



IO1 – Task 3

CLAY Zusammenfassung der nationalen Reports

Inhalt

Einleitung	1
Daten, Statistiken und Berichte	2
Internationale/Globale Vergleichswerte (Benchmark)	2
Nationale Reports	4
Politische Programme, Strategien und Initiativen	9
Internationale/Globale Vergleichswerte (Benchmark)	9
Nationale Reports	10
Stakeholder Recherche	15
Best-Practice-Beispiele	23
Best-Practices: Elektroschrott	23
Fairphone (International)	23
Refurbed GmbH (Austria)	25
Best-Practices: Plastik	26
PET 2 PET Recycling GmbH (Austria)	26
Nafigate Corporation – HYDAL technology (Czech Republic)	27
Hagelson (Turkey)	28
Best-Practices: Lebensmittel	29
Pasta Garofalo (Italy)	29
The Circle (Italy)	31
Best-Practices: Sonstige	32
Nanomik Biotechnology Co., mikroverkapselte Biopestizide auf Pflanzenbasis (Turkey)	32
Signify/Philips pay per Lux (International)	32
JRK Česká republika s.r.o. – ECONIT intelligentes Abfallnachweissystem für Städte und Gemeinden (Czech Republic)	33
Schlussfolgerungen	34

Einleitung

Dieses Dokument fasst die Ergebnisse der von den Projektpartnern erarbeiteten nationalen Reports zusammen.

Der Inhalt wird als Basismaterial für die Entwicklung der Trainingsmaterialien in IO3 (bezüglich allgemeiner Informationen über Kreislaufwirtschaft – *circular economy*, CE – und politischer Rahmenbedingungen für CE international und national) sowie für die Entwicklung von Werbematerial für das CLAY-Projekt für Verbreitungsaktivitäten genutzt werden.

Die Struktur dieses Dokuments entspricht den separaten nationalen Reports und vergleicht die nationalen Ergebnisse mit einem internationalen Vergleichswert.

Die Best-Practice-Beispiele (IO1/Task 2) sind ebenfalls enthalten, da sie auch in den Trainings-/Promotionsmaterialien verwendet werden sollen, um das Konzept und die Umsetzung von CE in den jeweiligen Partnerländern zu veranschaulichen.

Daten, Statistiken und Berichte

Nationale Statistiken, Daten und Berichte konzentrieren sich vorwiegend auf spezifische Elemente der Kreislaufwirtschaft (z.B. Abfallmenge und Recycling, Anteil erneuerbarer Energien usw.), aber bis vor kurzem wurden kaum Daten über die "Zirkularität" von ganzen Ländern erhoben.

"Im Jahr 2017 erkannte **Circle Economy** die dringende Notwendigkeit, die Kreislaufwirtschaft genau zu messen. Bisher gab es weder eine globale Basismessung des zirkulären Zustands unserer Welt noch Daten, um wirklich zu verstehen, wie wir effektiv auf die Zirkularität hinarbeiten oder den Fortschritt überwachen können. Aus diesem Grund wurde im Januar 2018 während des jährlichen Weltforums in Davos der erste „*Circularity Gap Report*“ veröffentlicht.¹

Internationale/Globale Vergleichswerte (Benchmark)

Die **Circularity Gap Initiative**² berichtet für 2019, dass die Welt nur zu 9% zirkulär ist und der Trend seit dem ersten Bericht im Jahr 2018 negativ ist. Vor allem die Sektoren Bauwesen und Konstruktion (sie verbrauchen fast 50% aller globalen Materialien und produzieren etwa 20% der Gesamtemissionen) und Gewinnung, Verarbeitung und Produktion von Gütern (62% der emittierten Treibhausgase) tragen zur Nicht-Zirkularität der Welt von heute bei.³ Ein Online-Programm zeigt die massiven Unterschiede zwischen den Ländern hinsichtlich der Kreislaufwirtschaft auf.

Die Länder sind dazu in drei Kategorien unterteilt:⁴

- **"Aufbau"-Länder (*build countries*)** haben einen geringen materiellen Fußabdruck und daher fallen die Auswirkungen ihrer wirtschaftlichen Aktivitäten oft in den Bereich der regenerativen Kapazität des Planeten. Es handelt sich jedoch in der Regel um Länder, die Probleme haben, die Grundbedürfnisse ihrer Bevölkerung zu befriedigen (z.B. Haiti, Liberia, Senegal, Bangladesch, DR Kongo, Afghanistan). Ihre wirtschaftlichen Aktivitäten basieren weitgehend auf natürlichen Rohstoffen und nicht auf Humankapital, was bedeutet, dass der Schwerpunkt auf der Gewinnung und dem Verkauf von Rohstoffen liegt, während die Investitionen in Bildung und Qualifikation unzureichend sind. Auf der anderen Seite sind die "Aufbau"-Länder noch dabei, ihre Basisinfrastruktur für öffentliche Dienstleistungen, Krankenhäuser und Transport aufzubauen, und haben daher die Möglichkeit, zirkuläre Strategien wie modulares, passives und flexibles Design von Beginn an anzuwenden. Beim Bau können sie auch der Nutzung regenerativer Ressourcen in Gebäuden Vorrang einräumen und in der Planung die betrieblichen Ineffizienzen vermeiden, die für die Infrastruktur in "Build"-Ländern charakteristisch sind. Ihre dezentralisierte Natur der informellen Wirtschaft bietet auch eine Plattform, auf der

¹ <https://www.circularity-gap.world/about>

² <https://www.circularity-gap.world/>

³ <https://www.legacy.circularity-gap.world/2019>

⁴ <https://www.circularity-gap.world/2020>

verteilte professionelle Dienstleistungen entwickelt werden können, die Wohlstand wachsen lassen und gleichzeitig angemessene Gesundheits- und Sicherheitsbedingungen bieten.

- **„Wachstums“-Länder (*grow countries*)** haben bereits ein gewisses Maß an Wirtschaftswachstum und Industrialisierung erlebt, und es wird allgemein erwartet, dass sich dies aufgrund einer Kombination aus steigendem Lebensstandard und Bevölkerungswachstum fortsetzen wird (z.B. Brasilien, **Türkei**, Belize, Malaysia, Bosnien und Herzegowina, Südafrika). Infolgedessen ist die Ressourcennutzung in diesen Ländern durch ein rasches Wirtschaftswachstum und den damit verbundenen Materialverbrauch, den raschen Aufbau von Lagerbeständen und einen expandierenden Industriesektor (der auch auf die Nachfrage aus den Transformationsländern reagiert) gekennzeichnet. Teilweise geht es bei nachhaltigem Wachstum daher um eine effizientere Nutzung des natürlichen Kapitals, d.h. um die Investition von Erträgen durch z.B. Mineralien in Infrastruktur und Bildung und damit um die Entwicklung von Humankapital. Solche Investitionen führen zu einem Wachstum des Gesamtvermögens. Die zirkuläre Gestaltung neuer Infrastruktur, Gebäude und Konsumgüter unter gleichzeitiger Berücksichtigung sowohl einer verbesserten Haltbarkeit zur Optimierung der Lebensdauer als auch von End-of-Life-Szenarien sind Schlüsselstrategien für diese Länder, um zirkulärer zu werden. Daneben birgt die Professionalisierung und Verbesserung der Arbeitsbedingungen in den informellen Teilen der Abfallwirtschaft in diesen Ländern auch ein Potenzial zur Verringerung der Umweltauswirkungen sowohl von Industrie- als auch von Konsumabfällen.

- **„Wechsel“-Länder (*shift countries*)** haben den höchsten Anteil von Dienstleistungen als Teil ihres BIP. Dennoch ist ihr Materialverbrauch zehnmal so hoch wie der der „Aufbau“-Länder. Sie produzieren auch hohe Abfallmengen, obwohl das, was sie selbst im Land verarbeiten, in der Regel relativ effizient verwaltet wird (z.B. **Tschechien, Österreich, Italien**, die meisten anderen europäischen Länder, Japan, USA). Da die Verbrauchsmengen jedoch mehrere planetarische Grenzen überschreiten, reichen die wahren Auswirkungen der „Wechsel“-Länder weit über ihre nationalen Grenzen hinaus, wobei ein Großteil der Umwelt- und Sozialkosten anderswo anfällt. Letztlich müssen die „Wechsel“-Länder Verantwortung für diese Auswirkungen übernehmen, unabhängig davon, wo sie auftreten. Zu diesem Zweck können sie damit beginnen, Anreize für die Dematerialisierung des Konsums zu schaffen, indem sie ihre Steuersysteme an Nachhaltigkeitsbestrebungen ausrichten. Ein weiteres Charakteristikum der „Wechsel“-Länder ist ihre besondere Demographie: Die Bevölkerung ist relativ klein und altert tendenziell; wenn es jedoch um Fragen der Nachhaltigkeit geht, vor allem und in jüngster Zeit vor allem um das Klima, ist es die jüngere Generation, die eine klare Position bezogen hat, auf die Straße gegangen ist und auf der globalen Bühne Stellung bezogen hat. Ihr Aktivismus ist ein zunehmend einflussreicher Faktor des sozialen Wandels.

Fazit: Spezifische Indikatoren und Daten zur Kreislaufwirtschaft sind in der Vergangenheit nicht in großem Umfang erhoben worden. Circle Economy mit seiner "Circularity Gap Reporting Initiative" ist die erste offiziell anerkannte Metrik zur Bewertung der Kreislaufwirtschaft. Sie

wird u.a. auch von der Europäischen Kommission referenziert. Da CE mehrere der Ziele der SDG (*Sustainable Development Goals* der Vereinten Nationen) betrifft, sind die jeweiligen Metriken nicht geeignet, die Umsetzung und den Fortschritt in Richtung CE zu messen, insbesondere was die Einbeziehung und Beteiligung der Jugend betrifft.

Für das CLAY-Projekt wird auf Circle Economy und die Circularity Reporting Initiative Bezug genommen, um das Konzept der Kreislaufwirtschaft zu veranschaulichen. Die Differenzierung der Partnerländer (die Türkei ist ein „Wachstums“-Land, die anderen sind „Wechsel“-Länder) wird sich auch in den Ausbildungsmaterialien widerspiegeln.

