Die Befragungen von Universitäten und Unternehmen befassen sich mit den Themen Wassermanagement, CO<sub>2</sub>-Fußabdruck, Abfallmanagement und saubere Energie. Die Befragten aus den 7 Universitäten sind Forscher und Leiter von umweltwissenschaftlichen Abteilungen. Außerdem sind die Vertreter der Kommunalverwaltungen und Handelskammern die wichtigsten Mitarbeiter in ihren Organisationen, die in der Türkei Projekte im Bereich Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft durchgeführt haben. Eines der Projekte, an dem die Kommunalverwaltungen und die Handelskammern gleichzeitig beteiligt sind, zielt darauf ab, die Botschaft "Nachhaltige Städte" zu vermitteln und wird von der Weltbank und der İlbank ("Bank der Gemeinden") koordiniert.

### Dauer und allgemeine Atmosphäre

Alle Interviews wurden aufgrund der Pandemie-Situation in türkischer Sprache über Zoom durchgeführt. Das MSKU-Team schaffte es, die Tagesordnung des Treffens festzulegen und das Treffen erfolgreich durchzuführen. Es gab keine Kommunikations- oder Verbindungsprobleme während des Treffens und jedes Treffen dauerte etwa eineinhalb Stunden. Zu Beginn jedes Gesprächs stellte das MSKU-Team das Projekt kurz vor und erwähnte das Konzept der Kreislaufwirtschaft, wie es auf der Projektwebsite angegeben ist. Bei jedem Treffen waren beide Seiten sehr positiv gestimmt und das Treffen war in Bezug auf die Interviewfragen sehr informativ.

### Die wichtigsten Punkte der Ergebnisse und der Erfordernisse

In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse und die wichtigsten Punkte der 28 Interviews auf vier Ebenen analysiert. Diese 4 Ebenen sind die Hauptdimensionen der halbstrukturierten Interviews. Während der Interviews beabsichtigte das MSKU-Team, 14 Hauptfragen zu stellen, während in einigen Sitzungen die Anzahl der Fragen auf 18 oder 19 erhöht wurde, da einige der Befragten über ein tieferes Wissen über Kreislaufwirtschaft verfügen. Wie im halbstrukturierten Interviewrahmen angegeben, wurden diese Fragen unter vier grundlegenden Dimensionen entworfen, nämlich Politikbewusstsein, organisatorische Leistung, Engagement in der Kreislaufwirtschaft und Praktiken der Zusammenarbeit. Die Analyse der in 28 Interviews gesammelten Daten enthält die nachstehenden Dimensionen des Rahmens für das Engagement der Stakeholder:

#### **Politische Sensibilisierung**

Im Rahmen dieser Dimension beantworteten die Befragten 4 Hauptfragen, und das Hauptziel dieses Abschnitts besteht darin, das politische Bewusstsein der Befragten für die Kreislaufwirtschaft zu





CirThink



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

verstehen. Bei jedem Interview zeigten die Antworten, dass die Befragten zwar mit dem Konzept der Kreislaufwirtschaft vertraut sind



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

Ihr Wissen über die Kreislaufwirtschaft und die damit zusammenhängenden politischen Maßnahmen ist sehr begrenzt. Aus den Antworten ging auch hervor, dass es unter den Hochschulforschern keine gemeinsame Definition für Kreislaufwirtschaft gibt. Mit anderen Worten, es wurde festgestellt, dass es sowohl an Bewusstsein und Verständnis für die Kreislaufwirtschaft als auch an Fähigkeiten/Wissen mangelt, um das Potenzial zu erkennen und die Kreislaufwirtschaft in den Universitäten und anderen Interessengruppen einzuführen. Aus der Sicht der Unternehmen wurde eine Praxis der Kreislaufwirtschaft in einem Unternehmen beobachtet, die ausschließlich dem wirtschaftlichen Nutzen diene, ohne jegliches Wissen oder die Absicht, sich an den Zielen der Kreislaufwirtschaft zu beteiligen. Die Antworten der Unternehmen wiesen auf potenzielle Verbesserungen hin, die zur Verwirklichung der Kreislaufwirtschaft in den jeweiligen Unternehmen führen werden.

### **Organisatorische Leistung**

Was die organisatorische Leistung der Universitäten in der Türkei betrifft, so verfügen die öffentlichen Universitäten über eine längere Erfahrung als die privaten Universitäten. Aus diesem Grund haben viele der öffentlichen Universitäten Abteilungen, die mit separaten Nachhaltigkeitsabteilungen auf dem Campus verbunden sind. Außerdem verfügen alle Universitäten über Praktiken der Nachhaltigkeit auf dem Campus. Zu den Praktiken auf dem Nachhaltigkeitscampus gehören Sensibilisierungsschulungen für Mitarbeiter und Studenten über verschiedene Kanäle (soziale Medienkanäle wie YouTube, Facebook und Instagram sowie Webseiten der Universitäten). In Bezug auf die Organisationskultur für die Kreislaufwirtschaft kann gesagt werden, dass einige der Universitäten einen Aktionsplan für Nachhaltigkeit haben, aber keine von ihnen hat einen direkten Bezug zu Praktiken der Kreislaufwirtschaft.

Ebenso stimmten alle Teilnehmer der Studie darin überein, dass die allgemeine gesellschaftliche Besorgnis über den Klimawandel und die Nachhaltigkeit das Engagement des Personals für Initiativen wie universitätsweite Maßnahmen zur Verringerung des Energieverbrauchs, des Abfalls, des Recyclings und der Kohlendioxidemissionen oder zur Einschränkung der Autonutzung akzeptabler gemacht hat.

In diesem Zusammenhang haben die Unternehmen eindeutige Antworten in Bezug auf die Bedeutung der Kreislaufwirtschaft gegeben. Einer der CEOs sagte Folgendes:

*"Circularity ermöglicht es unserem Unternehmen, strategische Optionen zu bewerten,*



CirThink



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

*Ressourcen sorgfältiger zu nutzen und gegebenenfalls Ressourcen mit einem "Cradle to Cradle"-Ansatz (C2C) zu bewerten.*

Aus den Antworten ging außerdem hervor, dass die meisten Unternehmen in der Türkei einen Aktionsplan benötigen, um die Anforderungen der Kreislaufwirtschaft in ihre Praxis umzusetzen. Da sie nicht genügend Informationen darüber haben, wie die Dynamik der Kreislaufwirtschaft zu einem Wettbewerbsfaktor in ihren Sektoren werden kann.



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

Aus der Unternehmensperspektive schließlich lässt sich sagen, dass alle Unternehmen zwar über Informationen zur Kreislaufwirtschaft und deren Auswirkungen auf die organisatorischen Leistungsindikatoren verfügen, aber keine praktische Umsetzung zur Schaffung einer Organisationskultur für die Kreislaufwirtschaft haben.

### **Engagement für die Kreislaufwirtschaft und Praktiken der Zusammenarbeit**

Im Rahmen dieser Dimension beantworteten die Befragten zwei Hauptfragen, die darauf abzielen, das Engagement von Organisationen in den Bereichen Energie- und Abfallmanagement sowie Recycling, Lebensmittel und Transport zu verstehen. Die Antworten der Befragten deuten darauf hin, dass sowohl die Universitäten als auch die Organisationen ein hohes Maß an Engagement für die CE-Themen zeigen. Zum Beispiel verbessern die meisten Universitäten ihre Gebäude in Bezug auf Energieeffizienz, Wasser und Abfall, integrieren neue Gebäude, reduzieren den Energieverbrauch, ersetzen fossile Brennstoffe durch erneuerbare Energien, verringern die Reiseemissionen und reduzieren den Kohlenstoffausstoß. Die Antworten bezogen sich auf die oben genannten Hauptkriterien, einschließlich Energie und Klimawandel, Abfallbewertung, Wassermanagement, nachhaltiger Transport, nachhaltige Bildung und Begrünung des Campus. Unter den Kriterien Energie und Klimawandel finden sich Anwendungen für grünes Bauen, Anwendungen für erneuerbare Energien (Solar, Biogas usw.), Gebäudeenergiemanagement und Anwendungen, die in den letzten Jahren große Bedeutung erlangt und die Anwendungsbereiche erweitert haben.

Das Wassermanagement hingegen wird von den Befragten unter den Unterpunkten Wiederverwendung von Regen- und Grauwasser, Erstellung eines Wassersparplans und Entwicklung von Tropfbewässerung und automatischer Bewässerung beantwortet. Durch die Wiederverwendung von Regen- und Grauwasser konnte der Wasserverbrauch auf dem Campus in den letzten Jahren stark reduziert werden. In Bezug auf den nachhaltigen Transport weisen die Befragten darauf hin, dass dies durch die Verbreitung umweltfreundlicher Fahrzeuge erreicht wird, die den CO<sub>2</sub>-Ausstoß beim Transport auf dem Campus minimieren. Die Einrichtung von Fahrradhäuschen auf dem Campus und die Förderung des öffentlichen Nahverkehrs gehören zum nachhaltigen Transportwesen. Eine der befragten Personen gab an, dass laut dem 2019 veröffentlichten Green Campus Report an ihrer Universität 128 Gebäude für die Regenwassernutzung zur Verfügung stehen, was nicht nur einen ökologischen, sondern auch einen wirtschaftlichen Vorteil darstellt. Auch an dieser Universität wird die Regenwassernutzungskapazität gemäß der DIN 1989 für Regenwassernutzungssysteme



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

berechnet. Einer der Befragten gab an, dass in der Türkei die durchschnittliche Abfallmenge pro Person und Tag 1,17 kg beträgt und seine Universität bestrebt ist, diese Menge zu reduzieren. Seiner Meinung nach ist die effizienteste und vorzuziehende Methode in der Abfallbewirtschaftungshierarchie die Verringerung der Abfallquellen und



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

Wiederverwendung. Obwohl die Studenten und das Personal der Universität über die Bedeutung und die Leichtigkeit der Trennung an der Quelle und des Selbstbewusstseins geschult wurden, ist das Engagement noch nicht ausreichend.

Wie die Universitäten sind auch die Privatunternehmen in hohem Maße bereit, ihr Engagement für die Kreislaufwirtschaft zu verstärken. Wie bereits erwähnt, ist die Hauptmotivation der Unternehmen für Praktiken der Kreislaufwirtschaft jedoch in der Regel wirtschaftlicher Natur, ohne dass sie wissen oder beabsichtigen, sich an den Zielen der Kreislaufwirtschaft zu beteiligen. Die Antworten der Unternehmen wiesen auf potenzielle Verbesserungen hin, die zur Verwirklichung der Kreislaufwirtschaft in den jeweiligen Unternehmen führen werden. Der Vertreter der Handelskammer unterstrich die Bedeutung der Kreislaufwirtschaft und wie sie sich positiv auf das Wachstum auswirken wird. Er wies darauf hin, dass dank der CE-Anwendungen in den KMUs 5-10% des Jahresumsatzes der Industrie eingespart und gleichzeitig die jährlichen Treibhausgasemissionen reduziert werden konnten.

## Ergebnisse und Vorschläge

Die in der Datenerhebungsphase der Arbeit in der Türkei gewonnenen Erkenntnisse sind nachstehend aufgeführt:

- Die Nachhaltigkeitspolitiken der Teilnehmer (sowohl Universitäten als auch Unternehmen) haben starke ökologische und gesellschaftliche Themen und nicht das C.E.-Thema "reduzieren, wiederverwenden, recyceln", das sich auf Themen wie Abfallmanagement, nachhaltige Lebensmittelbeschaffung und -entsorgung, Wasser-, Energie- und Kohlenstoffmanagement und Emissionsreduzierung konzentriert.
- Es wurde festgestellt, dass es unter den Hochschulforschern keine gemeinsame Definition für Kreislaufwirtschaft gibt. Mit anderen Worten, es wurde festgestellt, dass es sowohl an Bewusstsein und Verständnis für die Kreislaufwirtschaft als auch an Fähigkeiten/Wissen mangelt, um das Potenzial zu erkennen und die Kreislaufwirtschaft in den Universitäten und anderen Interessengruppen einzuführen.
- Die öffentlichen Universitäten verfügen über eine längere Erfahrung als die privaten Universitäten. Viele der öffentlichen Universitäten haben Abteilungen, die mit separaten Abteilungen für Nachhaltigkeit auf dem Campus verbunden sind. Außerdem haben alle Universitäten Praktiken zur Nachhaltigkeit auf dem Campus.



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

- Die Unternehmen und Industrievertreter erklärten, dass sie über Informationen zur Kreislaufwirtschaft und deren Auswirkungen auf die organisatorischen Leistungsindikatoren verfügen, aber keine praktische Umsetzung zur Schaffung einer Organisationskultur für die Kreislaufwirtschaft haben.
- Die meisten Universitäten verbessern ihre Gebäude in Bezug auf Energieeffizienz, Wasser- und Abfallwirtschaft, bauen neue Gebäude, reduzieren den Energieverbrauch, ersetzen fossile Brennstoffe durch erneuerbare Energien, reisen



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

Emissionsrückgang, Kohlenstoffreduzierung.

- An den Universitäten gibt es Anwendungen für grünes Bauen, erneuerbare Energien (Solar, Biogas usw.), Gebäudeenergiemanagement und Anwendungen, die in den letzten Jahren große Bedeutung erlangt und die Anwendungsbereiche erweitert haben.
- In Bezug auf den nachhaltigen Transport weisen die Befragten darauf hin, dass dies durch die Verbreitung von umweltfreundlichen Fahrzeugen erreicht wird, die den CO<sub>2</sub>-Ausstoß beim Transport auf dem Campus minimieren.
- In Bezug auf das Engagement in der Kreislaufwirtschaft wird deutlich, dass die Hauptmotivation der oben genannten Unternehmen für Praktiken der Kreislaufwirtschaft in der Regel der wirtschaftliche Nutzen ist, ohne dass sie wissen oder die Absicht haben, sich an den Zielen der Kreislaufwirtschaft zu beteiligen.