Nationale Reports

Eurostat ist eine der wichtigsten Quellen für CE-relevante nationale Daten in der Europäischen Union.⁵ Die folgende Tabelle zeigt das jährliche **kommunale Abfallaufkommen in Kilogramm pro Kopf** in den Partnerländern und im Vergleich zum EU-Durchschnitt:

	JAHR									Entwicklung seit 2010
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Europäische Union - 28 Länder	504	498	486	479	478	481	488	488	489	
Änderung zum Vorjahr		-1,19%	-2,41%	-1,44%	-0,21%	0,63%	1,46%	0,00%	0,20%	-2,98%
Tschechien	318	320	308	307	310	316	339	344	351	
Änderung zum Vorjahr		0,63%	-3,75%	-0,32%	0,98%	1,94%	7,28%	1,47%	2,03%	10,38%
Italien	547	529	504	491	488	486	497	488	499	
Änderung zum Vorjahr		-3,29%	-4,73%	-2,58%	-0,61%	-0,41%	2,26%	-1,81%	2,25%	-8,78%
Österreich	562	573	579	578	565	560	564	570	579	
Änderung zum Vorjahr		1,96%	1,05%	-0,17%	-2,25%	-0,88%	0,71%	1,06%	1,58%	3,02%
Türkei	407	416	410	406	405	400	426	425	424	
Änderung zum Vorjahr		2,21%	-1,44%	-0,98%	-0,25%	-1,23%	6,50%	-0,23%	-0,24%	4,18%

Sie zeigt, dass Österreich von den Partnerländern den meisten Abfall pro Kopf produziert. Während es Italien gelang, die Menge des erzeugten Abfalls im Lauf der Zeit um mehr als 8% zu reduzieren, stieg die Abfallmenge in allen anderen Ländern an – trotz Warnungen vor Klimawandel und Umweltzerstörung.

Vergleicht man dies mit dem **Prozentsatz der recycelten Siedlungsabfälle**:

	JAHR								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Europäische Union - 28 Länder	38,30	39,30	41,10	41,70	43,40	44,70	46,00	46,50	47,00
Tschechien	15,80	17,00	23,20	24,20	25,40	29,70	33,60	34,10	34,50
Italien	31,00	35,50	38,40	39,40	41,60	44,30	45,90	47,80	49,80
Österreich	59,40	56,70	57,70	57,70	56,30	56,90	57,60	57,70	57,70
Türkei							9,20	9,20	11,50

Es zeigt, dass Österreich die höchste Menge an recycelten Abfällen aufweist, während die Raten in allen anderen Ländern steigen.

Die „**Gesamtzirkularität**“ der Partnerländer wird von Eurostat wie folgt berechnet:

	JAHR								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016,00	2017	
Europäische Union - 28 Länder	11,10	10,70	11,50	11,60	11,50	11,70	11,90	11,70	
Tschechien	5,30	5,40	6,30	6,70	6,90	6,90	7,60	8,10	
Italien	11,60	12,10	14,50	16,20	16,80	16,60	17,50	17,70	
Österreich	6,60	6,70	7,70	9,00	10,00	10,90	11,30	11,60	
Türkei									

⁵ <https://ec.europa.eu/eurostat/web/circular-economy>

Vergleiche wie dieser werden für die Trainingsmaterialien verwendet, um Fragen wie diese zu stellen: Ist es besser, eine hohe Menge an Abfällen und hohe Recyclingquoten zu haben, oder weniger Abfälle, aber auch einen geringeren Recyclinganteil?

Statistiken und Daten werden nur in einem Mindestmaß und zu illustrativen Zwecken verwendet.

Die Eurostat-Statistiken stimmen auch mit der Unterscheidung der Partnerländer zwischen „Wachstum“ und „Wechsel“ überein.

Die folgende Tabelle vergleicht die Recyclingraten für die Partnerländer in Bezug auf die verschiedenen Abfallarten (auf der Grundlage von Eurostat, in % der recycelten Abfälle mit dem Jahr der letzten verfügbaren Daten und Angabe des Trends der letzten Jahre):

	Siedlungsabfälle	Verpackung insgesamt	Plastikverpackung	Holzverpackung	Elektroschrott	Biomüll (kg pro Kopf)
Österreich	57,7% 2018 stabil	65,6% 2017 sinkend	33,4% 2017 stabil	19,9% 2017 steigend	50,1% 2017 steigend	187 2018 steigend
Italien	49,8% 2018 steigend	67,1% 2017 stabil	41,8% 2017 stabil	60,1% 2017 stabil	32,1% 2017 steigend	105 2018 steigend
Tschechien	34,5% 2018 stabil	73,7% 2017 stabil	58,9% 2017 stabil	51,2% 2017 sinkend	46,5% 2017 steigend	26 2018 steigend
Türkei	11,5% 2018 steigend	-	-	-	14,75%* 2019/2015 -	2 2018 steigend

*Daten vom Global E-Waste Monitor 2020: erzeugter E-Schrott 2019, dokumentierter E-Schrott wurde 2015 gesammelt

Auch diese Daten zeigen den Unterschied zwischen „Wachstums“- und „Wechsel“-Ländern.

In Bezug auf die **Kernthemen** von **CLAY** – Elektroschrott, Kunststoffe und Verpackungen, Lebensmittel – veranschaulicht die Tabelle ebenfalls den Unterschied zwischen „Wachstums“- und „Wechsel“:

- Die Recyclingraten für **Elektro-Schrott** sind in Österreich und der Tschechischen Republik recht hoch, während Italien etwa ein Drittel des anfallenden Elektro-Schrotts verwertet und die Türkei noch weniger.
- Die Recyclingraten von **Kunststoffen und Verpackungen** sind in der Tschechischen Republik am höchsten, gefolgt von Italien und Österreich (für die Türkei liegen keine zuverlässigen Daten vor). Allerdings gibt es insbesondere bei Kunststoffen ein enormes Potenzial für zusätzliches Recycling. Außerdem haben Kunststoffe, wenn sie nicht ordnungsgemäß recycelt werden, erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt.
- Für das Thema **Lebensmittel** ist der gesammelte Bioabfall einerseits positiv, andererseits weist ein hohes Pro-Kopf-Aufkommen auch auf eine massive Verschwendung von produzierten und essbaren Lebensmitteln hin.

Österreich

Das Europäische Umweltbüro in Österreich gibt auch an, dass von 211 Megatonnen (211.000.000.000 kg) verarbeitetem Material nur 9% recyceltes Material ist.⁶

Circle Economy führte auch eine spezifische Studie über die Zirkularität Österreichs durch und veröffentlichte einen Bericht⁷, in dem festgestellt wurde, dass Österreich zu 9,7% zirkulär ist (im Vergleich zu 24,5% für die niederländische Wirtschaft), und zwar (Prozentsatz der Zirkularität)

- 7% in Mineralien (Ressourcennutzung 107 MT)
- 12% in Biomasse (Ressourcennutzung 50 MT)
- 2% in Fossilen Brennstoffen (Verwendung 25 MT)
- 24% Erze (verwendet 10 MT)

Basierend auf der von der Circular Reporting Initiative angewandten "produktionsbasierten Zirkularitätsmetrik" wird die Zirkularität Österreichs mit 9,1% berechnet.

Neben dieser landesweiten Statistik führte der Verein REPANET (Re-Use- und Reparaturnetzwerk Österreich, Verein zur Förderung der Wiederverwendung, Ressourcenschonung und der Beschäftigung im Umweltbereich) auch eine Marktstudie durch, die sich speziell mit Reparatur-, Wiederverwendungs-, Recyclingbetrieben etc. befasst.⁸

Österreichs wichtigste Statistikorganisation, die Statistik Austria, bietet auch eine Vielzahl von umweltbezogenen Daten an.⁹

Fazit: Die Rolle der Jugend in der Kreislaufwirtschaft spiegelt sich in den derzeit verfügbaren nationalen Daten und Statistiken in Österreich nicht wider. Die *Fridays-for-Future*-Bewegung war aber auch in Österreich weit verbreitet, was das Interesse der Zielgruppe von CLAY an Nachhaltigkeit und Klimawandel zeigt. Es ist daher zu erwarten, dass das Interesse an der Kreislaufwirtschaft auch innerhalb der Zielgruppe hoch ist.

Tschechische Republik

Wie aus der obigen Tabelle ersichtlich ist, hat die Tschechische Republik eine besonders hohe Rate an Recycling-Verpackungen. Dies ist zum Teil auf **EKO-KOM**, die wichtigste tschechische Organisation für die Verwertung von Verpackungen, zurückzuführen. EKO-KOM erstellt auch jährliche Berichte über die Abfallwirtschaft auf nationaler Ebene.¹⁰

Außerdem bietet das tschechische Statistikamt Einzelheiten über Wasserversorgungssysteme, Kanalisation und Wasserläufe, Materialflussrechnungen, Entstehung, Verwertung und Entsorgung von Abfällen, Umweltschutzausgaben und andere Daten.¹¹

⁶ <https://www.eu-umweltbuero.at/assets/Uploads/EUropainfo-2-18-web.pdf>

⁷ <https://publish.circle-economy.com/circularity-gap-report-austria>

⁸ <https://drive.google.com/file/d/15aTT6vRmt1e3s5Q5vgeo89PWieH17PhU/view>

⁹ http://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_umwelt_innovation_mobilitaet/energie_und_umwelt/umwelt/index.html

¹⁰ <https://www.ekokom.cz/cz/ostatni/o-spolecnosti/system-eko-kom/vysledky-systemu/vyrocní-shrnutí>

¹¹ https://www.czso.cz/csu/czso/environment_zem; <https://www.czso.cz/csu/czso/environment>

Fazit: Auch in der Tschechischen Republik wird die Rolle der Jugend in der Kreislaufwirtschaft in den derzeit verfügbaren nationalen Daten und Statistiken nicht untersucht.

Italien

Auch aus den Daten in der obigen Tabelle geht hervor, dass Italien hoch motiviert ist, seine Recycling- und Kreislaufwirtschaftskapazitäten zu erhöhen.

So zielt beispielsweise ein vom **Consorzio Rilegno** organisiertes Projekt darauf ab, die jüngere Generation von 8- bis 10-Jährigen für das Recycling von Holzverpackungen zu sensibilisieren, um durch die Entdeckung von Holz, dem natürlichen Material schlechthin, Nachhaltigkeit und ökologische Fähigkeiten zu entwickeln. Das Projekt bezieht Unternehmen, Institutionen und Einzelpersonen in das Recycling und die Wiederverwendung von Holzverpackungen ein und erreicht insgesamt 68% an recyceltem Holz, was weit über den von der EU gesetzten Zielen von 30% liegt.¹²

Bereits im Jahr 2016 (CDCNPA) hatte Italien ein erstklassiges System für die Aufbereitung von Altölen und Batterien entwickelt, wobei den Recycling-Praktiken von Bioabfällen große Aufmerksamkeit gewidmet wurde, sodass insgesamt 58% des Bioabfalls zur Kompostherstellung verwendet werden können.¹³

Im **Nationalen Bericht über die Kreislaufwirtschaft (Confindustria 2019)**¹⁴ stellt Italien auch sein bemerkenswertes Interesse an der Schließung der Lücke zur Kreislaufwirtschaft dar und erreichte 103 Punkte, gefolgt von Großbritannien (90) und Österreich (88), und lag damit im europäischen Spitzenfeld. Italien engagiert sich insbesondere für Aktivitäten zur Optimierung der Wiederverwendung von Ressourcen, der Innovation von Produktivitätskategorien, des Verbrauchs und der Verwaltung von Ressourcen. In einem weiteren Bericht der Europäischen Kommission aus dem Jahr 2019 wurde die Umsetzung der Kreislaufwirtschaft durch KMU analysiert. Italien liegt leicht über dem europäischen Durchschnitt (101), an 13. Stelle vor Finnland und gefolgt von Bulgarien, Österreich und Frankreich. Gemäß diesem Indikator ist Polen das Land mit der größten Aufmerksamkeit für die Kreislaufwirtschaft in KMU.¹⁵

Auch andere Berichte zeigen die Fortschritte Italiens auf dem Weg zur Kreislaufwirtschaft, so dass das Land über dem europäischen Durchschnitt liegt in

- Ressourcenproduktivität (3,5 Euro des produzierten BIP / kg Abfall im Vergleich zum Durchschnitt von 2,2 Euro)
- Anteil des Recyclings an der gesamten Abfallentsorgung (79% im Vgl. zu 38%)

¹² <http://www.vita.it/it/article/2020/01/29/cosi-a-scuola-la-ciclicita-della-natura-spiega-leconomia-circolare/153912/>

¹³ https://www.ecosurvey.it/wp-content/uploads/2017/08/verso-un-nuovo-modello-di-economia-circolare_HR.pdf

¹⁴ <http://economiecircolare.confindustria.it/rapporto-2019-sulleconomia-circolare-italia-prima-in-europa-per-economia-circolare/>

¹⁵ <https://circulareconomynetwork.it/wp-content/uploads/2019/02/Rapporto-sulleconomia-circolare-in-Italia-2019.pdf> (Seite 50)

➤ Extraktion von Rohstoffen aus Müll (17% im Vgl. zu 11,7%).¹⁶

Statistiken zeigen auch (Greenitaly 2017), dass von über 1,6 Millionen Arbeitnehmern aller Bildungsinstanzen und kulturellen Rahmenbedingungen erwartet wird, dass sie ökologische Kompetenzen entwickeln oder besitzen, was ein wachsendes Interesse an grünen Arbeitsplätzen bei der Jugend widerspiegelt. Ziel ist es, den CO₂-Fußabdruck und die Auswirkungen auf den Planeten zu reduzieren und die Unternehmen zu nachhaltigen Praktiken zu befähigen. Große Aufmerksamkeit wird grünen Arbeitsplätzen gewidmet, Ingenieure, Architekten, Mechaniker, Techniker, Installateure und biologische Landwirte stehen besonders im Fokus.¹⁷

Ein noch jüngerer nationaler Bericht (Rapporto Nazionale sull'Economia Circolare in Italia, Circular Economy Network (CEN) 2019-2020) analysiert den Zirkularitätsindex des Landes und zielt auf einen effizienteren Einsatz von Ressourcen in 5 Makrokategorien ab: Produktion, Verbrauch, Abfallmanagement, Markt für Sekundärrohstoffe, Investitionen und Beschäftigung. Im Jahr 2019 lag der Zirkularitätsindex bei etwa 17,7%, der zwischen 2019 und 2020 mit 100 Punkten stabil blieb, gefolgt von Deutschland (89) und Frankreich (88).¹⁸

Fazit: Italien ist das Land, das sich am stärksten dafür engagiert, die Vision einer Kreislaufwirtschaft einem breiten Publikum zu vermitteln. Auch für junge Menschen gibt es Projekte und Initiativen.

Türkei

Eurostat bietet nicht die gleiche Menge an Daten über die Türkei wie über die EU-Länder an, gibt aber an, dass die Türkei mit einem Volumen von rund 11,4 MT (11.400.000.000 kg) im Jahr 2019 der größte Bestimmungsort für aus der EU exportierte Abfälle ist. Dies zeigt auch eine Tatsache über die von Circle Economy erwähnten „Wechsel“-Länder: Dass „Wechsel“-Länder ihre (nicht recycelten) Abfälle häufig in andere Länder exportieren.

Das türkische Statistikamt **TurkStat** berichtet für 2018, dass die Kapazität der Abfallentsorgungsanlagen 56.372.768 Tonnen betrug. Die Kapazität der Abfallverwertungsanlagen betrug 48.079.834 Tonnen. Da die Türkei im Jahr 2018 über diese Kapazitäten verfügt, wurde sie 2019 zum größten Abfallexportland der EU.¹⁹

Der **OECD-Bericht** "Circular Economy - Waste and Materials" für das Jahr 2020 fand die Türkei auf dem letzten Platz unter den 29 OECD-Ländern, was den Gesamtabfall in Intensitäten pro Kopf betrifft.²⁰ Die OECD fand in "Environmental Performance Reviews: Türkei 2019" die Türkei

¹⁶ Una risposta alla crisi, una sfida per il futuro: <https://bit.ly/2NDZRKC>

¹⁷ https://www.repubblica.it/dossier/ambiente/green/2020/05/18/news/lavori_greenoltre_16_milioni_di_posti_di_lavoro_circolari_nellitalia_pre-covid-257003661/; <https://magazine.eon-energia.com/in-evidenza/green-jobs-popolari/#:~:text=I%20lavori%20verdi%20si%20possono,a%20favore%20della%20sostenibilit%C3%A0%20ambientale>

¹⁸ <https://www.rinnovabili.it/economia-circolare/economia-circolare-in-italia> - <https://www.eticanews.it/in-breve/rapporto-cen-italia-ancora-prima-per-indice-di-circularita/>

¹⁹ www.turkstat.gov.tr

²⁰ <https://www.oecd.org/environment/environment-at-a-glance/Circular-Economy-Waste-Materials-Archive-March-2020.pdf>

als die am schnellsten wachsende OECD-Wirtschaft mit rasch steigenden Treibhausgasemissionen. Seit 2008 ist ihr Wirtschaftswachstum relativ entkoppelt von Luftemissionen, Energieverbrauch, Abfallerzeugung und Wasserverbrauch. Die hohe Ressourcenintensität der türkischen Wirtschaft und ihre starke Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen werden diese Umweltbelastungen in absoluten Zahlen jedoch weiter erhöhen. Es sind weitere Fortschritte beim Übergang zu einer kohlenstoffarmen, zirkulären Wirtschaft erforderlich, um die Umweltleistung des Landes zu verbessern.²¹

Die Notwendigkeit einer Kreislaufwirtschaft wird auch in der Türkei anerkannt: Im Jahr 2018 fand in Istanbul ein **UNDP**-Workshop über umweltfreundliche Produktion, verantwortungsvollen Verbrauch und effektives Recycling statt. Der Bericht betont, dass die Menge an Kunststoffabfällen in den Meeren die Liste der wichtigsten Probleme anführt, die globale Lösungen erfordern, und dass Kunststoffabfälle Schäden an den Meeresökosystemen in Höhe von 13 Milliarden Dollar verursachen. Er stellt auch fest, dass in der Türkei täglich 144 Tonnen Kunststoffabfälle ins Meer gelangen - das entspricht 52.560 Tonnen (52.560.000 kg) pro Jahr. Da der Tourismus einen großen Teil der türkischen Wirtschaft ausmacht, ist ein kunststofffreies Meer auch aus wirtschaftlichen Gründen von größter Bedeutung.²²

Fazit: Da die Türkei ein "Wachstums"-Land ist, beginnt sie, die Kreislaufwirtschaft in das Wirtschaftswachstum zu integrieren. Die Rolle der Jugend in der Kreislaufwirtschaft spiegelt sich in den derzeit verfügbaren nationalen Daten und Statistiken nicht wider.

Politische Programme, Strategien und Initiativen

Heute steht die Kreislaufwirtschaft im Mittelpunkt zahlreicher politischer Programme, Strategien und Initiativen auf der ganzen Welt, auch in allen teilnehmenden CLAY-Ländern.

Internationale/Globale Vergleichswerte (Benchmark)

Auf globaler Ebene stellen die **Ziele der Vereinten Nationen für nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals – SDGs)** fest, dass die Kreislaufwirtschaft „besonders vielversprechend ist, um mehrere SDGs zu erreichen, einschließlich der SDGs 7 für Energie, 8 für Wirtschaftswachstum, 11 für nachhaltige Städte, 12 für nachhaltigen Konsum und nachhaltige Produktion, 13 für Klimawandel, 14 für Ozeane und 15 für das Leben auf dem Land“.²³

Eine weitere UN-Organisation, die **Aktionspartnerschaft für eine grüne Wirtschaft (Partnership for Action on Green Economy – PAGE)**, wurde 2013 als Reaktion auf den Aufruf bei Rio+20 ins Leben gerufen, um jene Länder zu unterstützen, die grünere und integrativere Wachstumspfade einschlagen wollen. PAGE versucht, die Nachhaltigkeit in den Mittelpunkt der Wirtschaftspolitik und -praxis zu stellen, um die Agenda für nachhaltige Entwicklung bis 2030 voranzubringen, und unterstützt Nationen und Regionen bei der Neuausrichtung ihrer Wirtschaftspolitik und -praxis auf Nachhaltigkeit, um das Wirtschaftswachstum zu fördern, Einkommen und Arbeitsplätze zu

²¹ https://www.oecd-ilibrary.org/environment/oecd-environmental-performance-reviews-turkey-2019_9789264309753-en

²² <https://www.tr.undp.org/>

²³ <https://sustainabledevelopment.un.org/sdgs>; https://www.un.org/en/ga/second/73/jm_conceptnote.pdf

schaffen, Armut und Ungleichheit zu verringern und die ökologischen Grundlagen ihrer Wirtschaft zu stärken. PAGE vereint fünf UN-Organisationen, deren Mandate, Expertisen und Netzwerke zusammengenommen Ländern integrierte und ganzheitliche Unterstützung für eine integrative grüne Wirtschaft bieten können, wobei Kohärenz gewährleistet und Doppelarbeit vermieden wird.²⁴

Die **Europäische Union** hat einen **Aktionsplan für Kreislaufwirtschaft**, "für ein saubereres und wettbewerbsfähigeres Europa", veröffentlicht. Beispielsweise soll bis 2035 das Recycling von Haushalts- und Geschäftsabfällen 65% erreichen.²⁵

Fazit: Internationale/globale politische Programme, Strategien und Initiativen befassen sich mit CE auf einer gleichermaßen internationalen/globalen Ebene. Die Jugend wird nicht spezifisch angesprochen und die Programme beziehen sich eher auf verschiedene Wirtschaftssektoren und Produktions-/Konsumbereiche. CLAY wird sich darauf konzentrieren, die Themen globaler und internationaler (wie auch nationaler) Programme und Strategien für die praktische Anwendung durch die Zielgruppe von CLAY zu "übersetzen".

Die Websites der verschiedenen Organisationen bieten auch Möglichkeiten, zusätzliche Interessenvertreter und Verbreitungspartner für CLAY zu erreichen.