Die in der Datenerhebungsphase der Arbeit in der Türkei gesammelten Vorschläge sind nachstehend aufgeführt:

- Alle Teilnehmer an der Untersuchung waren sich einig, dass die allgemeine gesellschaftliche Besorgnis über den Klimawandel und die Nachhaltigkeit besteht. Allerdings gibt es ein Missverständnis zwischen Kreislaufwirtschaft und Nachhaltigkeitsthemen. Aus diesem Grund konzentrierten sich alle Teilnehmer darauf, informelle oder formelle Schulungen, Vorträge und Seminare über diese Konzepte anzubieten.
- Alle Teilnehmer an der Studie waren sich einig, dass ihr Engagement für die Kreislaufwirtschaft nicht ausreicht und sie einen gemeinsam entwickelten Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft benötigen.
- Alle Beteiligten müssen verstehen, dass die Praktiken der Kreislaufwirtschaft ihnen sowohl ökologische als auch wirtschaftliche Vorteile bringen. Der Übergangsprozess ist für viele von ihnen schwierig, aber sie brauchen ein gemeinsam entwickeltes Netzwerk und Materialien, um die Dynamik der Kreislaufwirtschaft in die Praxis umzusetzen.

## 1.6. Vereinigtes Königreich Kontext

### Eine kurze Beschreibung der Teilnehmer

Die 33 befragten Projektteilnehmer waren entweder (i) leitende Angestellte/Führungskräfte britischer Universitäten, die spezielle Aufgaben/Verantwortung für Nachhaltigkeitsstrategien und/oder -management hatten, oder (ii) Eigentümer/leitende Angestellte/Manager von





CirThink

Unternehmen/Organisationen, die sich mit der Kreislaufwirtschaft beschäftigen.



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

### **(i) Personal der Universität**

Die 19 Befragten an britischen Universitäten, die an dem Projekt mitwirkten, hatten verschiedene Funktionen und Verantwortlichkeiten inne: - Nachhaltigkeitsmanager, Nachhaltigkeitsdirektor, Leiter der Abteilung für Nachhaltigkeit, Nachhaltigkeitsbeauftragter, Umweltbeauftragter, Direktor für Nachhaltigkeitsaktivitäten, Dozenten (Business,

Landwirtschaft, Nachhaltigkeit, Ingenieurwesen), außerordentliche Professoren, Professoren und Forscher. Es wurde festgestellt, dass diese Mitarbeiter entweder in den Abteilungen für Liegenschaften und Einrichtungen der Universitäten oder in separat ausgewiesenen akademischen und/oder Nachhaltigkeitseinheiten/-teams und/oder spezifischen CE-Forschungsprojekten tätig waren. Die Mitarbeiter in den Abteilungen für Liegenschaften und Einrichtungen erstatteten den oberen Führungsteams der Universität indirekt über ihre Abteilungsleiter Bericht, während die Mitarbeiter in den Nachhaltigkeitseinheiten

/ Die Teams erstatteten der Universitätsleitung über ihre Vertretung in den Verwaltungsausschüssen der Universität direkt Bericht. Mitarbeiter, die in spezifischen Forschungsprojektteams tätig sind, erstatteten den Geldgebern und den zugehörigen Fakultäten Bericht.

### **(ii) Organisationen der Kreislaufwirtschaft**

Die 14 befragten Personen, die in britischen Organisationen der Kreislaufwirtschaft tätig sind und an dem Projekt mitgewirkt haben, übernahmen Rollen und Verantwortlichkeiten wie: Manager von Sozialunternehmen, nationale Manager, Gründer, Geschäftsführer.

Es ist jedoch erwähnenswert, dass viele der Organisationen, die an den Interviews teilnahmen, KMUs waren. Der SED wählte auch Teilnehmer aus einer Vielzahl von Wirtschaftszweigen aus, wie z.B. Lebensmittel, Wiederverwendung, Recycling und Abfall.

### **Dauer und allgemeine Atmosphäre**

Die Interviews wurden in einer freundlichen, kooperativen Art und Weise mit gut informierten Mitarbeitern geführt, die gerne über die projektbezogenen Themen diskutierten. Die Teilnehmer waren gerne bereit, ihre Erfahrungen weiterzugeben und für ihre Arbeit und Aktivitäten innerhalb von C.E. zu werben. Bei vielen war ihre Begeisterung für den Themenbereich deutlich zu spüren.

Im Allgemeinen dauerte jede Interaktion, ob per Zoom, Microsoft Teams oder Telefon, 20 bis 60



CirThink



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

Minuten, und die Kommentare wurden zur späteren Beschreibung und Analyse notiert.

Die Universitäten, die an den Interviews teilnahmen, waren über das gesamte Vereinigte Königreich verteilt. Die Unternehmen, die an den Interviews teilnahmen, waren entweder in Wales oder im Nordwesten Englands ansässig.



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

## Die wichtigsten Punkte der Ergebnisse und der Erfordernisse

Die von den Mitarbeitern (a) der Universitäten und (b) der Organisationen der Kreislaufwirtschaft gesammelten Daten wurden separat mit Hilfe eines thematischen Analyseansatzes überprüft. Die Analyse der von den Universitätsmitarbeitern gesammelten Daten wurde so strukturiert, dass sie die vier allgemeinen Dimensionen des Rahmens für die Einbindung von Stakeholdern widerspiegelt, d. h. (i) politisches Bewusstsein, (ii) organisatorische Leistung, (iii) organisatorische Einstellung und (iv) Praktiken der Zusammenarbeit. Jede der allgemeinen Dimensionen (i)-(iv) des Analyserahmens wies mehrere Merkmale auf, die nacheinander untersucht wurden und über die im Folgenden berichtet wird.

Die thematische Analyse der Daten, die von den in der Tschechischen Republik tätigen Organisationen gesammelt wurden, folgte nicht dem oben beschriebenen Rahmen für die Einbindung der Stakeholder, sondern wurde vielmehr aus den Daten selbst generiert, mit Bezug auf die Themen, die sich aus den Interviews selbst ergaben.

### **a) Bewusstsein**

#### **für die Hochschulpolitik**

Alle befragten Universitätsmitarbeiter hatten spezifische Aufgaben und Zuständigkeiten im Zusammenhang mit der Nachhaltigkeit innerhalb ihrer Institutionen, und im Allgemeinen wurde festgestellt, dass die meisten mit der aktuellen nationalen Politik in Bezug auf die Nachhaltigkeit vertraut waren, aber nicht so sehr mit der Position der nationalen Regierung zur Umweltpolitik.

Die Mitarbeiter, die an spezifischen C.E.-Forschungsprojekten arbeiten, waren nur begrenzt für die Politik sensibilisiert.

#### ***Nationale / EU-Politik Sensibilisierung***

Nur eine Minderheit der Befragten hatte in der P&E-Erhebung 2019 bedeutende organisatorische Führungsrollen innerhalb hochrangiger Universitäten inne, und es wurde festgestellt, dass gerade diese Befragten außerhalb ihrer eigenen Organisation in der regionalen/nationalen Politikgestaltung/strategischen Gruppen aktiv waren. Eine der befragten Personen war Direktorin eines regionalen Kompetenzzentrums (RCE) für nachhaltige Entwicklung, und sie kommentierte,

*"Ich engagiere mich für das RCE, das darauf abzielt, das Lernen und den Wandel in der*



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

*gesamten Südwestregion zu unterstützen, und das von den Vereinten Nationen anerkannt ist.*

### ***Interne Politik-/Strategiedokumente***

Alle Befragten gaben an, dass ihre Grundsatzdokumente einen Bezug zur Nachhaltigkeit und ihrer Entwicklung im Rahmen des formellen und informellen Lehrplans der Universität haben. Alle Strategiedokumente waren



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

Einige waren jedoch veraltet und bezogen sich auf nationale Strategien zur Nachhaltigkeit, die zum Zeitpunkt der Erstellung der Dokumente aktuell waren. Eine Reihe von Hochschulen verfügte zwar über einen Abschnitt in ihren Unterlagen, der sich auf den Klimawandel bezog, aber sie verwiesen nicht auf aktuelle nationale oder EU-Politiken. Einige der Kommentare lauteten wie folgt,

*"Das Problem ist, dass sich C.E. auf die Umwelleistung und deren Verbesserung konzentriert, anstatt eine ganzheitlichere Sichtweise auf alle Dimensionen einzunehmen, die in einer breit angelegten Nachhaltigkeitspolitik für die Universität berücksichtigt werden müssen."*

*"Wir haben eine jährliche Überprüfung unserer Nachhaltigkeitspolitik, da die Strategie für den Zeitraum 2020-2030 bereits veröffentlicht wurde und die Prinzipien der UN-SDG-Vereinbarung berücksichtigt wurden."*

*"Die Sache ist die, dass C.E. sich auf Produkte bezieht, die wiederverwendet, repariert und wiederhergestellt werden können, während sich unsere politischen Dokumente auf einen breiten Rahmen der Nachhaltigkeit beziehen und nicht nur auf die ökologischen und wirtschaftlichen Vorteile von C.E.-Konzepten."*

*"Wir sind dabei, unsere Politik in Bezug auf die Nachhaltigkeit zu überarbeiten, und ich werde nun die Rolle von C.E. bei der Entwicklung solcher Unterlagen betrachten."*

Einige Befragte äußerten sich eher ablehnend gegenüber der Einbeziehung von C.E. in die Grundsatzdokumente ihrer Universität: *"C.E. wird als eine technische Lösung angesehen und nicht als etwas, mit dem sich die Universität direkt befassen muss."*

*"Wir würden es vorziehen, die Politik nicht in Silos zu betrachten, sondern übergreifende politische Dokumente zu erstellen, die sich mit den breiteren Aspekten der Nachhaltigkeit befassen."*

### **Externe Auszeichnungen**

Mit einer Ausnahme gaben alle Universitäten, die an der Datenerhebung teilnahmen, an, den Fairtrade-Status erreicht zu haben. Ein Befragter gab an, dass seine Universität seit 2008 über eine solche Anerkennung verfügt. Andere Auszeichnungen wie der Eco Campus Platin-Status, der Green Gown Award, ISO 14001, ISO 5001 Umweltmanagementsysteme und der International Green Apple Award wurden von den meisten Befragten in unterschiedlichem Ausmaß angegeben, wobei sie sagten, dass alle erhaltenen Auszeichnungen immer auf den Webseiten der Universitäten öffentlich



CirThink  
einsehbar sind.



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

Die in der P&E-Umfrage 2019 am höchsten bewerteten Universitäten gaben an, dass sie die meisten Auszeichnungen erhalten haben, wobei eine Institution angab, dass sie den Preis "Nachhaltige Institution des Jahres 2020" erhalten hat.



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

sowie als Gewinnerin des U.K. Green Gown Award 2019 und als hochgelobte Preisträgerin im internationalen Green Gown Wettbewerb.

## **Organisatorische Leistung**

### ***Personal***

Die Mitarbeiter mit Zuständigkeiten für Nachhaltigkeitsfragen, die auch Faktoren im Zusammenhang mit dem Umweltmanagement umfassen, waren meist in den Abteilungen für Immobilien und Einrichtungen der am Projekt beteiligten Universitäten angesiedelt. In diesen Fällen unterstanden sie einem Direktor für Liegenschaften, der Mitglied des Führungsteams der Universität war. Einen direkteren Zugang zu solchen leitenden Führungsteams hatten Mitarbeiter mit Verantwortung für C.E.-Themen, wenn sie in separaten Nachhaltigkeitsabteilungen mit eigenem Leiter/Direktor angesiedelt waren. Solche Abteilungen waren typischerweise in den Einrichtungen zu finden, die beispielsweise in der P&E-Umfrage 2019 sehr hoch bewertet wurden,

*"Ich bin der Direktor für Nachhaltigkeit und leite eine Strategieguppe für Nachhaltigkeit, die direkt an die Universitätsleitung berichtet."*

*"Der neue VC ist bestrebt, die Grundsätze der Nachhaltigkeit in der Organisation zu verankern."*

Andere Kommentare waren,

*"Wir haben nur einen indirekten Zugang zu den Verwaltungsteams der Universität über den Direktor der Liegenschaften".*

Die Zahl der Mitarbeiter, die sich an den Universitäten mit Nachhaltigkeitsfragen befassen, lag in der Regel zwischen 1 und 4, wobei nur eine der Universitäten mehr als 10 Mitarbeiter mit Aufgaben im Bereich der Nachhaltigkeit beschäftigte. Mehr Sorgen bereitete den Befragten der finanzielle Druck, dem die Universitäten ausgesetzt sind, und die Aufrechterhaltung eines solchen Personalbestands. Typische Kommentare waren,

*"Jetzt bin nur noch ich hier, obwohl wir gerade eine Stelle als Leiter der Abteilung für Nachhaltigkeit ausschreiben."*

*"Früher waren vier Personen in der Nachhaltigkeitsabteilung beschäftigt, aber aufgrund von Haushaltskürzungen wurde die Zahl der Mitarbeiter auf eine Vollzeitstelle und drei"*





CirThink

*Teilzeitstellen reduziert.*



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

Alle Befragten stimmten darin überein, dass die allgemeine gesellschaftliche Besorgnis über den Klimawandel und die Nachhaltigkeit dazu geführt hat, dass sich die Mitarbeiter an Initiativen wie den universitätsweiten Maßnahmen zur Verringerung des Energieverbrauchs beteiligen,



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

Abfall, Recycling und Kohlenstoffemissionen zu reduzieren oder die Nutzung von Autos zu begrenzen. Diese Einstellungsänderung hat es den meisten Universitäten ermöglicht, Nachhaltigkeitsbeauftragte aus dem Personal zu rekrutieren, die dazu beitragen, solche Verhaltensänderungen durch Aktivitäten wie z. B.,

*Die "Staff Champions" übernehmen die Verantwortung für die Organisation von Veranstaltungen und Aktivitäten in ihren Abteilungen während der jährlichen "Go-Green Week".*

*"Die Mitarbeiter-Champions sind Mitglieder der Lenkungsgruppe für Nachhaltigkeit, die sich einmal pro Semester trifft und deren Protokolle von der Führungsebene geprüft werden.*

### **Rechte der Arbeitnehmer**

Die Umfrage unter den Fach- und Führungskräften im Jahr 2019 ergab, dass die meisten Universitäten die Arbeitnehmerrechte nicht einhalten, indem sie allen Mitarbeitern einen existenzsichernden Lohn zahlen, gleiche Bedingungen für Vertragsbedienstete schaffen und sicherstellen, dass solche Bestimmungen über Arbeitnehmerrechte in die Beschaffungsverträge für ausgelagerte Waren und Dienstleistungen aufgenommen werden. Eine Ausnahme bildete die Bemerkung eines Interviewpartners, der sagte,