Nationale Reports

Für alle Partnerländer des CLAY-Projekts sind die SDGs der Vereinten Nationen gleichermaßen relevant. Der **EU-Aktionsplan** ist vorwiegend für die EU-Länder relevant, aber auch die Türkei kann ähnliche Verfahren anwenden, um ihre jeweilige zirkuläre Lücke zu schließen.

Österreich

In Österreich ist die Förderung von Kreislaufwirtschaft im Regierungsprogramm für die Jahre 2020-2024 enthalten.

- In „Standort- und Industriepolitik“: Stärkere Ausrichtung der nationalen Maßnahmen am „Green Deal“ der EU-Kommission (Leuchtturmprojekte Ökologisierung, Kreislaufwirtschaft, IPCEI-Programme)
- In „Klimaschutz und Energie“: Branchenübergreifende Klima- und Kreislaufwirtschaftsstrategie für die Industrie.
- In „Umwelt und Naturschutz“: Förderung der Kreislaufwirtschaft u.a. durch gesetzliche Rahmenbedingungen zur Förderung von Mehrwegbehältern und ein Maßnahmenpaket. Für das Reparaturgeschäft: Steuerliche Anreize für Reparaturdienstleistungen und den Verkauf reparierter Produkte sowie ein Aktionsplan gegen Lebensmittelabfälle.

²⁴ <https://www.un-page.org/>

²⁵ https://ec.europa.eu/commission/priorities/jobs-growth-and-investment/towards-circular-economy_de#documents
https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/new_circular_economy_action_plan.pdf

➤ In „Arbeit“: Entwicklungspaket Kreislaufwirtschaft: Förderung sozioökonomischer Unternehmen mit Kreislaufwirtschaft (ökologisch und sozial).²⁶

Weitere Gesetze enthalten detaillierte Regelungen zu verschiedenen Aspekten der Kreislaufwirtschaft, z.B. das **Abfallwirtschaftsgesetz** 2002 zu Deponien, Verpackungen, elektronischen Altgeräten, Batterien, Recycling von Baustoffen, alten Autos und Kraftfahrzeugen, Holz und Verbrennungsabfällen.²⁷

Fazit: Obwohl die Kreislaufwirtschaft im Regierungsprogramm 2020-2024 enthalten ist, sind keine spezifischen nationalen Maßnahmen geplant oder durchgeführt worden, um die Jugend zu Themen der Kreislaufwirtschaft anzusprechen. Dank umfangreicher Gesetzgebung zu verschiedenen Themen gibt es jedoch bestehende Netzwerke von Abfallberatern (z.B. VABÖ) oder andere (siehe unten für Stakeholder), die für die Verbreitung der Projektergebnisse von CLAY genutzt werden können.

Tschechische Republik

Der **Aktionsplan für Öko-Innovationen**²⁸ (ECO-INNOVATION im Zentrum der europäischen Politik) misst die Leistung gemäß dem Anzeiger für Öko-Innovationen 2017 und reiht die Tschechische Republik mit einer Gesamtpunktzahl von 97 auf Platz 18 von 28 EU-Mitgliedstaaten, was 3% unter dem EU-Durchschnitt liegt. Auf der anderen Seite schneidet die Tschechische Republik bei den Öko-Innovationen (Platz 6 von EU28) und bei den sozioökonomischen Ergebnissen (Platz 7 von EU28) gut ab.

Im Jahr 2018 wurde mit der Vorbereitung des Strategischen Rahmens der Kreislaufwirtschaft der Tschechischen Republik – **Circular Czechia 2040** begonnen. In Zusammenarbeit mit der OECD wird der Rahmen auf den gesamten Wirtschaftskreislauf und nicht nur auf den Abfall ausgerichtet sein. Das Programm wird im Jahr 2020 beschlossen.²⁹ Der **Strategische Rahmen Tschechische Republik 2030** wurde im Rahmen des Projekts "System der langfristigen Prioritäten für nachhaltige Entwicklung in der Staatsverwaltung" erstellt.³⁰

Die **nationale Gesetzgebung** in der Tschechischen Republik geht ebenfalls detailliert auf verschiedene Teile der Kreislaufwirtschaft ein. Ein **Abfallwirtschaftsplan** einschließlich Abfallwirtschaftsgesetz (voraussichtlich im Juli 2020 vom Parlament beschlossen) enthält detaillierte Regelungen zu Deponien, Verpackungen, elektronischen Altgeräten, Batterien, Recycling von Baumaterialien, alten Autos und motorisierten Fahrzeugen, Holz und Verbrennungsabfällen. Ein **Verpackungsmanagementgesetz** (das ebenfalls im Juli 2020 vom Parlament verabschiedet werden soll) enthält detaillierte Vorschriften zum Verpackungsmanagement und zur Verpackungsabfallwirtschaft, zu den Pflichten von

²⁶ Seiten 141-143 des Regierungsprogramm beziehen sich direct auf Kreislaufwirtschaft:

https://www.ara.at/fileadmin/user_upload/Downloads/rechtliche_Grundlagen/Auszug_Regierungsprogramm_2020.pdf

²⁷ <https://www.wko.at/service/umwelt-energie/kreislaufwirtschaft.html>

²⁸ https://ec.europa.eu/environment/ecoap/czech-republic_en

²⁹ https://www.mzp.cz/cz/news_191011_OECD_pomuze_Ceske_republice_pripravou_strategie_obehoveho_hospodarstvi

³⁰ https://www.vlada.cz/assets/ppov/udrzitelny-rozvoj/projekt-OPZ/Strategic_Framework_CZ2030.pdf

Herstellern, Importeuren, Vertreibern, Verkäufern und zum Vertragsabschlussverfahren mit EKO-KOM.³¹

Ein weiteres Beispiel für die Kreislaufwirtschaft in der Tschechischen Republik ist **CIRCULAR PRAGUE**³², eine visuelle „Roadmap“, die jene Strategien aufzeigt, die am besten geeignet sind, den Übergang der tschechischen Hauptstadt zu einer Kreislaufwirtschaft in Gang zu bringen.

Fazit: Obwohl im Strategischen Rahmenplan der Regierung für die Tschechische Republik 2030 enthalten, sind keine spezifischen nationalen Aktionen geplant oder durchgeführt worden, um die Jugend zu Themen der Kreislaufwirtschaft anzusprechen.

Italien

Auch in Italien gibt es **nationale Gesetze**, die verschiedene Aspekte der Kreislaufwirtschaft regeln, z.B. das **"End of Waste"-Gesetz** (Art. 184 Dlgs 152/2006), das die Behandlung von Abfällen regelt. Der Abfall muss umweltgerecht bewirtschaftet, verarbeitet und wiederverwertet werden, wobei die Entwicklung der Abfallbewirtschaftung und die Förderung der Kreislaufwirtschaft im ganzen Land gesetzlich geregelt werden muss. Eine Revision und Integration des Gesetzes 14/06/2019, Nr. 55, hat das Gesetz "Sblocca cantieri" umgewandelt, das die Abfallbedingungen regelt und die Entsorgung von Produkten regelt, die nicht mehr als Unterprodukte betrachtet werden können oder anderen Produkten neue Funktionalitäten verleihen.³³

Green Deal per l'Italia ist eine italienische Initiative auf der Grundlage des Pacchetto Europeo sull'Economia Circolare, 2020 (Europäisches Paket für Kreislaufwirtschaft). Der Umweltminister legte eine Reihe von Zielen fest, die erreicht werden sollen, z.B. 50% recycelte Abfälle bis 2025, 60% bis 2030, 65% bis 2035; Bioabfälle sollen zu Kompost verarbeitet werden.³⁴

Der **Legambiente-Dekalog** (2019) ist ein Dokument, das 10 Ziele enthält, die von der italienischen Regierung in Bezug auf die Kreislaufwirtschaft erreicht werden sollen. Er enthält die folgenden Schwachpunkte, die in den Fokus gerückt werden sollen:³⁵

1. Ende des Abfalls: Vereinfachung des Recyclingprozesses, um eine Überlastung der Deponien zu vermeiden.
2. Mehr Strukturen und weniger Abfall.
3. Steigerung der Aktivität von Konsortien.

³¹ https://www.mzp.cz/cz/poh_cr_prislusne_dokumenty; https://www.nku.cz/assets/o-nas/konference-seminare/2019/kvalita-ovzdusi/cirkularni-ekonomika-v-eu-a-cr_marsak.pdf; https://www.mzp.cz/cz/news_20191207_cesko_ceka_velka_odpadkova_revoluce_vlada_dnes_schvalila_novo_u_odpadovou_legislativu; <https://www.mzp.cz/cz/obaly>; <https://www.ekokom.cz/cz/klienti/povinnosti-ze-zakona>

³² <https://www.circle-economy.com/insights/circular-prague>

³³ Arpae Emilia Romagna, 2019; https://www.arpae.it/cms3/documenti/_cerca_doc/ecoscienza/ecoscienza2019_5/Ecoscienza2019_5.pdf; (Seite 19)

³⁴ <https://www.italiacircolare.it/it-it/litalia-pronta-a-recepire-il-pacchetto-europeo-per-leconomia-circolare.aspx>

³⁵ https://www.arpae.it/cms3/documenti/_cerca_doc/ecoscienza/ecoscienza2019_5/Ecoscienza2019_5.pdf (Seite 20)

4. Tarife, um weniger Abfall zu produzieren.
5. Neue Ökosteuer auf entsorgte Abfälle von Ressourcen.
6. Umweltfreundlichere Verträge.
7. Neue Gesetze zum Schutz der Wasserressourcen vor der Verbreitung von Kunststoffen sollen verabschiedet werden.
8. Weniger Einweg-Kunststoff, der auf den Märkten eingeführt werden soll.
9. Mehr Audits, um ungerechte Konkurrenz zu verringern.
10. Förderung der Prozess-/Produktinnovation.

Eine weitere Initiative, **Start to be Circular** (2017), ist ein Projekt, das darauf abzielt, junge Start-Upper zu treffen, um das Unternehmertum der jüngeren Generationen zu fördern und zu einer Kreislaufwirtschaft überzugehen sowie Innovation und Nachhaltigkeit zu unterstützen.³⁶

Fazit: In Italien gibt es bereits Initiativen, die die Idee der Kreislaufwirtschaft bei jungen Menschen fördern. CLAY wird diese Initiativen ergänzen und erweitern und bietet ein zusätzliches Element – den Circular Behaviour Index – an, der sich auch für die anderen Initiativen als nützlich erweisen kann.

Türkei

Auch die Türkei hat einen **nationalen Aktionsplan für die Abfallwirtschaft**³⁷ für die Jahre 2016-2023 entwickelt. Für die Einhaltung der EU-Umweltgesetzgebung hat die Türkei bis heute zahlreiche Pläne vorgelegt. Diese Pläne umfassen:

1. Planung von Umweltinvestitionen mit hohen Kosten (EHCIP)

Die türkische Abfallwirtschaft hat die aktuelle Situation analysiert und die Richtlinie über Verpackungen und Verpackungsabfälle sowie die Deponierichtlinie analysiert, um sie mit der EU-Gesetzgebung in Einklang zu bringen. Durch die Erstellung von Abfallwirtschaftsszenarien für die Harmonisierung wurden die notwendige Kostenbewertung und der mögliche Bedarf an finanziellen Mitteln ermittelt. Es wurden ein Investitionskalender für die Umsetzung der Richtlinien und Vorschläge für den Übergangsprozess gemacht.

2. Dokument zur integrierten Anpassungsstrategie für die nationale Umwelt

Dieser Bericht enthält die technische und institutionelle Infrastruktur, die für die Durchführung von Umweltverbesserungen und -anpassungen zur Anpassung an die EU-Umwelt-Verträge der Türkei erforderlich und notwendig ist.

3. Masterplan für feste Abfälle

4. Aktionsplan zur Abfallwirtschaft

5. Nationales Strategiepapier und Aktionsplan zum Recycling

Auch im **11. Entwicklungsplan der Türkei** (2019) auf Seite 170-188 finden sich spezifische Artikel über Kreislaufwirtschaft, Abfall- und Recyclingmanagement und die Ziele der nachhaltigen Entwicklung.³⁸

³⁶ <http://www.vita.it/it/article/2017/09/19/economia-circolare-e-giovani-startupper-alla-prova/144528/>

³⁷ https://webdosya.csb.gov.tr/db/cygm/haberler/ulusal_at-k_yonet-m--eylem_plan--20180328154824.pdf

³⁸ <http://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2019/07/On-Birinci-Kalkinma-Plani.pdf>

Fazit: Obwohl in den Gesetzen und Verordnungen der Regierung für den Zeitraum 2016-2023 enthalten, sind keine spezifischen nationalen Maßnahmen geplant oder durchgeführt worden, um die Jugend zu Themen der Kreislaufwirtschaft anzusprechen.

Stakeholder Recherche

Die folgende Tabelle zeigt eine Zusammenstellung der von allen CLAY-Partnern durchgeführten Untersuchungen zu Interessengruppen. Die Fett/Kursiv-Schriftzüge in der Spalte "Kurzbeschreibung" zeigen die Relevanz der Stakeholder für CLAY an.

Stakeholder	Land	Short description	Link
Circle Economy	INT	NPO; Aufgabe ist es, die praktische und skalierbare Umsetzung der Kreislaufwirtschaft zu beschleunigen Mögliche Rolle für CLAY: Input/Material zu CE-Themen	https://www.circle-economy.com/
Ellen MacArthur Foundation	INT	Die Ellen MacArthur Foundation arbeitet in den Bereichen Bildung & Ausbildung, Wirtschaft & Regierung, Insight & Analyse, systemische Initiativen und Kommunikation, um den Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft zu beschleunigen. Mögliche Rolle für CLAY: Input/Material zu CE-Themen	https://www.ellenmacarthurfoundation.org/
Circular Economy Club	INT	Der Circular Economy Club (CEC) ist das größte internationale Netzwerk von Fachleuten der Kreislaufwirtschaft mit 260 CEC-Ortsverbänden in 110 Ländern. Die Tätigkeit des CEC ist global, gemeinnützig und der Beitritt ist kostenlos. Die Mission des CEC besteht darin, die Kreislaufwirtschaft in jeden Winkel der Welt zu bringen. Mögliche Rolle für CLAY: Input/Material zu CE-Themen	https://www.circulareconomyclub.com/
European Data portal	INT	Daten zu Kreislaufwirtschaft Mögliche Rolle für CLAY: Input/Material zu CE-Themen	https://www.europeandataportal.eu/en/highlights/open-data-and-circular-economy
World Bank Group	INT	Weltbank über Kreislaufwirtschaft Mögliche Rolle für CLAY: Input/Material zu CE-Themen	https://olc.worldbank.org/content/circular-economy
Embassy of Denmark	INT	Die Rolle der Jugend in der Kreislaufwirtschaft Mögliche Rolle für CLAY: Input/Material zu CE-Themen	https://ec.europa.eu/environment/international_issues/cem_presentations/Rasmus%20-%20Youth%20Role%20in%20Circular%20Economy.pdf
RENEW2020	INT	Erasmus+-Projekt: RENEW2020 ist ein europäisches Projekt, das jungen Menschen und Menschen aus benachteiligten Gruppen unternehmerische Fähigkeiten vermittelt, die sie ermutigen, die Chancen der Kreislaufwirtschaft im Zusammenhang mit Wiederverwendung, Reparatur und Upcycling zu nutzen. Mögliche Rolle für CLAY: Input/Material zu CE-Themen	https://www.rreuse.org/leading-young-people-to-make-a-circular-economy-happen/
PAGE (UN)	INT	Die Aktionspartnerschaft für grüne Wirtschaft (PAGE) richtet sich auch an Jugendliche, die sich mit Kreislaufwirtschaft beschäftigen.	https://www.un-page.org/youth-green-entrepreneurship-circular-economy

Stakeholder	Land	Short description	Link
		Mögliche Rolle für CLAY: Input/Material zu CE-Themen	
Circular Economy Toolkit	INT	Toolkit, Bewertungsinstrument, Workshops zu CE-Themen/Universität Cambridge; Mögliche Rolle für CLAY: Input, Materialien für den Inhalt	http://circulareconomytoolkit.org/maintain-repair.html
European Circular Economy Stakeholder Platform	INT	Eine gemeinsame Initiative der Europäischen Kommission und des Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschusses; Auf dieser virtuellen Plattform können Inhalte hochgeladen werden (gute Praxis, Veröffentlichung, Veranstaltung, Netzwerk...) – man kann sich mit anderen Interessengruppen in einem Diskussionsforum austauschen - und einen Newsletter abonnieren. Mögliche Rolle für CLAY: Netzwerk, Verbreitung, Input/Material für IO3	https://circulareconomy.europa.eu/platform/
Erasmus+ project "CYCLE"	INT	Endete 2019: zielte darauf ab, die Fähigkeiten von Ausbildern für Kreislaufwirtschaft zu fördern, die sich in der Erwachsenenbildung durch den Einsatz offener Bildungsressourcen und innovativer Technologien engagieren. Mögliche Rolle für CLAY: interessante Partner für die Verbreitung in anderen Ländern und/oder Ausbildungsmaterialien usw.	http://cyclecc.eu/austrian/ https://www.arcolab.org/progetto-cycle-la-formazione-per-adulti-di-economia-circolare/
Circular Futures Platform	AT	Plattform für Kreislaufwirtschaft in Österreich; Mögliche Rolle für CLAY: Netzwerk/Verbreitung, Best Practices, Veranstaltungen/Teilnahme, Literatur und Faktenblätter.	https://www.circularfutures.at/
CEC4EUROPE – circular economy coalition for Europe	AT	Forschungsnetzwerk, das auf einer Initiative der österreichischen ARA AG (Abfall- und Recyclingagentur/-unternehmen) basiert; Mögliche Rolle für CLAY: Netzwerk, Input/Feedback für IOs	https://www.cec4europe.eu/
Ecodesign	AT	Forschungsstelle Ökodesign der Technischen Universität Wien; Mögliche Rolle für CLAY: Netzwerk, Verbreitung, Input für IO2 (Experten), IO3 (Inhalt)	http://www.ecodesign.at/startseite
VABÖ Verband Abfallberatung Österreich	AT	Freiwilliges Netzwerk österreichischer Umwelt- und Abfallberater in Österreich; gibt auch eine "Zeitung" heraus; Mögliche Rolle für CLAY: Netzwerk, Verbreitung	https://www.vaboe.at/
EU Umweltbüro Österreich	AT	Österreichische Zweigstelle des Europäischen Umweltbüros; Mögliche Rolle für CLAY: Netzwerk, Verbreitung	https://www.eu-umweltbuero.at/
Verein RepaNet	AT	Österreichisches Netzwerk für Wiederverwendungs- und Recyclingorganisationen; 23 Beratungsorganisationen, 27 Kurs- und Ausbildungsanbieter; Mögliche Rolle für CLAY: Netzwerk, Verbreitung, Zielgruppe	https://www.repanet.at/

Stakeholder	Land	Short description	Link
ÖGUT Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik (Austrian society for environment and technics)	AT	Unabhängige NPO, die sich seit mehr als 30 Jahren für den Übergang zu einer nachhaltigen Strategie für Wirtschaft und Gesellschaft einsetzt. Bietet Schulungen und Workshops an; Mögliche Rolle für CLAY: Netzwerk, Zielgruppe, Verbreitung	https://www.oegut.at/de/
WWF Austria	AT	WWF Österreichs Sektion Klima & Energie arbeitet auch an CE; Mögliche Rolle für CLAY: Netzwerk, Verbreitung, Input, Zielgruppe	https://www.wwf.at/de/kreislaufwirtschaft-entwicklungen-chancen-und-strategien-fuer-oesterreichs-unternehmen/
Quality Austria	AT	Ausbildungsanbieter, der Kurse über "Cradle-to-Cradle" zur Förderung von CE anbietet; Mögliche Rolle für CLAY: Netzwerk, Input, Verbreitung	https://www.qualityaustria.com/produkt/cradle-to-cradle-und-iso-konzepte-zur-foerderung-der-kreislaufwirtschaft/
Ressourcenforum Austria	AT	Organisation durch österreichische Wirtschaftsverbände zu Ressourceneffizienz und CE; Mögliche Rolle für CLAY: Netzwerk, Verbreitung	https://www.ressourcenforum.at/
Aktionstage Nachhaltigkeit (action days for sustainability)	AT	Initiative des österreichischen Bundesministeriums für Klimaschutz; Ideenaustauschplattform; Europäische Woche der Nachhaltigkeit vom 8.10.2020; Mögliche Rolle für CLAY: Netzwerk, Verbreitung	www.nachhaltigesoesterreich.at
IBO Ökologisch Bauen, gesund wohnen (ecological construction, healthy living)	AT	Organisation, die sich auf ökologische Gebäude und ökologisches Bauen konzentriert; Mögliche Rolle für CLAY: Netzwerk, Verbreitung	https://www.ibo.at/ https://www.ibo.at/wissensverbreitung/ibomagazin-online/ibo-magazin-artikel/data/circular-economy-jetzt/
Clean Tech Cluster Austria	AT	Plattform, die sich auf technologische Aspekte der Kreislaufwirtschaft konzentriert und Clusterinitiativen und CE-Innovationen fördert; Mögliche Rolle für CLAY: Netzwerk, Input, Verbreitung	https://www.cleantech-cluster.at/
UFH	AT	Österreichisches Unternehmen, das sich auf den Handel mit Sekundärrohstoffen konzentriert; Mögliche Rolle für CLAY: Input, Netzwerk, zusätzliche Best Practice?	https://ufh.at/
UBZ Styria	AT	Umweltbildungszentrum Steiermark - führt Veranstaltungen, Materialien und Dienstleistungen zu umweltbezogenen Themen durch; Mögliche Rolle für CLAY: Netzwerk, Zielgruppe	https://www.ubz-stmk.at/