*"Wir verwenden das NET, das einen positiven Rahmen für Lieferantenorganisationen an Universitäten darstellt, die die Rechte der Arbeitnehmer achten.*

### **Engagement von Mitarbeitern und Studenten**

Die jüngste P&E-Erhebung hatte ergeben, dass die meisten Universitäten Grundsatzdokumente und Strategien für die Umsetzung von Nachhaltigkeitsmaßnahmen im Zusammenhang mit dem C.E.-Programm entwickelt hatten, aber es wurde festgestellt, dass sich nur wenige voll und ganz für die regelmäßige Überwachung ihrer Leistung im Hinblick auf diese Ziele einsetzten. Dies wurde durch Kommentare wie den folgenden bestätigt,

*"Das Strategiedokument 2012-2020 wurde gerade überarbeitet" oder "Das Strategiedokument wurde 2018 erstellt".*



CirThink



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

Aus den Kommentaren der Befragten ging jedoch hervor, dass viele Universitäten es mit ihrem Engagement für das Personal und die Studierenden ernst meinten,

*"Die Schulung des Personals in Bezug auf Nachhaltigkeit ist jetzt in den Stellenbeschreibungen und in den Dokumenten der Personalpolitik enthalten."*



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

*"Wir bieten Schulungen für Mitarbeiter und Schüler an, damit sie sich mit der neuen Abfallwirtschaft und dem Recycling beschäftigen."*

*"Die Go-Green-Woche bietet Mitarbeitern, Studenten, lokalen Unternehmen und der Öffentlichkeit die Möglichkeit, sich mit den Aktivitäten der Universität im Bereich der Nachhaltigkeit zu beschäftigen."*

*"Das Studentenwerk setzt sich aktiv für das Recycling von Kleidung, Ausrüstung und Möbeln am Ende des akademischen Jahres ein."*

### **Forschung**

Eine Reihe der befragten Mitarbeiter leiteten bzw. arbeiteten an C.E.-bezogenen Forschungsprojekten an ihren Universitäten. Viele hatten bedeutende Forschungsprojekte in verschiedenen Disziplinen der C.E.-Forschung wie C.E. und Bio-Innovation, C.E. und öffentliche Dienstleistungen und C.E. und Wiederverwendung in der Fertigung. Interessanterweise schienen diese Projekte, obwohl sie mit hohen Summen finanziert wurden (zwischen 0,5 und 3,5 Millionen Pfund) und in einigen Fällen an der Spitze der weltweiten Forschung in ihren jeweiligen Bereichen standen, innerhalb ihrer Institutionen relativ isoliert zu sein. Es schien wenig oder gar keine Zusammenarbeit mit Nachhaltigkeitsteams, akademischen Mitarbeitern, die in naturwissenschaftlichen Fächern unterrichten, oder Beiträge zur Entwicklung von Nachhaltigkeitsstrategien usw. zu geben, obwohl allgemein anerkannt wurde, dass dies geschehen sollte.

### **Organisatorische Einstellung**

#### ***Kohlenstoffmanagement und -reduzierung***

Die Befragten verwiesen auf die Richtlinien ihrer Organisationen, um auf anerkannte Kohlenstoffmanagement- und -reduktionsziele auf dem gesamten Campus hinzuarbeiten, und die P&E-Umfrage 2019 zeigte, dass die meisten Universitäten Fortschritte bei der Erreichung solcher institutionellen Ziele machten. Die Kommentare der Befragten waren in der Regel allgemeiner Natur und bezogen sich entweder auf die von der Universität verfolgte Politik oder wiesen darauf hin, dass dieser Bereich von anderen Mitarbeitern bearbeitet wird, die typischerweise in der Abteilung für Immobilien und Einrichtungen angesiedelt sind. Zu den Kommentaren gehörten,



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

*"Ja, die Strategie für das Kohlenstoffmanagement legt Ziele für die Reduzierung der Emissionen fest, und die Fortschritte werden jährlich gemessen.*

*"Die Verantwortung für das Kohlenstoffmanagement liegt beim Umweltmanagementteam, das in einem anderen Bereich der Universität angesiedelt ist."*

### **Energiequelle**

Es wurde der Nachweis erbracht, dass fast 50 % der kontaktierten Universitäten eigene Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen entwickelt haben. In Bezug auf andere Merkmale guter C.E.-Praxis im Zusammenhang mit Energiequellen gaben die meisten Befragten an, dass ihre Organisation ihre Energie entweder aus erneuerbaren Quellen bezieht oder selbst erzeugt, um ihren Bedarf teilweise zu decken. Es wurde deutlich, dass solche Entwicklungen von der Art und dem städtischen/ländlichen Charakter des Standorts der Universitäten selbst abhängen, so lautete beispielsweise ein Kommentar,

*"Da wir viele kleine Campus-Standorte in einem weiten ländlichen Gebiet haben, war es nicht möglich, eine einzige groß angelegte Kraft-Wärme-Kopplung zu entwickeln, aber wir nutzen Sonnenkollektoren, um unsere eigene Energiequelle zu erzeugen, die wir zur Ergänzung unseres Strombedarfs verwenden.*

### **Wasserreduzierung**

Die Befragten verwiesen auf die bestehenden Richtlinien ihrer Organisationen, um auf anerkannte Ziele zur Reduzierung des Wasserverbrauchs pro Kopf und des Grauwasserverbrauchs auf dem gesamten Campus hinzuwirken, und die P&E-Umfrage 2019 zeigte, dass die meisten Universitäten Fortschritte bei der Erreichung solcher institutioneller Ziele machten. Typische Kommentare in Bezug auf die Wasserreduzierung waren,

*"Ja, wir haben jetzt überall auf dem Universitätsgelände kostenlose Wasserbrunnen", oder*

*"Nein, wir sind noch nicht dazu gekommen, kostenlose Wasserspiele zur Verfügung zu stellen, aber ich kann mir vorstellen, dass dies einen wertvollen Beitrag zur Verringerung des Plastikverbrauchs leisten würde, und ich werde mich dafür einsetzen, dass dies in die nächste Überprüfung der Politik aufgenommen wird.*



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

## **Abfallwirtschaft**

Die Befragten berichteten, dass dieses Thema von den Universitäten umfassend aufgegriffen wurde, die der Abfallwirtschaft nicht nur in ihren veröffentlichten Politik- und Strategiedokumenten einen hohen Stellenwert einräumen, sondern sich auch aktiv an Aktivitäten wie

*"Auf dem gesamten Campus und in den Personalräumen gibt es getrennte Behälter für Papier, Pappe, Plastik und Aluminium Dosen."*

*"Wir haben verschiedene Sammelstellen für Papier, Pappe, Plastik und Glas."*

*"Wir haben Maßnahmen wie die Wiederverwendung von Geräten (Projektoren, Büromöbel), die Wiederverwendung von Kleidung über örtliche Wohltätigkeitsorganisationen, die Abholung von Sperrgut aus Studentenwohnheimen am Ende des akademischen Jahres über eine örtliche Ressourcenbörse."*

Es gab jedoch kaum Anzeichen dafür, dass die Befragten wussten, wie sie sich mit C.E.-Unternehmen, um diesen Bereich ihrer Tätigkeit zu verbessern, waren typische Kommentare,

*"Wir stehen mit den Behörden von L.A. in Verbindung, wenn es um Abfallstrategien geht, aber um die Umstellung auf"*

*C.E.-Praktiken braucht es ein klares Nachfragesignal von Organisationen, die zusammenarbeiten, um Volumen zu generieren."*

*"Nein, ich vermute, dass wir nicht genügend Volumen oder Umfang haben, um einen speziellen Vertrag zu verlangen."*

## **Beschaffung und nachhaltige Lebensmittelpraktiken**

Die Praktiken im Zusammenhang mit der Beschaffung waren an den am Projekt beteiligten Hochschulen unterschiedlich. Einige Hochschulen haben die Beschaffung über ein zentralisiertes System abgewickelt, was einige der Befragten als Vorteil ansahen, z. B.,

*"Es gibt einen zentral organisierten Beschaffungsprozess, bei dem die Prinzipien von C.E. über etablierte Grundsatzdokumente in die Prozesse eingebettet sind."*

*"Es gibt eine einheitliche Beschaffungspolitik, die von allen Abteilungen verlangt, dass sie bei der Beschaffung von neuen Geräten, Materialien oder Dienstleistungen zunächst den Bedarf prüfen und dann beurteilen, ob diese aus anderen Quellen beschafft werden können, bevor"*



CirThink



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

*etwas Neues in Auftrag gegeben wird. Außerdem haben wir uns bei der Beschaffungsplattform der südlichen Universitäten angemeldet.*



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

Oder als Nachteil, wie zum Beispiel,

*"Um einen Wandel in der Beschaffungspraxis herbeizuführen, bedarf es einer starken Führung, die sich für einen Kulturwandel einsetzt, um den Widerstand interner Interessengruppen zu überwinden, die nicht bereit sind, den Wandel zu akzeptieren."*

*"Ein echtes Hindernis für die Entwicklung von C.E.-Praktiken sind die aktuellen Beschaffungsrichtlinien der Universität."*

Ein weiterer Kommentar wies darauf hin, dass Fragen der Beschaffung am häufigsten als Problembereich für die Einführung von C.E.-Ansätzen angesehen wurden,

*"Die Universität versteht sich als Dienstleister und nicht als Marktführer, der die Lieferketten im Sinne von C.E. mitgestaltet."*

Andere Universitäten haben ihre Beschaffungspraktiken dezentralisiert, so dass es keine einheitlichen Praktiken in der gesamten Hochschule gibt, die die Ansätze von C.E. widerspiegeln. Typisch für Kommentare zu diesem Thema sind u. a.,

*"... aber ein Schwachpunkt ist, dass es keine gemeinsame nachhaltige Beschaffungsstrategie für alle Teile der Universität gibt; wenn es eine gäbe, könnten die Prinzipien von C.E. befolgt werden."*

*"Jede Abteilung hat ihren eigenen Beschaffungsbeauftragten und geht daher bei der Bestellung neuer Ausrüstung usw. so vor, wie sie es für richtig hält, was ein echtes Problem für die Kohärenz und eine Schwäche der Einrichtung darstellt. "*

*"Einige Abteilungen sind aufgeschlossen und schauen sehr genau hin, bevor sie etwas Neues bestellen oder anschaffen, aber wenn ich ehrlich bin, denke ich, dass dies an der finanziellen Situation der Universität liegt."*

In Bezug auf nachhaltige Lebensmittelpraktiken wurde festgestellt, dass die meisten Befragten Beispiele dafür nennen konnten, wie ihre Hochschule die Abfallvermeidung anging,

*"Es gibt regelmäßige Sammlungen für örtliche Lebensmittelbanken auf dem Campus, und unser gesamtes Catering ist an örtliche Unternehmen ausgelagert, und wir haben in den Strategiedokumenten KPIs für die Verwendung lokaler/saisonaler Landwirte und Lebensmittel"*





Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

*"Die Politik sieht jährliche Zielvorgaben für die Beschaffung von Lebensmitteln aus lokalen Quellen und eine nachhaltige Bewirtschaftung von Lebensmittelabfällen vor."*



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

*"Wir versuchen, 40 % des Lebensmittelbedarfs aus lokalen Quellen zu decken.*

*"In allen Cafeterien der Universität gibt es jetzt eine schalenlose Politik, um die Menge an Lebensmitteln, die auf einem einzigen Teller gesammelt werden kann, zu reduzieren; dies ist ein Versuch, die Nachfrage und die Menge an Lebensmittelabfällen zu verringern."*

*"Alle unsere Lebensmittelabfälle werden zur Weiterleitung in Vergärungsanlagen geleitet, und das schon seit einiger Zeit.*

*"Es läuft ein von der EU finanziertes Forschungsprogramm, in dem eine nachhaltige Lebensmittelbeschaffungsstrategie für die Region entwickelt werden soll, die es Lebensmittelproduzenten und Verbrauchern, wie z. B. den Catering-Abteilungen der Universitäten, ermöglicht, sich zusammenzuschließen und kleine Mengen bestimmter Lebensmittel zu beziehen. Diese Entwicklung wird dazu beitragen, die Probleme der Lebensmittelverschwendung und der geringen Nachfrage im Zusammenhang mit Lebensmitteln und deren Beschaffung zu überwinden".*

## **Transport**

Die von den Befragten gesammelten Daten zeigten, dass das Ausmaß des Engagements einer Universität für die Verringerung unnötiger Reisen von der Art und dem Standort ihres Campus abhängt. Befand sich eine Universität beispielsweise außerhalb der Stadt oder in einer eher ländlichen Umgebung, war der folgende Kommentar typisch,

*"Wir arbeiten mit Bahn- und Busanbietern zusammen, um Studenten und Mitarbeitern vergünstigte Fahrten anzubieten."*

*"Da wir uns in einer halb-ländlichen Gegend mit mehr als einem Campus befinden, haben wir mit dem örtlichen Verkehrsunternehmen eine Vereinbarung getroffen, wonach Studenten und Mitarbeiter 15 % Rabatt auf Fahrten erhalten.*

*"Die Universität hat eine Reihe von halb-ländlichen Standorten, und deshalb arbeiten wir mit lokalen Busunternehmen zusammen, um Elektrobusse für Mitarbeiter und Studenten zu ermäßigten Preisen anzubieten."*

Befragte, die an Universitäten in einem eher städtischen Umfeld angesiedelt waren, schienen sich nicht so sehr mit verkehrsbezogenen Fragen zu befassen und verließen sich auf allgemeinere



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

Maßnahmen und eingeschränkte Parkmöglichkeiten, um alternative Transportmöglichkeiten für Mitarbeiter und Studenten zu schaffen,

*"Die Universität hat die Anzahl der verfügbaren Parkplätze reduziert und eine Gebührenregelung eingeführt. Diese Maßnahmen haben die Anzahl der Autos, die von Mitarbeitern und Studenten auf den Campus gebracht werden, reduziert.*



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

### ***Ganzheitlicher Ansatz für die Kreislaufwirtschaft***

Nur eine der Universitäten, die an den Interviews teilnahmen, hatte eine systematische Überprüfung der

C.E. und die Universität. Diese Untersuchung wurde 2015 durchgeführt und zeigte eine Reihe von potenziellen Vorteilen für die Universität auf, die sich aus der Einführung eines C.E.-Ansatzes ergeben, wie z. B.:-

- Innovative Vorgehensweisen, neue Forschungsideen und Möglichkeiten der Zusammenarbeit
- Mögliche finanzielle Einsparungen durch effiziente Nutzung von Ressourcen
- Verringerung der Emissionen und der Deponierung
- Beschäftigungsmöglichkeiten und Qualifikationsentwicklung für Mitarbeiter und Studenten sowie für die Allgemeinheit
- Gelegenheit für die Universität, sich zu differenzieren und sich als zukunftsorientierte, vorbildliche Universität zu profilieren.