Stakeholder	Land	Short description	Link
University of Graz	AT	Institut für Systemwissenschaften, Innovations- und Nachhaltigkeitsforschung; Mögliche Rolle für CLAY: Experten, Verbreitung, Netzwerk	https://sis.uni-graz.at/en/
University of Vienna	AT	Institut für Nachhaltigkeitsmanagement; Mögliche Rolle für CLAY: Experten, Verbreitung, Netzwerk	https://www.wu.ac.at/en/sustainability
Institut cirkulární ekonomiky	CZ	INCIEN ist eine gemeinnützige Nichtregierungsorganisation, die sich auf innovatives Umweltmanagement in der Tschechischen Republik konzentriert; Mögliche Rolle für CLAY: Netzwerk, Verbreitung, IO3 (Inhalt)	https://incien.org/
Zajímej se	CZ	Einzigartiges Informationsportal über die Kreislaufwirtschaft in der Tschechischen Republik, mit Schwerpunkt auf den neuesten Trends in der Geschäftswelt, dem kommunalen Sektor, der Öko-Innovation und dem Lebensstil Mögliche Rolle für CLAY: IO3 (Inhalt)	https://zajimej.se/
Třídění odpadu	CZ	Portal über Abfallrecycling. Mögliche Rolle für CLAY: Input für IO2 (Experten), IO3 (Inhalt)	https://www.trideniodpadu.cz/recyklace
EKO-KOM	CZ	Diese Nichtregierungsorganisation hat ein landesweites Abfallmanagementsystem (EKO-KOM) eingerichtet, das die Trennung, das Recycling und die Wiederverwendung des Abfalls auf europäischer Ebene gewährleistet. Mögliche Rolle für CLAY: Netzwerk, Verbreitung, IO3 (Inhalt)	https://www.ekokom.cz/cz/ostatni/o-spolecnosti/system-eko-kom/o-systemu
Ministry of the Environment of the Czech Republic	CZ	Newsletter über die Kreislaufwirtschaft in der CR. Mögliche Rolle für CLAY: Verbreitung	https://www.mzp.cz/cz/news_obehove-hospodarstvi-je-tematem-prvniho-cisla-letosniho-zpravodaje
University of Chemistry and Technology Prague	CZ	Bildungsprogramm (Studie) für die Öffentlichkeit, insbesondere für Manager von Produktionsfirmen: Circular Economy (beginnt im September 2020) Mögliche Rolle für CLAY: Netzwerk, Verbreitung	https://cv.vscht.cz/kurzy-cv/obehove-hospodarstvi/obehove-hospodarstvi
Ministry of Industry and Trade	CZ	Přeměna odpadu na zdroje: Wettbewerb mit dem Ziel der Aufklärung von Unternehmern und Öffentlichkeit im Bereich der Kreislaufwirtschaft zur Unterstützung des Übergangs. Der nationale Wettbewerb wird vom Ministerium für Industrie und Handel in Zusammenarbeit mit der Agentur CzechInvest durchgeführt. Mögliche Rolle für CLAY: Netzwerk, Verbreitung	https://www.prumyslovaekologie.cz/info/startuje-4-rocnik-souteze-premena-odpadu-na-zdroje

Stakeholder	Land	Short description	Link
CIRA Advisory s.r.o. (CIRAA)	CZ	Beratung zur Kreislaufwirtschaft in allen Wirtschaftssegmenten von Landwirtschaft und Abfallwirtschaft bis hin zu innovativen Wegen einschließlich digitaler Technologien. Mögliche Rolle für CLAY: Input/Material für IO3, Netzwerk/Verbreitung	https://www.ciraa.eu/ https://feedit.cz/2020/05/12/incien-a-ciraa-spousti-vzdelavaci-platformu-o-cirkularni-ekonomice/
EnviWeb	CZ	Umwelt-Nachrichtendienst Mögliche Rolle für CLAY: Verbreitung	http://www.enviweb.cz/
Moravian-Silesian Innovation Centre Ostrava	CZ	Die Hauptaufgabe von MSIC besteht darin, professionelle Dienstleistungen anzubieten, die Wachstum und Innovation in Unternehmen umfassen. Mögliche Rolle für CLAY: Netzwerk, Verbreitung	https://www.ms-ic.cz/en/
AISEC The Italian Association for the development of circular economy	IT	Die AISEC ist eine NGO, deren Ziel es ist, das Bewusstsein für die Kreislaufwirtschaft durch Beratung von Unternehmen, Universitäten und Einzelpersonen im Allgemeinen zu schärfen, Ideen und Lösungen zu koordinieren, um gemeinsame Ziele und Kommunikation mit verschiedenen Kategorien zu schaffen. Mögliche Rolle für CLAY: Verbreitung/Netzwerk, Input/Material für IO3, Experten für IO2	https://www.aisec-economiacircolare.org/
Fondazione per lo sviluppo sostenibile (Sustainable Development Foundation)	IT	Organisiert Treffen und Konferenzen zur Förderung der Kreislaufwirtschaft. Themen sind: grünes Stadtnetz, Abfall, Kreislaufwirtschaft, Ausbildungskurse, nachhaltige Mobilität. Mögliche Rolle für CLAY: Verbreitung/Netzwerk, Experten, Input/Material	https://www.fondazionevilupposostenibile.org/
CDCA	IT	Es handelt sich um ein 2007 gegründetes Zentrum, das an der Umsetzung von Projekten der Europäischen Kommission interessiert ist, mit dem Ziel, Abfall, Ressourcenausbeutung, Migrationen und Klimawandel neu zu überdenken. Es arbeitet mit verschiedenen Verbänden wie Universitäten, Organisationen und Forschungseinrichtungen zusammen, um Innovationen zu fördern. Mögliche Rolle für CLAY: Verbreitung/Netzwerk, Input	www.cdca.it
ECODOM	IT	Es handelt sich um eine große NGO, die Elektroschrott wiederverwendet und recycelt, sie beschäftigt sich mit dem Recycling von Batterien und Komponenten, die aus digitalen Geräten stammen. Das Ziel dieses Konsortiums ist es, die Verbreitung von Giftstoffen in der Umwelt zu vermeiden und den Planeten vor den negativen Auswirkungen zu schützen, die diese	www.ecodom.it

Stakeholder	Land	Short description	Link
		<p>Produkte haben können. Das Unternehmen ist damit Vorreiter in Sachen Umweltschutz.</p> <p>Mögliche Rolle für CLAY: Input, Netzwerk, Verbreitung</p>	
AISEC The Italian Association for the development of circular economy, 2018	IT	<p>Die Vereinigung organisierte Ausbildungskurse für Manager oder Fachleute, die bereit sind, die Prinzipien der Kreislaufwirtschaft in der eigenen Abteilung / Organisation umzusetzen, um die Effizienz der Abläufe zu fördern. Der Kurs trug den Titel "Von der linearen zur Kreislaufwirtschaft, den Kreislauf für ökologische Nachhaltigkeit schließen".</p> <p>Mögliche Rolle für CLAY: Netzwerk, Input, Verbreitung</p>	https://www.aisec-economiacircolare.org/dalleconomia-lineare-alleconomia-circolare-pronto-primo-corso-formazione-sulleconomia-circolare/
Association LVIA, Invitation to the youth interested in circular economy related topics to be activated in 2019 / 2020.	IT	<p>Die Firma LVIA hat in Zusammenarbeit mit Legambiente und Confcommercio eine 4-tägige Ausbildungsschule ins Leben gerufen, um die Kreislaufwirtschaft unter 60 Teilnehmern zu fördern. Der Kurs richtet sich an junge Generationen, die die Prinzipien der Kreislaufwirtschaft innerhalb von Organisationen einführen wollen und dabei auf das schädliche Modell des "Make-use-dispose"-Modells der Kreislaufwirtschaft verzichten. Die Ausbildung basiert auf der Praxis und auf der praktischen Anwendung des während des Kurses vermittelten Lernmaterials. Daher werden die Lernenden ihr Wissen anwenden, um Spiele und Simulationen zu lösen. Am Ende des Kurses werden sie ihre eigene Kreislaufwirtschaftsidee darlegen, eine benannte Kommission wird die 12 besten Projekte auszeichnen.</p> <p>Mögliche Rolle für CLAY: Netzwerk, Input, Verbreitung</p>	https://lvia.it/
Business Council for Sustainable Development Turkey (BCSD Turkey)	TR	<p>Der BCSD Türkei wurde unter der Führung von 13 privatwirtschaftlichen Organisationen gegründet. Der BCSD Türkei ist das lokale Netzwerk und Partner des World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) in der Türkei und steht in enger Zusammenarbeit mit seiner Mutterorganisation. Wissen über Nachhaltigkeit wird mit Mitgliedern und Interessengruppen durch die Aktivitäten seiner Arbeitsgruppen geteilt.</p> <p>Mögliche Rolle für CLAY: Netzwerk, Verbreitung</p>	http://www.skdturkiye.org/en/about-us
ÇEVKO Foundation	TR	<p>Die ÇEVKO-Stiftung ist eine gemeinnützige Stiftung, die mit der Initiative von 14 führenden Industrieunternehmen in der Türkei am Datum November 1991 gegründet wurde, um mit dem Beitrag und der Beteiligung der lokalen Verwaltung und der Verbraucher zur Errichtung eines nachhaltigen Recyclingsystems für die</p>	https://www.cevko.org.tr