Bei der Befragung für dieses Projekt stellte sich heraus, dass in diesem Bereich einige Fortschritte erzielt worden waren, dass nicht beabsichtigt war, diese Überprüfung zu wiederholen, und dass in Zukunft C.E.-Ansätze in die umfassendere Nachhaltigkeitsagenda aufgenommen werden sollten.

### **Kollaborative Praktiken**

#### ***Biologische Vielfalt und Engagement der Gemeinschaft***

Die Kommentare der Befragten zeigten, dass das Ausmaß des Engagements einer Universität für die biologische Vielfalt von ihrem Standort abhängt. Universitäten mit einem parkähnlichen Campus, der sich in einer küstennahen, ländlichen oder halbländlichen Umgebung befindet, verfügen mit größerer Wahrscheinlichkeit nicht nur über eine entsprechende Politik, sondern können auch Beispiele für bewährte Verfahren vorweisen. Solche Beispiele sind in den folgenden Kommentaren zu finden,

*"Auf dem Campus läuft derzeit ein von der EU finanziertes Projekt zur Förderung der biologischen Vielfalt, das in Zusammenarbeit mit lokalen Gemeindegruppen die Freiflächen rund um den Campus verbessert."*

*"Im Hinblick auf die biologische Vielfalt haben wir einen 10-Jahres-Plan zur Entwicklung*



CirThink

*unseres Parkgeländes, um Wildblumenwiesen, seltene Vögel und den Schutz von Kleintieren zu fördern.*



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

*"Die Studentenvereinigung arbeitet mit lokalen Gemeindegruppen zusammen, um benachteiligten Einwohnern die Möglichkeit zu geben, eine kleine Parzelle als Kleingarten für den Anbau von Lebensmitteln zu nutzen."*

*"Da wir uns in einem Stadtzentrum befinden, sind die Möglichkeiten für die Entwicklung von Projekten zur biologischen Vielfalt und die Zusammenarbeit mit der örtlichen Gemeinschaft begrenzt."*

### **Aufladen von Elektroautos**

In Bezug auf die Bereitstellung von Ladestationen für Elektroautos wurde deutlich, dass es noch keine einheitliche Position gibt, aber alle Befragten räumten ein, dass die Bereitstellung von Ladestationen für Elektroautos in Zukunft ein Merkmal bewährter Praktiken im Zusammenhang mit C.E.-Aktivitäten werden könnte. Typisch für das gemischte Spektrum der Kommentare waren,

*"Nein, da wir uns auf einem Campus im Stadtzentrum befinden, haben wir noch keine Ladestationen für Elektroautos auf dem Campus, aber wir haben Ladestationen für Elektroroller."*

*"Ja, im Rahmen unserer Verkehrspolitik stellen wir an einigen unserer eher ländlichen Standorte kostenlose Ladestationen für Elektroautos zur Verfügung."*

### **Lokale Unternehmen/Studentenengagement/Feedback**

Alle Befragten konnten sich in gewissem Umfang dazu äußern, inwieweit sich ihre Universität um eine Einbindung der lokalen Gemeinschaft bemüht und auf diese Weise ein Feedback erhält. Typisch für die positiven Kommentare waren die folgenden,

*"Was das Engagement mit der breiteren Gemeinschaft angeht, haben wir ein leitendes Mitglied des Führungsteams der Universität, das für den Aufbau von Verbindungen mit Schulen, Unternehmen und lokalen Gemeindegruppen verantwortlich ist."*

*"Interne und externe Stakeholder haben über Workshops mit der Gruppe für nachhaltige Strategie, die sich mit Studenten, Mitarbeitern, lokalen Gemeindevertretern, Alumni, Auftragnehmern und Lieferanten befasst, Einfluss auf die Formulierung einer nachhaltigen Strategie."*



CirThink



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

*"Wir haben eine jährliche Go-Green-Week-Veranstaltung, die wir gemeinsam mit lokalen Schulen durchführen und an der über 70 Unternehmen teilnehmen."*



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

*Nein, wir veranstalten keine "Grüne Woche" im eigentlichen Sinne, da wir es vorziehen, im Laufe des akademischen Jahres immer wieder Veranstaltungen durchzuführen, die sich auf bestimmte Themen wie Lebensmittelverschwendung, Wiederverwertung von Kleidung oder Austausch von Geräten konzentrieren und auf diese Weise mit unseren lokalen Gemeinschaften in Kontakt treten.*

*"Ja, wir arbeiten mit einem lokalen Hersteller zusammen, der erstklassige energieeffiziente Heizkessel für Campusgebäude und Studentenunterkünfte liefert."*

*"Die Universität arbeitet mit der Local Enterprise Partnership und den regionalen L.A.s zusammen, um Ziele für die Energieeinsparung festzulegen."*

*"Wir haben eine informelle Verbindung mit dem örtlichen Profifußballverein, um Strom aus nachhaltigen Quellen zu nutzen. "*

*"Wir veranstalten eine grüne Woche, zu der die örtlichen Unternehmen und die Gemeinde einen Beitrag leisten."*

*"Wir arbeiten mit lokalen Unternehmen und der Stadt L.A. zusammen, um Lebensmittelbanken zu unterstützen, lokale Fahrradreparaturwerkstätten zu nutzen und ein lokales Reparatur-Café zu unterstützen."*

*"Die Universität nutzt die Plattform für grünes Wachstum, um Verbindungen zu Unternehmen herzustellen und grüne Knotenpunkte auf dem Campus einzurichten, um eine breitere Beteiligung an Fragen der Nachhaltigkeit zu fördern."*

*"Bei diesem Projekt geht es um mehr als nur um Forschung, wir wollen mit Studenten und der breiteren Öffentlichkeit zusammenarbeiten, um neue Initiativen zu entwickeln."*

Was das Feedback anbelangt, so gab es keine Hinweise auf Rückmeldungen/Inputs von lokalen Unternehmen, und auch von den lokalen Gemeinschaften gab es nur begrenzte Hinweise auf Feedback,

*"Wir haben zwar kein formell einberufenes lokales Forum, um über Nachhaltigkeit zu diskutieren, aber wir suchen nach Veranstaltungen wie der Fairtrade-Woche nach Feedback von den Studierenden, obwohl wir inzwischen feststellen, dass informelles Feedback über Twitter nützlicher ist als formelle Umfragen."*





CirThink



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

*"Unsere Aktivitäten zur Kontaktaufnahme mit der lokalen Gemeinschaft und den Unternehmen sind durch die Anzahl der Mitarbeiter in der Abteilung für Nachhaltigkeit begrenzt."*



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

## **b) Organisationen der Kreislaufwirtschaft Politische Sensibilisierung**

Insgesamt waren sich die Organisationen, die an den Interviews teilnahmen, des politischen Umfelds im Zusammenhang mit der Kreislaufwirtschaft gut bewusst, insbesondere in Bezug auf das politische Umfeld nach der Pandemie, das Ansätze der Kreislaufwirtschaft unterstützt, untermauert durch die "Green Recovery"-Agenda und die Finanzierungsströme/potenziellen Finanzierungsströme im Zusammenhang mit dieser politischen Richtung.

Ein Beispiel für die Rolle der Kreislaufwirtschaft in den Wirtschaftsplänen nach der Pandemie ist die im Februar 2021 veröffentlichte "[Economic resilience and reconstruction mission](#)" der walisischen Regierung. Die walisische Regierung verfolgt in Zukunft einen Ansatz der "Wohlfahrtsökonomie", der von den Grundsätzen der Kreislaufwirtschaft untermauert wird, wie in den folgenden Auszügen dargelegt.

"Eine Wirtschaft des Wohlbefindens also:

Grün

- kohlenstoffarme Wirtschaft
- Kreislaufwirtschaft: ein höheres Maß an Kreislaufwirtschaft, Innovation und Ressourceneffizienz".

*"Wales ist weltweit führend im Recycling und anerkannt als ein Land, das Nachhaltigkeit in den Mittelpunkt stellt. Wir erkennen die wirtschaftlichen Möglichkeiten, die sich aus der Wertschöpfung und der Nutzung recycelter Ressourcen ergeben, sowie das Potenzial zur Verbesserung der Widerstandsfähigkeit der Lieferkette, das sich aus der Übernahme des Denkens der Kreislaufwirtschaft in unseren Ansatz zur wirtschaftlichen Entwicklung ergibt."*

*"Die Auswirkungen der Pandemie werden in den einzelnen Wirtschaftssektoren unterschiedlich spürbar sein. Alle Unternehmen werden sich ändern müssen, um den Übergang zu einer stärker kreislaforientierten Wirtschaft zu vollziehen, auch diejenigen in Branchen, von denen man annimmt, dass sie sich wieder in die gleiche oder eine ähnliche Handelsposition wie zuvor erholen werden, z. B. die Grundstoffindustrie wie die Steinbrüche."*



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

Zwei der Organisationen, die an der Untersuchung teilnahmen, waren an der Entwicklung der Politik in Wales beteiligt und hatten regelmäßige Treffen mit der walisischen Regierung. Ein Teilnehmer vertrat die Ansicht, dass sich die Kreislaufwirtschaftspolitik nun über den früheren Ansatz hinaus entwickelt, bei dem der Schwerpunkt auf dem Recycling lag.



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

Es ist auch erwähnenswert, dass Wales das erste Land der Welt war, das eine Gesetzgebung zum Wohlergehen zukünftiger Generationen entwickelt hat, und viele der Befragten nannten dies als eine wichtige Triebfeder für die Förderung der Kreislaufwirtschaft.

### ***Zusammenarbeit mit Universitäten und Hochschulen***

Die meisten C.E.-Organisationen arbeiteten nicht mit Universitäten oder Hochschulen zusammen, eine Organisation sprach jedoch von einer Zusammenarbeit mit ihren lokalen Universitäten und eine andere von Forschungsarbeiten, die sie mit der London School of Economics durchgeführt hatte. Eine weitere Organisation sprach über ihre Zusammenarbeit mit lokalen Weiterbildungsinstituten. Viele der anderen Organisationen waren der Meinung, dass es von Vorteil wäre, mit Universitäten und Hochschulen zusammenzuarbeiten, um für ihre Aktivitäten zu werben und Möglichkeiten für eine künftige Zusammenarbeit aufzuzeigen, einschließlich Praktikumsmöglichkeiten und forschungsfinanzierter Projekte.

Kleinere Organisationen waren auch der Meinung, dass sie sich in der "richtigen Entwicklungsphase" befinden müssten, um dies zu tun; dies wurde so interpretiert, dass sie über die Gründungsphase hinausgehen und auf ein organisatorisches Wachstum hinarbeiten müssten.

### ***Interview-Themen***

Wie oben erläutert, wurde die Datenanalyse von den Themen geleitet, die sich aus den Interviews ergaben, und nicht von dem halbstrukturierten Themenplan für die Interviews.

### ***Landwirtschaft/Lebensmittel***

Eine Reihe von C.E.-Organisationen waren in den Bereichen Landwirtschaft und Lebensmittel tätig. Nachstehend sind Beispiele für die Arten von Arbeiten/Projekten aufgeführt, an denen sie beteiligt waren:-

- Einbettung der Kreislaufwirtschaft in kontrollierte landwirtschaftliche Umgebungen, z. B. durch den Anbau ertragreicher Pflanzen in kürzeren landwirtschaftlichen Zyklen.
- Entwicklung lokaler Lebensmittelversorgungsketten; Versuch, Supermärkte auszuschließen und lokale Beschaffungsprinzipien zu verankern.
- Vakuumtrocknung und Gefriertrocknung von Lebensmitteln vor Ort, um die Lebensmittelverarbeitung zu dezentralisieren.



CirThink



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

- Initiativen zur vertikalen Landwirtschaft.
- Plastikfreie Lebensmittelgeschäfte.



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

- Aufbau lokaler Lebensmittelversorgungsketten und, wo dies nicht möglich war, Sicherstellung, dass Lieferanten aus Übersee die Grundsätze der Kreislaufwirtschaft einhalten.

Eine Geschäftsinhaberin, die ein abfallfreies Lebensmittelgeschäft betrieb, sprach über die Schwierigkeit, eine abfallfreie Lieferkette zu gewährleisten. Sie erklärte, dass viele Großhandelsunternehmen in ihrer Infrastruktur nicht den C.E.-Ansatz anwenden und dass sie mit ihren Lieferanten daran arbeitet, dies zu verbessern. Selbst Lieferanten, die sich auf diese Standards beriefen, verfolgten unterschiedliche Praktiken, vor allem in Bezug auf die Wiederverwendung von Verpackungen.

### ***Gebäude***

Einige der Organisationen, die an den Interviews teilnahmen, waren im Bereich Gebäude und nachhaltige Entwicklung im weiteren Sinne tätig.

Eines der Sozialunternehmen entwickelte ein Ökodorf auf der Grundlage des One-Planet-Ansatzes, das sich jedoch auf die Prinzipien des C.E. konzentrierte.

Ein anderes Unternehmen arbeitete im Bereich der Gebäudeleistung, die das Wohlbefinden fördert und die Umwelt schützt. Es machte sich die Grundsätze des C.E. zu eigen und konzentrierte sich auf die Beratung im Bereich der Gebäudetechnik, indem es intelligente und praxisnahe elektrische, mechanische und umwelttechnische Lösungen für neue Gebäude und den vorhandenen Bestand lieferte.

### ***Wiederverwendung/Recycling***

Eine Reihe von Organisationen, die an den Befragungen teilnahmen, waren im Bereich Wiederverwendung/Recycling tätig, darunter Holz, Möbel, technische Geräte wie die Aufarbeitung von Laptops und Kleidung.

Ein Eigentümer erklärte, dass das Hauptziel des Unternehmens darin bestehe, Arbeitsmöglichkeiten für Menschen mit Lernbehinderungen zu schaffen, und dass die Wiederverwendung von "Abfallmöbeln" eine gute Möglichkeit sei, Fähigkeiten zu entwickeln. Die Tatsache, dass sie im Rahmen des C.E. arbeiteten, war für ihre Vision und ihren Auftrag sehr zweitrangig. Sie erklärten auch, dass ihr Kundenstamm sich aus Menschen zusammensetzt, die Waren zu einem günstigen Preis



CirThink



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

kaufen wollen, und nicht aus Menschen, die recycelte Waren im Zusammenhang mit einer grünen und/oder Kreislaufwirtschaft kaufen wollen.



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

## **Gemeinden**

Die Rolle einer der teilnehmenden Organisationen bestand darin, die Grundsätze der Kreislaufwirtschaft in den lokalen Gemeinschaften zu fördern. Die Organisation beschreibt ihre:-

*"Hauptziel ist die Schaffung von Wohlstand aus Abfall - die Maximierung seiner Wiederverwendung, um einen langfristigen Nutzen für die Gemeinschaft zu gewährleisten. Handel mit gesammelten Materialien, Entwicklung neuer Produkte und Erzielung von Einnahmen zur Lösung lokaler Probleme".*

Sie haben eine Reihe von C.E.-Initiativen auf kommunaler Ebene entwickelt und gefördert, wie zum Beispiel:

**Grüner Schuppen:** Der Grüne Schuppen ist eher eine Idee als ein Gebäude. Es ist eine zentrale Anlaufstelle für mehrere PfR-Projekte (Preparation for Reuse) in einem Gebiet, die je nach den Bedürfnissen des Gebiets unterschiedliche Initiativen beherbergen können, die aber alle dazu beitragen, kreislauffähige und widerstandsfähige Gemeinschaften zu schaffen und zu erhalten.

**Nachhaltigkeits-Informationszentren;** diese bauen auf der Green-Shed-Initiative auf und befinden sich in der Anfangsphase der Entwicklung. Längerfristig sollen in den Stadtzentren von Wales öffentlich zugängliche "Bildungszentren" eröffnet werden, die einladende Räume zur Unterstützung gemeinsamer Aktivitäten zur nachhaltigen Entwicklung bieten.

**Community Fridge:** Der Community Fridge ist eine nicht stigmatisierende, nicht an Bedürftigkeitsprüfungen orientierte Abholstelle für kostenlose, gespendete überschüssige Lebensmittel. Einzelhändler und andere spenden überschüssige Lebensmittel an den Kühlschrank, der in der Gemeinde angesiedelt ist und von Mitgliedern der örtlichen Gemeinde für die örtliche Gemeinde betrieben wird.

**Precious Plastics;** Precious Plastic ist ein Pionierprojekt in den Niederlanden, das es den Menschen ermöglicht, Kunststoffabfälle zu sortieren, zu reinigen, zu zerkleinern, zu pelletieren und in einem Mikro-Wiederaufbereitungsstudio in ihrer eigenen Gemeinde zu einem neuen Produkt zu verarbeiten.

Ein anderes Unternehmen sprach über die Rolle, die die Kreislaufwirtschaft bei der Einbindung von Gemeinschaften in Aktivitäten, Freiwilligenarbeit und der Arbeit mit Gruppen spielen kann, die als





CirThink

am weitesten vom Arbeitsmarkt entfernt gelten.



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

### ***Kreislaufwirtschaft Währung***

Eine der interessantesten Ideen, die während der Interviews erörtert wurden, waren die C.E.-Währungen. Eine der Organisationen hatte von der walisischen Regierung Mittel für die Foundation Economy Challenge erhalten, um



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

die Durchführbarkeit einer ergänzenden Kreislaufwirtschaftswährung zu untersuchen. Das Ergebnis ist der "Celyn" (Celyn bedeutet Holly auf Walisisch). Es wird davon ausgegangen, dass die Verwendung des Celyn drei Hauptvorteile hätte:

1. WALES ONLY: Das Projekt kann nur in Wales durchgeführt werden, d. h. alle geschaffenen Aktivitäten werden nur in der walisischen Wirtschaft stattfinden.
2. NULL ZINS: Es wird ein elektronisches Verkaufs- und Einkaufssystem für die kleinen Unternehmen in Wales verwendet, bei dem keine Zinsen berechnet werden, wenn die Kreditlinie in Anspruch genommen wird. Die Teilnehmer zahlen verständlicherweise Gebühren zur Deckung der Kosten, vermeiden aber die verheerenden Auswirkungen von Zinseszinsen bei Krediten.
3. Sparen Sie Pfund für Ihre Prioritäten: Indem Sie CELYN nutzen, um Business-to-Business-Transaktionen für den Kauf von Waren und Dienstleistungen durchzuführen, die Sie für Ihren Betrieb benötigen, wird das herkömmliche Pfundkonto gesünder.

Die Website der Organisation erklärt:-

*Sardiniens "Sardex" ist "das wirkungsvollste und erfolgreichste Komplementärwährungssystem der Welt", so Thomas H. Greco, der als weltweit führender Autor über Komplementärwährungen gilt. Was viele nicht wissen: Der Kredit auf Gegenseitigkeit ist seit 1934 das Herzstück der Schweizer Wirtschaft, und der WIR-Kredit auf Gegenseitigkeit hält den KMU-Sektor stark. In Sardinien, wo der Kredit auf Gegenseitigkeit nach dem globalen Crash von 2008 ins Leben gerufen wurde, hat er schätzungsweise die Zahlungsfähigkeit Tausender marginal profitabler KMU gerettet, insbesondere solcher, die unter saisonalen Umsatzschwankungen leiden, wie es in Sardinien und Wales der Fall ist.*

*Der Kredit auf Gegenseitigkeit funktioniert als bargeldlose Transaktion zwischen seinen Mitgliedern. Wenn Mitglieder Waren und Dienstleistungen über das CELYN erwerben, wird ein Kreditrahmen eingerichtet. Die Mitglieder haben dann 12 Monate Zeit, die Schulden gegenüber dem Kreislauf zu begleichen, indem sie überschüssige Waren im gleichen Kredit-/Sterlingwert an die Mitglieder abgeben. Diese Aktivität macht in der Regel nicht mehr als 10 % der Gesamttransaktionen eines KMU aus, da der Schwellenwert von der freien Kapazität an Waren und Dienstleistungen abhängt, die zu einem bestimmten Zeitpunkt ruhen (im Durchschnitt etwa 10 %). Das Risiko wird also nicht durch externe Banken "abgesichert",*



CirThink



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

*sondern durch die Mitglieder selbst. Da der Kredit auf Gegenseitigkeit eine positive Auswirkung auf die Liquiditätskonten eines KMU hat, wird er als 'Komplementärwährung' bezeichnet, im Gegensatz zu einer Alternativwährung wie dem Bitcoin-Modell."*



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

Die CEO-Organisation fügte während des Interviews hinzu, dass:-

*"Die Verwendung einer ergänzenden Währung für die Kreislaufwirtschaft war eine Möglichkeit, einen ganzheitlichen Ansatz für die Kreislaufwirtschaft in Wales zu verankern."*

### **Finanzierung**

Viele Organisationen der Kreislaufwirtschaft hatten von Zuschüssen profitiert, um ihr Angebot an Waren, Dienstleistungen und Projekten zu diversifizieren. Zu den Finanzierungsströmen gehörten WRAP, der Circular Economy Fund der walisischen Regierung, der Foundational Economy Challenge Fund der walisischen Regierung und Mittel der Nationallotterie. Die erhaltenen Beträge schwankten beträchtlich von 600.000 £ bis 500 £.

### **Globale Netzwerke**

Eine kleine Anzahl von Organisationen der Kreislaufwirtschaft war Teil größerer/globaler Netzwerke der Kreislaufwirtschaft, wie dem Circular Economy Club und der Zero Waste International Alliance. Eine dieser Organisationen beschrieb die Vorteile der Zugehörigkeit zu einem globalen Netzwerk:

*" , damit sie Ideen in zwei Hauptaspekten anbieten kann:*

- 1. Schaffung von Gelegenheiten zum Ideenaustausch - Webinare, Zoom-Veranstaltungen, Konferenzen, Bustouren, Austausch von Informationen über Websites und künftige Handelsplattformen.*
- 2. Die Sicherung anfänglicher Ressourcen und der Aufbau langfristiger Geschäftsmodelle, damit diese Ideen zu neuen Einnahmen, einer größeren sozialen Reichweite und größeren Fortschritten auf dem Weg zu einer kreislauforientierten, kohlenstoffarmen Wirtschaft führen können".*

### **UK und lokale Netzwerke**

Die meisten Organisationen waren Teil britischer und lokaler Netzwerke, die sich auf Nachhaltigkeit und C.E. konzentrierten. Viele arbeiteten an Projekten mit Organisationen, die ähnliche Grundsätze verfolgten und komplementäre Waren/Dienstleistungen anboten. Viele hatten gemeinsame Finanzierungsanträge eingereicht.

Eine der Organisationen befand sich in einem Gebäude mit zwei anderen Unternehmen, die sich auf



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

den Umweltschutz konzentrieren. Der Teilnehmer war der Meinung, dass dieser gemeinsame Standort den lokalen Verbrauchern ein ganzheitliches Angebot rund um Lebensmittel, Wiederverwendung, Kunst und Makerspaces bot. Eine andere Organisation war Teil eines Netzwerks von 200 Zero-Waste-Läden, die regelmäßig Informationen und Frustrationen austauschten. Das Netzwerk wurde auch für die Interessenvertretung und Kampagnenarbeit genutzt.



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

## **Covid-19**

Viele erkannten, dass die Sprache und die politische Richtung, die von den britischen und regionalen Regierungen erörtert werden, wie z. B. der "grüne Aufschwung", ihnen Chancen für die Zukunft bieten, u. a. durch künftige Finanzmittel und eine größere Akzeptanz der Grundsätze des C.E.. Es gab auch eine Wiederbelebung des Einkaufens auf lokaler Ebene, und auch hier konzentrieren sich viele Initiativen nach der Pandemie auf die Wiederbelebung von Hauptstraßen und Stadtzentren.

### **Die Bedeutung der Kreislaufwirtschaft**

Die Teilnehmer waren der Meinung, dass der Begriff "Kreislaufwirtschaft" im Allgemeinen verwirrend sei. Die Öffentlichkeit war sich oft nicht sicher, was der Begriff bedeutete, und auch bei den Verfechtern der Kreislaufwirtschaft gab es große Unterschiede in der Definition und Bedeutung der Kreislaufwirtschaft.

Ein Teilnehmer fügte dem hinzu, indem er Folgendes bewertete:-

*"Die Kreislaufwirtschaft leidet unter einer Identitätskrise",*

Ein anderer fügte hinzu, dass:-

*"Die Kreislaufwirtschaft hat für verschiedene Menschen unterschiedliche Bedeutungen und wird in verschiedenen Sektoren unterschiedlich verwendet."*

Ein Befragter war der Ansicht, dass die Grundsätze des C.E. in vier verschiedenen Bereichen verankert werden müssen, um erfolgreich zu sein:

- Wirtschaft
- Soziales
- Umwelt
- kulturelle Werte

Er argumentierte, dass wir durch die Annahme eines Silo-Ansatzes, z. B. Abfall, Lebensmittel, Energie, die Arbeit, die stattfindet, schwächen. Es besteht die Notwendigkeit, einzelne Aktivitäten zu bündeln und bewährte Verfahren zu fördern.

Ein Befragter sprach über die Arbeit der Ellen McArthur Foundation, der führenden Denkfabrik für Kreislaufwirtschaft im Vereinigten Königreich, und betonte, dass wir dies tun sollten:



CirThink

*"die Ressourcen nutzen, als ob unser Leben davon abhinge".*



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

Eine Geschäftsinhaberin war der Meinung, dass der Begriff nicht klar genug definiert sei und dass sie "eine Flut von negativen Äußerungen" über ein lokales C.E.-Projekt seitens der Öffentlichkeit und des Gemeinderats erlebt habe. Sie vertrat die Ansicht, dass es wirklich notwendig sei, die richtige Sprache und den richtigen Ansatz zu verwenden, wenn es um die Beschreibung von C.E.-Initiativen gehe, da es oft lokale Hindernisse für die Umsetzung von Projekten gebe, selbst wenn die Projekte erfolgreich beträchtliche Summen an staatlichen Mitteln erhalten hätten.

## Ergebnisse und Vorschläge

Zu den EU-Indikatoren für die Entwicklung der Umwelt gehören: Selbstversorgung mit Rohstoffen, umweltfreundliche Beschaffungspraktiken, Abfallbewirtschaftung und Recycling, Bewirtschaftung von Lebensmittelabfällen, und es ist offensichtlich, dass solche Merkmale in den Strategien, Verfahren und Praktiken der britischen Universitäten vorhanden sind. Die Arbeit hat ergeben, dass an den Universitäten Praktiken zur Abfallvermeidung, zur Steigerung des Recyclings, zur Verringerung des Energie- und Wasserbedarfs, zur Förderung umweltfreundlicher Verkehrsmittel und zur Nutzung erneuerbarer Energiequellen allgemein akzeptiert werden.

Die Nachhaltigkeitsstrategien der Universitäten haben starke ökologische und gesellschaftliche Themen und nicht das C.E.-Thema "Reduzieren, Wiederverwenden, Recyceln", das sich auf Themen wie Abfallmanagement, nachhaltige Lebensmittelbeschaffung und -entsorgung, Wasser-, Energie- und Kohlenstoffmanagement sowie Emissionsreduzierung konzentriert. Die Ergebnisse der Studie zeigen jedoch auch die folgenden Hindernisse für die weitere Einführung von Umweltmanagement und -praktiken auf, nämlich die geringe Nachfrage seitens einzelner Organisationen, Ausschreibungsbewertungsverfahren

die Fokussierung auf den Preis, die Angst vor der Zusammenarbeit mit neuen Partnerorganisationen und deren Praktiken/Prozessen sowie die übermäßige Abhängigkeit von Vertrautem in Bezug auf die Nutzung bestehender Lieferantenorganisationen.