Stakeholder	Land	Short description	Link
		wirtschaftliche und regelmäßige Verwertung von Verpackungsabfällen in der Türkei beizutragen. Mögliche Rolle für CLAY: Netzwerk, Verbreitung	
DCube	TR	DCube ist eine wissenschaftliche F&E- und soziale Entwicklungskooperative, die darauf abzielt, das Bewusstsein für das Modell der Kreislaufwirtschaft für nachhaltige Entwicklung, Kapazitätssteigerung, Lösungsdesign und Politikentwicklung zu schärfen. Mögliche Rolle für CLAY: Input/Material, Experten, Netzwerk, Verbreitung	https://www.d-cube.org/
Yeşilist (Greenist)	TR	Yeşilist, der erste grüne Leitfaden der Türkei im Jahr 2010 und wurde als Plattform für nachhaltiges Leben eingerichtet. Diese Plattform, die ursprünglich als ein Leitfaden konzipiert war, der Unternehmen auflistet, die nachhaltig, sauber und umweltfreundlich produzieren, ist gewachsen, hat sich entwickelt und hat sich unter Berücksichtigung der Ansichten unserer Anhänger zu einem Online- und Offline-Dienst entwickelt. Mögliche Rolle für CLAY: Netzwerk, Verbreitung	https://www.yesilist.com/hakkimizda/
Turkey Circular Economy Platform	TR	SKD Türkei und die EBWE haben sich seit 2016 zusammengeschlossen, um das Bewusstsein für die Kreislaufwirtschaft zu schärfen, und arbeiten weiter daran, den Übergang in diese neue Ära zu beschleunigen. Mögliche Rolle für CLAY: Input/Material, Experten, Netzwerk, Verbreitung	https://donguselekonomiplatformu.com
PAGÇEV	TR	PAGÇEV, das wirtschaftliche Recyclingunternehmen der PAGEV (Turkish Plastic Industrialists Research Development and Education Foundation), die seit 1989 der Dachverband der Kunststoffindustrie ist; ist eine gemeinnützige Organisation, die gegründet wurde, um Verpackungsabfälle getrennt von der Quelle zu sammeln und zu recyceln. Mögliche Rolle für CLAY: Input, Netzwerk, Verbreitung	www.pagcev.org
Süreko Inc. Co.	TR	Bereitstellung von Abfallmanagement- und Entsorgungsdiensten für alle Arten von Industrieabfällen für alle Industriebetriebe und Unternehmen Mögliche Rolle für CLAY: Netzwerk, Verbreitung	http://www.sureko.com/en/

Stakeholder	Land	Short description	Link
Bit management/CPC Austria, Training2000, ProEduca, SBTC	INT	Alle Projektpartner werden das CLAY-Projekt innerhalb ihrer professionellen Netzwerke von Organisationen und Unternehmen aktiv fördern.	www.bitmanagement.at www.training2000.it www.proeduca.cz www.sbtc-tr.com
All best practice examples	INT	Best-Practice-Unternehmen (siehe unten) werden ebenfalls über das CLAY-Projekt informiert, um es "verbreiten und vermarkten" zu können: Für die Unternehmen kann CLAY als kostenloses Marketing "Wir wurden als best practice für das EU-Projekt CLAY ausgewählt" genutzt werden und gleichzeitig das CLAY-Projekt einem breiteren Publikum bekannt machen.	www.pet2pet.at www.refurbed.at https://www.pasta-garofalo.com/it/ http://www.thecircle.global/ www.fairphone.com https://www.signify.com/en-gb/lighting-services https://www.saaczech.com/ https://chytredpady.cz/ info@nafigate.com www.hagelson.com https://tr.nanomik-tech.com/

Fazit: Die Kreislaufwirtschaft ist ein Konzept, das von vielen internationalen Akteuren gefördert wird. Die meisten Initiativen konzentrieren sich jedoch auf das Bewusstsein und weniger auf die Entwicklung praktischer Fähigkeiten und Kompetenzen. Einige Initiativen richten sich auch an die Jugend, aber hauptsächlich zur Bewusstseinsbildung. Im Rahmen von CLAY werden sich die Projektpartner bit management, Training2000, ProEduca und SBTC an die oben aufgeführten Interessenvertreter wenden, um die Ergebnisse des Projekts für ihre eigene Arbeit sowie für die Teilnahme an ausgewählten Aktivitäten zu nutzen.

Best-Practice-Beispiele

Die folgenden Best-Practice-Beispiele werden in Anlehnung an die 7 Schlüsselemente der Kreislaufwirtschaft, wie sie im IO1/Task 1 „Methodischer Rahmen Handbuch“ beschrieben sind, analysiert und vorgestellt. Hier sind sie nach den Hauptthemen von CLAY gruppiert: Elektroschrott, Kunststoffe und Lebensmittel.

Best-Practices: Elektroschrott

Fairphone (International)³⁹

Fairphone wurde 2010 als Sensibilisierungskampagne für problematische Lieferketten und Produktionsbedingungen in der Elektronikindustrie gegründet. Heute ist es ein unabhängiges Unternehmen (seit 2013) mit Sitz in Amsterdam (NL) und mehr als 70 Mitarbeitern in 20 Ländern. Fairphone bietet „Fair-Trade“ Smartphones an und hat bereits einen Kundenstamm von mehr als 100.000 Fairphone-Besitzern. Das Unternehmen setzt auch seine Sensibilisierungskampagne fort und hat insgesamt mehr als 250.000 Community-Mitglieder auf Facebook, Twitter und im Fairphone-Forum.

Schlüsselement: Design für die Zukunft

Das modulare Design der Smartphones von Fairphone ermöglicht es dem Verbraucher, defekte Komponenten einfach auszutauschen. Gängige Smartphones haben oft z.B. eingebaute Akkus oder andere Komponenten, die schwer oder gar nicht austauschbar sind. Wenn eine dieser Komponenten ausfällt bzw. defekt ist, muss das gesamte Smartphone ersetzt werden, was sehr wahrscheinlich zu Elektroschrott führt. Mit seinem modularen Aufbau zielt Fairphone auch auf langfristige Kundenbeziehungen ab. Wenn alle 2 Jahre ein neues Smartphone gekauft wird, ist das Risiko hoch, dass die Kunden zu einer anderen Marke wechseln. **Ein zirkuläres Produktdesign bietet also auch Marktchancen.**

Schlüsselement: Erhalten & länger nutzen, was bereits hergestellt wurde

Die einfache Möglichkeit für Verbraucher, ihre Smartphones zu reparieren (d.h. Ersatzteile zu bestellen), verringert die Notwendigkeit, ein neues Telefon zu kaufen. Wenn ein Teil defekt ist, kann es ersetzt werden, während alle anderen (voll funktionsfähigen) Teile weiterverwendet werden können. Als Smartphone-Hersteller ist Fairphone nicht nur auf den Verkauf neuer Smartphones als Einnahmequelle angewiesen, sondern erzielt auch Einnahmen aus dem Verkauf von Ersatzteilen. **Zirkuläres Design hat Auswirkungen auf das Kundenerlebnis und auf die Kundenbeziehungen.**

Fairphone bietet auch Optionen für das Recycling (kostenloser Versand) und Rabatte für alte Telefone beim Kauf eines Fairphone. Bereits produzierte Smartphones enthalten wertvolle Materialien, die extrahiert und bei der Produktion von neuen Telefonen wiederverwendet werden können. Die Materialien aus recycelten Smartphones sind billiger und viel besser für die Umwelt, als die Materialien aus natürlichen, nicht regenerativen Quellen neu zu extrahieren.

³⁹ Contact details: Jollemanhof 17, 1019 GW Amsterdam, The Netherlands; www.fairphone.com

Das Recycling von „Abfällen“ kann und sollte mit Motivatoren für die Kunden kombiniert werden.

Schlüsselement: Priorisieren regenerativer Ressourcen

Durch den modularen Aufbau werden die nicht regenerativen Ressourcen (Mineralien etc.) so wenig wie möglich verbraucht. Lieferketten in der Elektronikindustrie sind komplex und lang. Es handelt sich um eine Menge nicht regenerativer Materialien, und die Gewinnung, Veredelung, der Transport usw. haben viele negative Auswirkungen auf die Umwelt (d.h. regenerative Ressourcen). Die Lieferkette ist nicht nur schlecht für die Umwelt, sondern auch ziemlich kostspielig. Das Recycling und die möglichst lange Nutzung bereits verkaufter Smartphones reduziert diese Kosten und Auswirkungen. **Wenn Produkte von nicht regenerativen Ressourcen abhängig sind, können Wege für „regenerative Kreisläufe“ durch Recycling und Wiederverwendung von Materialien gefunden werden.**

Schlüsselement: Abfall als Ressource nutzen

Fairphone bietet einen kostenlosen Entsorgungsdienst für Smartphones aller Art (kostenloser Versand). Aus den entsorgten Smartphones werden Materialien extrahiert, was zu einer geringeren Nachfrage nach nicht regenerativen Ressourcen führt. Wussten Sie, dass eine Tonne Elektronikschrott mehr Gold enthält als eine Tonne Golderz? Die Kosten für den Einkauf von Materialien auf dem globalen Markt (was das Risiko größerer Preisverschiebungen einschließt) werden reduziert. Recycling sorgt für kürzere Lieferketten, weniger Risiko und einen stabileren Preis. **„Abfall“ (alte Smartphones) enthält viele wertvolle Materialien, die als Input für den Produktionsprozess verwendet werden können.**

Schlüsselement: Geschäftsmodelle überdenken

Smartphone-Nutzer achten auch auf die Umwelt und faire Arbeitsbedingungen. Fairphone bietet ihnen eine Alternative zu „traditionellen“ Smartphones mit problematischen Lieferketten oder Arbeitsbedingungen. Traurigerweise neigen die meisten Elektronikhersteller dazu, die Auswirkungen auf die Umwelt oder die Menschenrechte entlang ihrer Lieferketten zu ignorieren. Fairphone verkauft ein ethisches und nachhaltiges Produkt - in einem Geschäftsbereich, in dem diese Begriffe nur selten gelten. Die Kreislaufwirtschaft kann und sollte auch im Marketing eingesetzt werden: **Wenn Sie die Kreislaufwirtschaft unterstützen, sollten Sie auch darüber sprechen!**

Fairphone produziert nicht nur Smartphones, sondern hat auch eine Bewegung für eine gerechtere Produktion von elektronischen Geräten ins Leben gerufen und verbindet so seine wirtschaftlichen Aktivitäten mit einer sozialen und ökologischen Perspektive. Die soziale Bewegung fördert indirekt auch die Produkte von Fairphone. **Die Aktivitäten der Kreislaufwirtschaft beschränken sich nicht nur auf wirtschaftliche Aktivitäten, sondern betreffen auch die ökologische und soziale Dimension.**

Schlüsselement: Zusammenarbeiten, um gemeinsamen Wert zu schaffen

Fairphone betreibt die Community "#WeAreFairphone", um über Umwelt- und Menschenrechtsfragen in den Lieferketten der Elektronikindustrie zu informieren und das Bewusstsein dafür zu schärfen und die Zusammenarbeit für eine nachhaltigere und gerechtere

Elektronikproduktion zu fördern. Aus wirtschaftlicher Sicht impliziert diese Zusammenarbeit auch eine Form von Marketing. **Kreislaufwirtschaft funktioniert nur, wenn man mit möglichst vielen Interessengruppen zusammenarbeitet.**

Fairphone ist mit anderen Unternehmen und Organisationen verbunden, die zirkuläre Strategien verfolgen, z.B. Circle Economy, European Partnership for Responsible Minerals, Responsible Minerals Initiative und andere. Die Zusammenarbeit im Bereich der Kreislaufwirtschaft bietet die Möglichkeit, das eigene Geschäftsmodell weiterzuentwickeln - Feedback und Ideen von anderen Unternehmen mit Kreislaufstrategien zu sammeln. Innovative Prozesse werden gefördert, indem andere Unternehmen als Fallstudien/Rollenmodelle genutzt werden. **Ein größeres Kooperationsnetzwerk bedeutet mehr Möglichkeiten, zusätzliche oder innovative neue Kreisläufe zu finden und zu entwickeln.**

Schlüsselement: Digitale Technologie einbeziehen

Als Anbieter von Smartphones scheint es naheliegend, die digitale Technologie zu integrieren. Fairphone ist in allen wichtigen sozialen Medien präsent (Twitter, Facebook, Instagram, YouTube, Flickr und LinkedIn) und fördert seine soziale Initiative in all diesen Netzwerken. **Auch die Social-Media-Aktivitäten fördern das Produkt.**

Die Fairphone-Community wird auch über die Website des Unternehmens organisiert. Die Website wird nicht nur als Online-Shop genutzt, sondern auch, um die Vision der Kreislaufwirtschaft des Unternehmens zu fördern. Potenzielle Kunden (die nicht auf der Suche nach einem neuen Smartphone sind) können sich in der Community des Unternehmens engagieren und dadurch ihr Produkt wahrnehmen. Digitale Technologie und Online-Medien sind der ideale Weg, um andere zu erreichen, die an den gleichen Themen interessiert sind. Das Unternehmen dient auch als „mikro-soziales Netzwerk“ von Gleichgesinnten und Kunden.