Die Ergebnisse der Datenerhebung und -analyse ermöglichten die Entwicklung von Abb. 1 - C.E. Features in UK Universities. Abb. 1 veranschaulicht die relativen Unterschiede zwischen den Hochschulen, die in der P&E-Erhebung 2019 mit einer ersten oder zweiten Klasse bewertet wurden, und denjenigen, die eine niedrigere oder höhere Bewertung erhielten. Die Ergebnisse zeigen ein konsistentes Profil des Engagements für C.E.-Merkmale in diesen Organisationen, wobei die größten Unterschiede in der tatsächlichen Praxis und Umsetzung von C.E.-Merkmalen zwischen

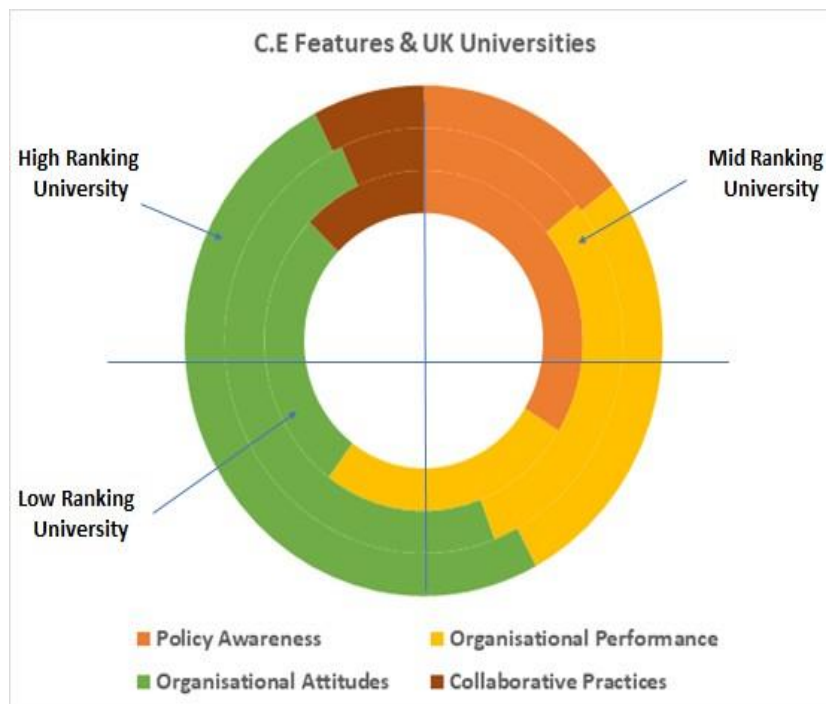
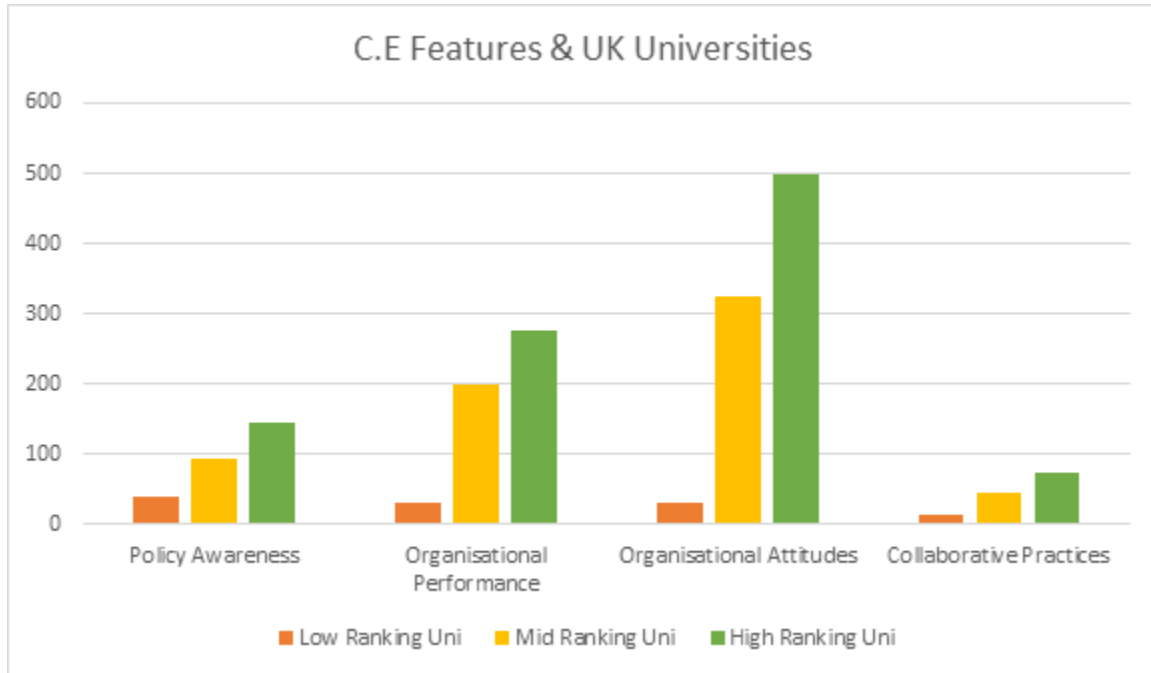




Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

Organisationen mit niedrigerem und höherem Rang zu finden sind. Abbildung 1 zeigt auch, dass beide Arten von Organisationen, die einen höheren und einen niedrigeren Rang einnehmen, den gleichen Grad an Engagement in Bezug auf Politik und Strategie, die Erstellung von Dokumentationen und kollaborative Praktiken aufweisen, dass aber ein deutlicher Unterschied zwischen ihnen in Bezug auf die organisatorische Leistung und die oben genannten Kategorien des C.E.-Engagementrahmens besteht.

**Abb.1 C.E.-Merkmale und britische Universitäten - Engagementlevels**





Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

Die in der Datenerhebungsphase der Arbeit gesammelten Daten deuten darauf hin, dass diese Unterschiede auf folgende Faktoren zurückzuführen sein könnten:

- Anzahl und Dienstalter der an der Universität beschäftigten Mitarbeiter im Bereich Nachhaltigkeit sowie die Managementstruktur der Organisation,
- das Engagement und die Einbindung der Führungskräfte der Organisation in Fragen der Nachhaltigkeit/des Umweltschutzes und
- Art, Beschaffenheit und physische Lage der Universitäten im Verhältnis zur städtischen Bevölkerung und zu den Unternehmen/Organisationen, die sich mit der Produktion von C.E. befassen.

Zu den Vorschlägen für künftige Maßnahmen gehören,

- Klare institutionelle Definitionen von C.E. und seine Verbindungen zur Nachhaltigkeit innerhalb der Organisation.
- Entwicklung öffentlich zugänglicher Umweltpolitik- und Strategiedokumente, in denen die Umweltwerte der Hochschule dargelegt werden und die sich mit der Förderung und Übernahme von Umweltprinzipien und -praktiken in der gesamten Region befassen.
- die Überprüfung ihres C.E.-Ansatzes im Lichte der Politik der britischen Regierung und der regionalen Regierungen nach der Pandemie.
- Zusammenführung der "Taschen" der C.E.-Praxis in der gesamten Institution, einschließlich der Einbettung der Erkenntnisse aus Forschungsprojekten im C.E.-Bereich.
- die Beschäftigung von engagiertem Personal mit C.E.-Bezug, das auf den höheren Ebenen der Hochschuleinrichtungen eine wichtige Führungsrolle einnimmt, um Ängste vor Veränderungen zu überwinden, Beispiele für bewährte Praktiken in Bezug auf C.E. sichtbar zu machen und die Umsetzung von C.E.-Grundsätzen und -Praktiken in britischen Hochschuleinrichtungen wirtschaftlich zu begründen.
- Entwicklung gemeinsamer Forschungsfinanzierungsanträge mit osteuropäischen Organisationen.
- die positive Suche nach Geschäftspartnerschaften mit den in ihrer Region tätigen Organisationen von C.E.



CirThink



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

/ Region durch flexiblere Beschaffungspraktiken, die das Engagement von KMU fördern, und  
Bewertungsprotokolle, die andere Faktoren als den niedrigsten Preis berücksichtigen.

- Sondierung der Möglichkeiten zur Entwicklung von Kursen/Masterclasses für Organisationen,  
die C.E.-Prinzipien und -Praktiken fördern wollen.



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

- Zusammenarbeit mit anderen lokalen und regionalen wirtschaftlichen Ankerorganisationen wie lokalen Behörden, öffentlichen Verkehrsbetrieben, Abfallentsorgungsunternehmen, Universitäten, Beschaffungsnetzwerken, lokalen Schulen und Gemeindegruppen, um als Drehscheibe für die Förderung des Umweltbewusstseins, den Aufbau von Größenordnungen und die Übernahme von Umweltmanagementprinzipien und -praktiken zu fungieren.

## 2. Vergleichende Analyse der Partnerländer

Im Rahmen dieser Studie führten die Partnerorganisationen 114 Interviews mit leitenden Angestellten/Führungskräften britischer Universitäten (HEIs), die spezielle Aufgaben/Verantwortung für Nachhaltigkeitsstrategien und/oder Management und/oder Lehre hatten, oder mit Eigentümern/leitenden Angestellten/Managern von Unternehmen/Organisationen, die sich mit der Kreislaufwirtschaft beschäftigen, aus sechs Ländern. Die vergleichenden Ergebnisse werden im Folgenden dargestellt:

### Politische Sensibilisierung:

- Alle Teilnehmer sind mit dem Konzept der Nachhaltigkeit und den damit verbundenen Strategien und Umsetzungen vertraut.
- Es gibt kein gemeinsames Verständnis von CE.
- Es besteht ein großer Mangel an Bewusstsein und Verständnis für die Kreislaufwirtschaft sowie an Fähigkeiten und Kenntnissen zur Erkennung des Potenzials und zur Einführung der Kreislaufwirtschaft in den Universitäten und anderen Interessengruppen.
- Keines der Länder hat einen politischen Rahmen oder eine Umsetzung speziell für die Beschäftigungspolitik entwickelt, die Länder verwenden im Allgemeinen EU-Richtlinien und Empfehlungen für Beschäftigungsfragen. In Spanien beispielsweise gibt es zwar Initiativen und die Schaffung von Arbeitsplätzen im Bereich der Bauwirtschaft, aber einige der vorgestellten Programme werden **nicht umgesetzt**, was bei den Vertretern selbst zu einem Gefühl der Demotivation führt. Die politischen Prioritäten von CE im Bauwesen haben sich jedoch auf andere Bereiche in einigen Gemeinden der Partnerländer ausgewirkt. In Dänemark zum Beispiel wird ein neuer Vorschlag für einen besseren Plan für Wahlplakate, die bei den bevorstehenden Kommunalwahlen grüner sein sollen, jetzt im Stadtrat bearbeitet.



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

### **Organisatorische Leistung, Praktiken der Zusammenarbeit und Einstellungen:**

- Die meisten Hochschulen hatten Grundsatzdokumente und Strategien für die Umsetzung von Nachhaltigkeitsmaßnahmen entwickelt, die starke ökologische und gesellschaftliche Themen und nicht nur ein C.E.-Thema wie "Reduzieren, Wiederverwenden, Recyceln" beinhalten.
- Alle Hochschulen haben Praktiken zur Nachhaltigkeit auf dem Campus, die einige Merkmale und Praktiken von C.E. beinhalten. Eine allgemeine Akzeptanz und Umsetzung in unterschiedlichem Ausmaß in den Hochschulen von Praktiken zur Abfallvermeidung, zur Steigerung des Recyclings, zur Verringerung des Energie- und Wasserbedarfs, zur Förderung umweltfreundlicher Verkehrsmittel und zur Nutzung erneuerbarer Energiequellen. Die meisten von ihnen arbeiten auf anerkannte Kohlenstoffmanagement- und -reduktionsziele für ihren gesamten Campus hin.
- Einige Vertreter von Universitäten stimmten dem Punkt zu, dass es an Sichtbarkeit mangelt, wie lange, wenn überhaupt, Pläne im Zusammenhang mit der Kreislaufwirtschaft durchgeführt werden. Außerdem mangelt es an Ressourcen für Hochschulstudenten. In Spanien wurde beispielsweise darauf hingewiesen, dass die Hochschulen es für wichtig halten, dass die Studierenden spezifische Konzepte wie Kreislaufwirtschaft in ihren Wortschatz aufnehmen, damit sie diese aktiv in ihrem Alltag und nicht nur in ihrer beruflichen Laufbahn umsetzen können. Es mangelt jedoch an Ressourcen, um dieses Ziel zu erreichen.
- Nur wenige Unternehmen unternehmen einige Anstrengungen, um eine Organisationskultur zu schaffen. In der Türkei zum Beispiel haben die Ergebnisse gezeigt, dass einige der KMU ihre Mitarbeiter durch verschiedene Subventionen motivieren, sich an den CE-Prinzipien zu beteiligen und sie zu übernehmen.

## Schlussfolgerungen und Vorschläge

Die Vorschläge auf der Ebene der Partnerschaft sind im Folgenden zusammengefasst:

- Das Wissen, das Verhalten und das Bewusstsein von CE in den Partnerländern sollte durch politische Rahmenvorgaben, Vorschriften und Strategiepapiere verbessert werden.
- Eine einheitliche Erläuterung der Kreislaufwirtschaft, die durch Workshops und Schulungen in den Partnerländern verbreitet werden kann.
- In den Hochschulen sollte ein systematisches Curriculum entwickelt werden, um die Idee der



CirThink

CE in den Partnerländern zu fördern.



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

- Die Regierungen müssen öffentlich zugängliche CE-Politik- und Strategiedokumente entwickeln, in denen die Umweltwerte der Hochschule dargelegt werden und die Förderung und Übernahme von CE-Prinzipien und -Praktiken auf lokaler/regionaler Ebene angesprochen wird.



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

- Öffentliche und private Institutionen sollten sich der Notwendigkeit bewusst sein, CE-bezogenes Personal mit bedeutenden Führungsrollen auf höheren Ebenen innerhalb der Hochschuleinrichtung zu beschäftigen, um Ängste vor Veränderungen zu überwinden, Beispiele guter Praxis in Bezug auf CE sichtbar zu machen und den Business Case für die Umsetzung von CE-Prinzipien und -Praktiken in Hochschuleinrichtungen und KMU in den Partnerländern aufzubauen.
- Alle Wirtschaftsteilnehmer sollten sich positiv um Geschäftspartnerschaften mit CE-Organisationen bemühen, die in ihrem Ort/ihrer Region tätig sind, und zwar durch flexiblere Beschaffungspraktiken, die das Engagement von KMU bei Ausschreibungen und Bewertungsprotokollen fördern, die andere Faktoren als den niedrigsten Preis berücksichtigen.
- Alle Wirtschaftsakteure sollten mit anderen lokalen und regionalen wirtschaftlichen Ankerorganisationen zusammenarbeiten, wie z.B. lokalen Behörden, Anbietern von öffentlichen Verkehrsmitteln, Abfallentsorgern, Universitäten, Beschaffungsnetzwerken, lokalen Schulen und Gemeindegruppen, um als Drehscheibe für die Förderung des Bewusstseins für CE zu fungieren, eine Größenordnung aufzubauen und CE-Prinzipien und -Praktiken zu übernehmen.
- Das gemeinsam entwickelte Netzwerk und die Materialien dienen dazu, die Dynamik der Kreislaufwirtschaft in die Praxis umzusetzen.





Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

**Verankerung des Gedankens der  
Kreislaufwirtschaft in den Hochschulen durch  
Partnerschaften zwischen Universitäten und  
Industrie**

**CirThink**

**2020-1-TR01-KA203-092361**

**IO1 - Übergreifende Analyse des CE-  
Denkens in den Partnerländern**

**IO1/A3 Workshop Abschlussbericht**



**CirThink**

## Inhaltsübersicht

1. Einführung	2
2. Kontext	2
2.1 Struktur der Werkstatt	3
2.2 Workshop Diskussion	3
2.2.1 Aufkommende Faktoren - Triebkräfte und Hemmnisse der Kreislaufwirtschaft	3
2.2.2 Aufstrebende Faktoren - Chancen der Kreislaufwirtschaft	5
2.2.3 Entwicklung eines Lehrplans	6
3. Ergebnisse der ersten Datenerhebung des CirThink-Projekts	7
4. Schlussfolgerung	10
5. Anhang	11
5.1. Workshop-Folien	11
5.2. Screenshots und Bilder	12

## 1. Einführung

Im Rahmen des CirThink-Projekts haben die Partner aus der Türkei, Dänemark, Deutschland, Italien und dem Vereinigten Königreich Online-Workshops und der Partner aus Spanien zwischen Juni 2021 und Oktober 2021 einen persönlichen Workshop zu Fragen der Kreislaufwirtschaft abgehalten. Der vorliegende Bericht enthält die Ergebnisse dieser Workshops, die organisiert wurden, um die Ansichten der Teilnehmer über die wichtigsten Triebkräfte, Hindernisse und Möglichkeiten für die Entwicklung von Kreislaufwirtschaftspraktiken in ihren Ländern zu ermitteln und zu erkunden. Darüber hinaus befassten sich die Workshop-Teilnehmer mit einem weiteren Projektziel, nämlich der Entwicklung eines Lehrplans für die Kreislaufwirtschaft.

## 2. Kontext

Etwa 180 Vertreter aus der Industrie, aus Projekten und von Universitäten wurden über soziale Medien wie Zoom, Teams und Meet, E-Mail und SMS zu den Workshops eingeladen. Einige der eingeladenen Gäste aus verschiedenen Partnerländern waren bereits im Rahmen der früheren Analysephase des Projekts befragt worden. Insgesamt nahmen 143 Personen an den Workshops teil, darunter auch die Organisatoren der Partnerorganisationen. Von den 143 Teilnehmern aus 6 verschiedenen Ländern kamen 95 von der Universität, 40 aus der Industrie und 8 aus projektbezogenen Bereichen.

Die Workshops waren so strukturiert, dass die Hauptredner der Partnerinstitutionen der Veranstaltung die Sitzung einleiteten und über das CirThink-Projekt und die Ergebnisse der vorangegangenen Datenerhebungen sprachen. Die Experten sprachen auch darüber, wie C.E. den Kreislauf in Bezug auf seinen Platz innerhalb der Wirtschaftssysteme schließt, und lieferten Fallstudienbeispiele, wie C.E. einen gesellschaftlichen Wert schaffen kann.

Die Referenten der virtuellen Workshops hielten abwechselnd etwa 20-30 Minuten und nach einer Pause wurde eine Diskussion angeregt, um das Bewusstsein und das Verständnis der Teilnehmer für C.E.-Praktiken sowie die Hindernisse und Möglichkeiten für organisatorische Veränderungen zu erkunden. Die Workshop-Diskussion wurde von den Partnerinstitutionen MSKU, AdM, ELC, HF & VUC FYN, PHFR und SED strukturiert, um ihnen zu ermöglichen, die Ergebnisse mit der vorangegangenen Datenerhebung des CirThink-Projekts mit führenden Akademikern und C.E.-Praktikern in diesem Bereich zu vergleichen. Darüber hinaus stellten

die Teilnehmer sich selbst und ihre Institution vor und erläuterten kurz ihr Interesse am C.E.  
Dies ermöglichte erste Gemeinsamkeiten in den Zielen und Interessen der Teilnehmer.

die einzelnen Teilnehmer zu ermitteln. Es wurde berichtet, dass in jedem der Workshops eine sehr angenehme, wertschätzende Atmosphäre unter den Teilnehmern herrschte.

## 2.1 Struktur des Workshops

Der Workshop begann mit einer kurzen Präsentation des Projekts und eines Teils der Ergebnisse der früheren Phasen (IO1-A1 und IO1-A2) zu den wichtigsten Triebkräften des C.E. in den Partnerländern und im internationalen Vergleich. Das Portal wurde dann für die Diskussion und Befragung der Ergebnisse geöffnet. Nach einer 5-10-minütigen Diskussion wurden die Chancen für den C.E. erneut vorgestellt und diskutiert. Die Diskussion unter den Workshop-Teilnehmern wurde durch die Beiträge der Hauptredner der Veranstaltung und die Folien mit der Synthese der früheren Ergebnisse der CirThink-Projektpartner in Bezug auf die allgemeinen Faktoren, die als Treiber und Hindernisse für den elektronischen Geschäftsverkehr identifiziert wurden, angeregt.

## 2.2 Workshop Diskussion

Die Workshops basierten auf der Interaktion zwischen den eingeladenen Referenten und den Teilnehmern. In einigen Fällen wurden die Teilnehmer über die Strategie der Regierung des jeweiligen Landes informiert (z.B. Türkei und Dänemark). Die weiterführenden Abschnitte in den Workshops wurden entsprechend dem Hintergrund der Referenten gestaltet. So hielt beispielsweise ein Vertreter der Industrie einen kurzen Vortrag über C.E. in der Recyclingindustrie. Die Hauptthemen, die sich aus diesen Diskussionen ergaben, werden im Folgenden zusammenfassend dargestellt:

### 2.2.1 Aufkommende Faktoren - Triebkräfte und Hemmnisse der Kreislaufwirtschaft

#### *Wahrnehmungen der Kreislaufwirtschaft*

#### **Es wurde vereinbart, dass:**

- Es sei ein stärker kreislauforientierter Ansatz in der Wirtschaft erforderlich, da die Ressourcen endlich seien und für künftige Generationen geschützt und erhalten werden müssten.
- Die C.E.-Grundsätze könnten für die Universität nützlich und relevant sein, wenn sie den relevanten Interessengruppen gut vermittelt werden.

- Es besteht Bedarf an einer klaren Definition von C.E. und an weiteren Sensibilisierungsmaßnahmen, um das Verständnis für C.E. als einen eigenständigen Ansatz zur Schaffung von gesellschaftlichem Mehrwert zu verbessern.

Darüber hinaus betonten die Teilnehmer die Notwendigkeit eines Rechtsrahmens, der den C.E. ausbaut und unterstützt.

Die Teilnehmer des Workshops waren sich auch darüber im Klaren, was "Kreislaufwirtschaft" NICHT bedeutet, nämlich:

- Ein Trend (den es eigentlich schon seit Jahrhunderten gibt).
- Ein Thema, das nur mit Abfall zu tun hat, wir sprechen nicht mehr nur von Recycling oder Verwertung, sondern von der Optimierung des Produktionsinputs und der Wiederverwendung und Haltbarkeit von Materialien (damit sie so spät wie möglich zu Abfall werden).
- Eine Chance nur für große Unternehmen (die erfolgreichsten Erfahrungen stammen nämlich von KMU).

Die Ergebnisse des Austauschs waren die Erkenntnis, dass ein Bewusstsein für die Praktiken der Kreislaufwirtschaft geschaffen werden muss und dass die Kreislaufwirtschaft sich nicht nur auf das Recycling bezieht, sondern auch andere Facetten hat. Darüber hinaus wurde die wichtige Rolle der Politik als Hindernis und potenzieller Motor diskutiert.

#### *Die Chance, den Wandel anzuführen*

Aus der Analyse der Workshop-Diskussionen ergaben sich die folgenden zusammenfassenden Punkte, nämlich -

- Die Universitäten müssen bei der Herbeiführung positiver Veränderungen in der Kreislaufwirtschaft eine Vorreiterrolle spielen.
- Angesichts ihrer internationalen Reichweite, ihres Status und ihrer regionalen wirtschaftlichen Bedeutung haben die Universitäten die Möglichkeit, einen positiven Wandel herbeizuführen.
- Ein Wandel hin zu den Praktiken von C.E. kann nur erreicht werden, wenn die nationalen und/oder regionalen Regierungen entsprechende Gesetze erlassen.
- In den Strategie- und Politikdokumenten der Universitäten musste ein langfristiger Plan für die Umsetzung von C.E.-Praktiken festgelegt werden, der klare, erreichbare Meilensteine enthielt, von der obersten Führungsebene



unterstützt und allen Beteiligten weithin mitgeteilt wurde, um das Bewusstsein, das Verständnis und das Engagement für C.E.-Praktiken zu fördern.

*Integration von C.E. in Lernen, Lehre, Forschung und Betrieb*

Es wurde festgestellt, dass viele Universitäten in den letzten Jahren Schritte unternommen haben, um ein Bildungsangebot bereitzustellen, das den Kreislaufgedanken in den Mittelpunkt stellt und alle seine verschiedenen Aspekte vom Design bis zu den Technologien, von den Materialien bis zur Kreislaufwirtschaft für Lebensmittel behandelt. Neben der Kreislaufwirtschaft als Studienfach wurden viele Dienstleistungen für Studenten "umgestaltet", um die Grundsätze der Kreislaufwirtschaft zu berücksichtigen.

#### Darüber hinaus wurden die folgenden Punkte angesprochen

- Es herrschte die Meinung vor, dass alle Interessengruppen in die Umsetzung von Veränderungen in Richtung von C.E.-Praktiken einbezogen werden sollten.
- Es besteht die Tendenz, in organisatorischen Silos zu arbeiten, und es ist wichtig, dass C.E.-Praktiken in die Lehre, die Forschung und die organisatorischen Abläufe integriert werden, damit sie in einer Universität übernommen werden können.
- Es wurden Bedenken geäußert, dass es schwierig sei, Barrieren zwischen operativem und akademischem Personal, zwischen Mitarbeitern verschiedener Organisationsbereiche und zwischen forschungs- und lehrorientiertem Personal abzubauen.

Neben der oben erwähnten funktions- und strukturübergreifenden Integration wurde auch die Ansicht vertreten, dass es eine

\* Sowohl ein "Top-down"- als auch ein "Bottom-up"-Ansatz, um die Umsetzung der Grundsätze von C.E. zu erreichen.

\* Die Universitätsleitung hatte die Aufgabe, sich für die Anwendung von C.E. in der gesamten Universität einzusetzen, und man war der Meinung, dass auch an der "Basis" der Organisation C.E.-Vertreter gefunden werden sollten, um sicherzustellen, dass der Wandel stattfindet und durch effektivere Kommunikationsprozesse anerkannt wird, um die verschiedenen Interessengruppen der Universität besser zu informieren.

#### 2.2.2 Aufkommende Faktoren - Chancen der Kreislaufwirtschaft

Die Möglichkeit, eine Richtung vorzugeben und Wissen über CE zu schaffen, wird in

Dänemark als eine der Möglichkeiten des Bildungssektors gesehen, künftige Generationen zu motivieren und zu inspirieren und ihr Wissen über CE-Denken zu erweitern. Das Wissen über Nachhaltigkeit wird in den Grundschulkursen implementiert, so dass die Schulen der höheren Vorbereitungsstufe und die Hochschulinstitute

können die Denkweise fortsetzen und das Wissen der Schüler in Richtung CE-Denken erweitern. Das in den Bildungseinrichtungen enthaltene Wissen kann mit dem Wissen aus der Industrie und dem in der Praxis erfahrenen beruflichen Wissen erweitert werden.

Im Folgenden werden einige Erkenntnisse aus der Diskussion über die Möglichkeiten von C.E. dargestellt:

- Da es viel Verwirrung zu diesem Thema gibt, ist es notwendig, ein breites Publikum auf die Bedeutung der Förderung nachhaltiger Produktionszyklen aufmerksam zu machen.
- Es ist notwendig, den "wirtschaftlichen Vorteil" eines Kreislaufmodells nachzuweisen, eine Momentaufnahme des bisherigen "Kreislauf"-Industriesystems zu erstellen und sein künftiges Potenzial aufzuzeigen.
- Die Kartierung der bewährten Verfahren in den einzelnen Ländern könnte als Beispiel für diejenigen dienen, die sich nicht sicher sind oder Angst haben, radikale Veränderungen in der Unternehmensführung einzuleiten.
- Die Erstellung einiger Benchmarks für verschiedene Sektoren, die dann als Modell für spätere Evaluierungen von C.E.-Erfahrungen verwendet werden könnten.
- Die Sammlung von qualitativen Daten (um die verschiedenen Geschäftserfahrungen zu klassifizieren und vergleichbar zu machen) und quantitativen Daten (die sich auf die Hauptdimensionen des C.E. beziehen).
- Förderung von Mechanismen des Austauschs und der Synergie zwischen verschiedenen Akteuren mit dem Ziel der Entwicklung von Kooperationen und der effizienten Nutzung von Ressourcen.

### 2.2.3 Entwicklung eines Lehrplans

Im Rahmen der Workshops wurde auch der Entwurf eines möglichen Lehrplans für C.E. erörtert. Das Ergebnis der Debatten war, dass die Teilnehmer ein C.E.-Curriculum für Universitäten für sehr notwendig hielten. Es wurde die Auffassung vertreten, dass das Curriculum darauf abzielen sollte, einen Überblick über das Thema zu geben und das Bewusstsein dafür zu schärfen. Das Hauptaugenmerk eines C.E.-Lehrplans sollte darauf liegen, den Studierenden Erfahrungen in verschiedenen Rollen zu vermitteln, damit sie

lernen, die richtigen Fragen zu stellen. C.E.-Kurse sollten fortgeschrittene Kenntnisse in folgenden Bereichen vermitteln.

- nachhaltiges Management von Wirtschaftstätigkeiten,
- die Förderung positiver Prozesse der wirtschaftlichen Entwicklung in Industrie- und Entwicklungsländern, der Planung und der Landnutzung,

- nachhaltiges Management von unternehmerischen Aktivitäten und,
- die Entwicklung neuer Sektoren der grünen Wirtschaft im Hinblick auf die Aktivierung von Prozessen des Wirtschaftskreislaufs und die Verbreitung neuer grüner Technologien.

Die Diskussion der Teilnehmer zeigt, dass es notwendig ist, einen allgemeinen didaktischen Schwerpunkt zu setzen, um Bottom-up-Prozesse in den Klassenzimmern zu ermöglichen, bei denen die Schüler in den Prozess der Veränderung des Denkens der Bildungseinrichtung und des zirkulären Handelns in Bezug auf Ressourcen einbezogen werden. Die Teilnehmer waren der Meinung, dass ein übergreifendes Lernziel Folgendes beinhalten sollte:

- (1) Die Schüler sollen Kenntnisse über das Konzept der Kreislaufwirtschaft erwerben.
- (2) Dass die Schüler sich der Schule, der Interessengruppen und der eigenen CE-Praxis oder deren Fehlen bewusster werden.
- (3) Dass die SchülerInnen an der Beeinflussung und Veränderung von Handlungen und Verhaltensmustern zugunsten einer verbesserten C.E.-Praxis an der Schule beteiligt sind und dadurch die C.E.-Kultur / den versteckten Lehrplan der Schule in eine angemessene Richtung beeinflussen.

### 3. Ergebnisse der ersten Datenerhebung im Rahmen des CirThink-Projekts

Die kollektiven Ergebnisse der anfänglichen Datenerhebung im Rahmen des CirThink-Projekts werden im Folgenden dargelegt;

<b>Chancen der Kreislaufwirtschaft</b>
<p>✓ Erstellen Sie einige Benchmarks für verschiedene Sektoren, die dann als Modell für andere Sektoren verwendet werden können.</p> <p>die anschließende Bewertung der Erfahrungen mit der Kreislaufwirtschaft.</p>
<p>✓ Sammeln Sie qualitative Daten (um die verschiedenen Geschäftsbereiche zu klassifizieren und vergleichbar zu machen).</p> <p>Erfahrungen) und quantitative Daten (die sich auf die wichtigsten Dimensionen der Kreislaufwirtschaft beziehen).</p>

✓ Schaffung von lokalen Anbieternetzwerken, um das Bewusstsein für die Kreislaufwirtschaft zu schärfen  
Gelegenheit.

✓ Entwicklung eines Lehrplans, der sich mit dem Konzept der Kreislaufwirtschaft für höhere  
Bildungseinrichtungen.

<p>✓ Entwickeln Sie eine Politik zur Umsetzung der EG, suchen Sie aktiv die Zusammenarbeit mit Lieferanten, und überwachen die Leistung.</p>
<p>✓ Aufbau eines gemeinsamen und flexiblen Netzwerks für Unternehmen, politische Entscheidungsträger und Universitäten.</p>
<p>✓ Bemühungen von Unternehmen, Geschäftspartnerschaften mit der Kreislaufwirtschaft aufzubauen Organisationen.</p>
<p>✓ Erarbeitung einer politischen Strategie für die Kreislaufwirtschaft, die klare politische und Anreize für den Einsatz von CE-Praktiken bei der Bereitstellung von Waren und Dienstleistungen.</p>
<p>✓ Einstellung von Personal zur Entwicklung und Umsetzung von Praktiken der Kreislaufwirtschaft in Unternehmen und Universitäten.</p>
<p>✓ Abbildung der besten nationalen Unternehmenspraktiken, die als Beispiele für diejenigen dienen, die verwirrt sind oder Angst haben, radikale Veränderungen einzuleiten.</p>
<p>✓ Positive Suche nach Geschäftspartnerschaften mit C.E.-Organisationen.</p>
<p>✓ Projekte, die bildungs- und unternehmensübergreifend sind (stärken ein ganzheitliches, breiteres, und konkretes Wissen über CE und wie es in den kommenden Jahren entfaltet und weiterentwickelt werden kann).</p>
<p>✓ Förderung von Best-Practice-Beispielen in der CE.</p>
<p>✓ Förderung von Mechanismen des Austauschs und der Synergie zwischen verschiedenen Akteuren mit dem Ziel Entwicklung von Kooperationen, die auf eine effiziente Nutzung der Ressourcen abzielen.</p>
<p>✓ Belegen Sie den "wirtschaftlichen Vorteil", der sich aus einem Kreislaufmodell ergibt.</p>
<p>✓ Eine Momentaufnahme des bisherigen "zirkulären" Industriesystems und seine Zukunft beleuchten Potenzial.</p>
<p>✓ Einem breiten Publikum die Bedeutung der Förderung von nachhaltigen Produktionszyklen.</p>



✓ Die Richtung vorzugeben und Wissen über CE zu schaffen, wird in Dänemark als eine der wichtigsten Aufgaben angesehen.

die Möglichkeiten des Bildungssektors, künftige Generationen zu motivieren und zu inspirieren, den Ansatz und das Wissen über CE-Denken zu erweitern.

### **Triebkräfte und Hemmnisse der Kreislaufwirtschaft**

- CE-Firmen sollen sich Netzwerken regionaler Anbieter anschließen und ihr Online-Profil verbessern, um das Bewusstsein für die Möglichkeit der Zusammenarbeit mit Hochschulen zu erhöhen.
- Widersprüchliche Botschaften und Konzentration auf CE im Zusammenhang mit Abfallreduzierung/-management.
- Die Hochschulen sollen eine Politik zur Umsetzung von CE entwickeln, aktiv die Zusammenarbeit mit CE-Anbietern suchen und die Leistung überwachen.
- Die Hochschuleinrichtungen müssen angemessene Personalressourcen und engagierte CE-Verantwortliche auf der Ebene der leitenden Angestellten/Budgetverantwortlichen beschäftigen.
- Hochschulen, die sich mit CE-Praktiken / Implementierungsforschung befassen und maßgeschneiderte CE-Kurse und -Programme entwickeln und anbieten.
- Hochschulen sollten Wettbewerbe veranstalten/ Preise ausloben, um Beispiele für gute Praktiken in der Erwachsenenbildung zu fördern und Mitarbeiter und Studierende zu motivieren.
- Hochschulen, die sich an Beschaffungsgruppen / -zentren beteiligen, fordern und hinterfragen die Transaktionskosten für CE-Güter und -Dienstleistungen.
- Hohe Transaktionskosten für die Umsetzung von Praktiken der Kreislaufwirtschaft.
- Anreizverzerrungen aufgrund von Praktiken der Kreislaufwirtschaft.
- Fehlen eines politischen Rahmens für die Umsetzung von Praktiken der Kreislaufwirtschaft.
- Mangelndes individuelles und organisatorisches Bewusstsein/Verständnis der Ziele und Praktiken der Kreislaufwirtschaft (CE).

- Mangelndes individuelles und organisatorisches  
Bewusstsein/Verständnis für Ziele und Praktiken der Kreislaufwirtschaft.

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die nationale Regierung sollte eine klare Politik bzw. Anreize für den Einsatz von CE-Praktiken bei der Bereitstellung von Gütern und Dienstleistungen für öffentlich finanzierte Hochschuleinrichtungen schaffen.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Organisatorische Herangehensweise an Veränderungen und Vorliebe für die Bewertung von Angeboten für Waren und Dienstleistungen auf der Grundlage des Preises.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Organisatorische Herangehensweise an Veränderungen und Vorliebe für die Bewertung von Angeboten für Waren und Dienstleistungen auf der Grundlage des Preises.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Organisatorische Beteiligung an CE zum Zwecke des "Greenwashings".</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die Organisationspolitik befasst sich mit Ideen und Praktiken der Nachhaltigkeit und des Umweltschutzes.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Organisatorische Beschaffungspraktiken und Wahrnehmung der Transaktionskosten für die Einführung von CE-Praktiken.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Organisatorische Integration der Kreislaufwirtschaft zum Zwecke des "Greenwashings".</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kleine Größe der CE-Organisationen und Umfang der Nachfrage seitens der Organisationen.</li> </ul>

## 4. Schlussfolgerung

Die Partner aus der Türkei, Dänemark, Deutschland, Italien, Spanien und dem Vereinigten Königreich hielten zwischen Juni 2021 und Oktober 2021 Workshops zum Thema Klimawandel ab. Während dieser Workshops wurden "die wichtigsten Triebkräfte, Hindernisse und Möglichkeiten für die Entwicklung von (Klimawandel-)Praktiken in den Partnerländern" untersucht. In diesen interaktiven Workshops wurden die Themen der nachhaltigen Entwicklung aus verschiedenen Blickwinkeln mit den Interessenvertretern erörtert, und die Ergebnisse wurden in diesem Bericht dargelegt. Dank der Workshops wurde sowohl Sensibilisierungsarbeit zu C.E. geleistet als auch das CirThink-Projekt vorgestellt. Diese Veranstaltungen trugen auch zu den Vernetzungsbemühungen und zur Verbreitung des Projekts im Allgemeinen bei.

Um die Herausforderungen des Klimawandels zu bewältigen, sind Forschung und Innovation von entscheidender Bedeutung. Es wird notwendig sein, innovative Technologien, Prozesse und Dienstleistungen zu entwickeln und anzuwenden, die das derzeitige Produktionssystem verändern. Der Übergang zu einer Industriegesellschaft wird die Schaffung neuer Arbeitsplätze beeinflussen, die ein hohes Maß an Qualifikationen erfordern. Daher ist es wichtig, Programme für lebenslanges Lernen in Bezug auf C.E.-Praktiken zu entwickeln. Auch unter dem Gesichtspunkt der Inklusion wird es notwendig sein, Programme zur Weiterbildung im Bereich der Umwelttechnologie zu fördern, um die Humanressourcen zu unterstützen, die in Sektoren tätig sind, die nicht mehr mit den Anforderungen der neuen umweltfreundlichen Produktionsmodelle übereinstimmen. Die Förderung der Entwicklung grüner Kompetenzen muss eine Verpflichtung sein, die den gesamten Ausbildungsweg betrifft, um eine Generation grüner Fachleute und qualifizierter C.E.-Operatoren zu schaffen.

# 5. Anhang

## 5.1. Workshop-Folien



### Döngüsel Ekonomi Uygulamalarının Önündeki Engeller



Döngüsel Ekonomi (DE) amaçları ve uygulamaları konusunda bireysel ve kurumsal farkındalık / anlayış eksikliği

Kurumsal politika, sürdürülebilirliği / çevresel fikirleri ve uygulamaları ele alır

DE uygulamasının benimsenmesi için organizasyonel tedarik uygulamaları ve işlem maliyetlerinin alınması

Değişime yönelik organizasyonel yaklaşım ve mal ve hizmet tekliflerini fiyat bazında değerlendirme tercihi

DE kuruluşlarının küçük boyutlu yapısı ve kuruluşlardan gelen talep ölçeği

'Yeşil yıkama' amaçları için DE ile organizasyonel katılım

Çatışan mesajlar ve atık azaltma/yönetimi ile ilgili olarak DE'ye odaklanma



### Drivers for Circular Economy Implementation



National government to communicate clear policy / incentives to use CE practices in goods and service provision for Publicly funded HEIs

HEIs to develop policy on CE implementation, actively seek engagement with CE providers and monitor performance

HEIs to employ adequate staff resource and dedicated CE responsible staff at senior / budget holder level

HEIs to join procurement groups / hubs demand and challenge transaction costs for CE goods and services

HEIs to hold competitions/ offer prizes to promote exemplars of good practices in CE and engage staff and students

HEIs to engage in CE practices / implementation research and develop and offer bespoke CE courses and programmes

CE firms to join networks of regional suppliers and enhance on-line profile to increase awareness of opportunity to engage with HEIs



## 5.2. Screenshots und Bilder

**CirThink**

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Key Action 2: European Union Erasmus+ KA2 – Cooperation for Innovation and the Exchange of Good Practices, Strategic Partnerships

Embedding Circular Economy Thinking in HEIs Through University and Industry

**CirThink**



Country/Region	Count of Initiatives	% of Initiatives	Region
1 United Kingdom	370	12.4%	Europe
2 Sweden	283	9.3%	Europe
4 Germany	253	8.3%	Europe
5 Canada	187	6.3%	North America
6 South Africa	152	5.1%	Africa
7 Taiwan	143	4.8%	Asia & Oceania
8 Austria	140	4.7%	Europe
9 Denmark	140	4.7%	Europe
10 Spain	127	4.3%	Europe
11 United States	119	4.0%	North America
12 Chile	108	3.6%	Latin America
13 Portugal	98	3.3%	Europe
14 Netherlands	83	2.8%	Europe
15 Netherlands	80	2.7%	Europe
16 Singapore	66	2.2%	Asia & Oceania
17 Colombia	58	1.9%	Latin America
18 India	55	1.8%	Asia & Oceania
19 Slovenia	55	1.8%	Europe
20 Argentina	54	1.8%	Latin America
21 Chile	40	1.3%	Latin America
22 France	40	1.3%	Europe
23 Ecuador	39	1.3%	Latin America
24 Brazil	38	1.3%	Latin America
25 Finland	37	1.2%	Europe
26 Mexico	31	1.0%	Latin America
27 Belgium	29	0.9%	Europe
28	24	0.8%	Europe