Fairphone bietet auch Möglichkeiten, aktiv zu werden und zur Vision des Unternehmens beizutragen, sowie Veranstaltungen und ein Forum. Kunden sind mehr als nur Käufer. Durch digitale Technologien fördert Fairphone aktiv seine sozialen Ideen und wirbt damit auch für seine Produkte. Personen, die sich aktiv an den Kampagnen des Unternehmens beteiligen, verbreiten automatisch die Informationen über das Produkt des Unternehmens. Wenn Sie mehr als nur die primären Bedürfnisse ansprechen („will neues Smartphone“) und Sie glaubwürdig für Kreislaufwirtschaft eintreten, werden die Menschen Ihre nachhaltige (ökonomische, ökologische und soziale) Strategie eher unterstützen.

Refurbed GmbH (Austria)⁴⁰

Refurbed, 2017 in Wien gegründet, ist eine Plattform für wiederaufbereitete (*refurbished*) Smartphones, Tablets, Notebooks, etc. mit hohen Qualitäts- und Sicherheitsstandards, die ihren Kunden auch eine Garantie auf Produkte gibt. Wiederaufbereitung spart bis zu 70% CO₂-Emissionen im Vergleich zu einem neuen Produkt und für Kunden bis zu 40% (und mehr)

⁴⁰ Windmühlgasse 30/12, A-1060 Wien; <https://www.refurbed.at>

Preisersparnis im Vergleich zu neuen Produkten. In Zusammenarbeit mit anderen Organisationen werden nicht wiederaufbereitbare Produkte ordnungsgemäß recycelt.

Schlüsselement: Erhalten & länger nutzen, was bereits hergestellt wurde

Umfragen bzw. Studien zufolge kaufen Kunden durchschnittlich alle zwei Jahre ein neues Smartphone. Anstatt diese „alten“ Smartphones zu entsorgen, werden sie aufgearbeitet, wiederverkauft und wiederverwendet, wodurch die für die Herstellung eines neuen Produkts benötigten Ressourcen eingespart werden.

Schlüsselement: Priorisieren regenerativer Ressourcen

Angesichts der hohen Menge an Elektroschrott, die jedes Jahr anfällt, können gebrauchte elektronische Geräte fast schon als „erneuerbare Ressource“ betrachtet werden. Anstatt neue Smartphones (und alle darin enthaltenen Materialien) herzustellen, werden die bereits vorhandenen Materialien und Produkte - soweit möglich - aufgearbeitet oder anderweitig ordnungsgemäß recycelt.

Schlüsselement: Abfall als Ressource nutzen

Jährlich werden mehr als 50 Millionen Tonnen Elektroschrott produziert. Bei der Aufarbeitung bestehender Produkte entsteht kein Elektroschrott.

Schlüsselement: Geschäftsmodelle überdenken

Die Aufarbeitung bestehender Produkte statt der Herstellung neuer Produkte als Geschäftsmodell. Was früher auf Mode (Second-Hand-Läden) und weniger technische Produkte beschränkt war, wird von Refurbed erfolgreich auf Elektronik angewendet. Die Preisvorteile für die Verbraucher und der positive Beitrag zum Umweltschutz/zur Kreislaufwirtschaft dienen auch als Marketingvorteil. Für jedes bei Refurbed verkaufte Produkt wird in Zusammenarbeit mit einer Forstorganisation ein Baum gepflanzt.

Schlüsselement: Zusammenarbeiten, um gemeinsamen Wert zu schaffen

Refurbed arbeitet auch mit anderen Organisationen zusammen, um nicht wiederaufbereitbare Produkte zu recyceln.

Schlüsselement: Digitale Technologie einbeziehen

Die digitale Technologie ist nicht nur das Hauptgeschäftsfeld von Refurbed, sondern auch der Schlüssel für Marketing, Verkauf usw.

Best-Practices: Plastik

PET 2 PET Recycling GmbH (Austria)⁴¹

PET 2 PET wurde 2007 gegründet und wendet beim Recycling von entsorgten PET-Flaschen einen kreislaufwirtschaftlichen „Bottle-to-Bottle“-Ansatz an: Das Unternehmen verwendet entsorgte PET-Flaschen als Rohmaterial für neue PET-Flaschen. Im Jahr 2019 wurden mehr als

⁴¹ SET-Straße 10, A-7052 Müllendorf; <https://www.pet2pet.at>

26.000 Tonnen (entspricht 1,1 Milliarden - 1.000.000.000 Flaschen) PET-Material wiederverwertet.

Schlüsselement: Design für die Zukunft

PET-Flaschen in Österreich enthalten bereits 30-40% recyceltes PET-Material. Je nach Größe und Form der Flaschen kann der Anteil noch höher sein.

Schlüsselement: Priorisieren regenerativer Ressourcen

PET-Flaschen sind praktisch allgegenwärtig und können im Hinblick auf ihre Verfügbarkeit als „erneuerbare“ Ressource betrachtet werden.

Schlüsselement: Abfall als Ressource nutzen

PET 2 PET verfolgt einen Bottle-to-Bottle-Ansatz: Entsorgte und gesammelte PET-Flaschen und andere aus PET hergestellte Produkte werden zu Rohmaterial für neue PET-Flaschen recycelt.

Schlüsselement: Geschäftsmodelle überdenken

Anstelle von *make-take-dispose: bottle-to-bottle* steht für einen vollständig kreislaufwirtschaftlichen Ansatz.

Schlüsselement: Zusammenarbeiten, um gemeinsamen Wert zu schaffen

PET 2 PET ist eine Zusammenarbeit der wichtigsten Getränkehersteller Österreichs, die ein gemeinsames Interesse haben.

Navigate Corporation – HYDAL technology (Czech Republic)⁴²

Navigate wurde 2011 in Prag gegründet und ist heute eines der angesehensten Unternehmen im Bereich der Nanofaseranwendungen.

Schlüsselement: Design für die Zukunft

In den Vereinigten Staaten besteht ein wachsendes Interesse an Produkten, die zum Schutz der Umwelt beitragen. PHAs können zur Bekämpfung der Meeresverschmutzung beitragen, und sie verwenden keine fossilen Brennstoffe. Sie lösen das Problem mit Altöl und belasten die Natur nicht. PHA-Polymere werden auch als Kunststoffe der Zukunft bezeichnet.

Schlüsselement: Erhalten & länger nutzen, was bereits hergestellt wurde

Navigate verfolgt einen „waste-to-material“-Ansatz. Was bereits hergestellt wurde (gebrauchtes Pflanzenöl) wird in den Rohstoff für organische Polymere (Kunststoffe) umgewandelt.

Schlüsselement: Priorisieren regenerativer Ressourcen

Altöl ist praktisch eine regenerative Ressource. Fossiles Öl, das für die Herstellung von „normalen“ Kunststoffen verwendet wird, ist es nicht.

⁴² Prosek Point, Budova A, Prosecká 851/64, 190 00 Praha 9; info@navigate.com, www.navigate.com

Schlüsselement: Abfall als Ressource nutzen

Die HYDAL-Technologie ermöglicht die Umwandlung von Altspeiseöl in ein Produkt mit hohem Mehrwert - das Biopolymer PHA, das die Umwelt nicht belastet. PHA kann weiterverwendet werden als z.B.:

- Schleifpartikel für Kosmetika
- Bio-UV-Schutz
- Neue Materialbasis für den 3D-Druck
- Biosolvenzen
- Bio-basierte Aromen und Geschmacksstoffe
- PHA-basierte Fasern
- Medizinische Anwendungen
- Biokunststoffe basierend auf "geschlossenem Kreislauf"

Immer mehr Städte in der Tschechischen Republik versuchen, das Problem des Altöls zu lösen. Dutzende von ihnen haben bereits spezielle Mülltonnen in ihren Straßen aufgestellt. Die ökologische Entsorgung von Ölen ist notwendig, weil es Probleme mit Kläranlagen gibt, wenn zu viel Altöl im Abwasser enthalten ist. Es braucht einen gesellschaftlichen Lernprozess, dass Pflanzenöl in PET-Flaschen gesammelt und in den Sammelbehältern entsorgt werden kann.

Schlüsselement: Zusammenarbeiten, um gemeinsamen Wert zu schaffen

Nafigate arbeitet mit Wissenschaftlern zusammen, um seine Technologie und Produkte zu verbessern und sie noch zirkulärer zu gestalten.

Hagelson (Turkey)⁴³

Hagelson Plastic and Recycling San.Tic.Ltd.Şti. ist ein F&E-Unternehmen, das im März 2016 mit der Unterstützung von TÜBİTAK gegründet wurde. Das Unternehmen arbeitet hauptsächlich an Polymermaterialien und neuen Recyclingsystemen. Dank seiner selbst entwickelten neuen Technologie produziert es neue Kunststoffrohstoffe aus dem Recycling von Abfällen und Altteppichen. Auf diese Weise eliminiert sie das Problem der Beseitigung der gewebten Feuerterpiche oder von alten „Abfallteppichen“.

Schlüsselement: Design für die Zukunft

Die Gestaltung der Produkte erfolgt nach den Prinzipien der Kreislaufwirtschaft. HAGELSON wendet eine Technologie an, mit der die Kunststofffasern von Abfall- und Altteppichen getrennt werden können. Anstatt Abfall- und Abfallteppiche als Produkte zu betrachten, die nur einmal verwendet werden können, werden so Kunststoffrohstoffe gewonnen, die recycelt und wiederholt verwendet werden können. Diese Kunststoffrohstoffe werden als alternative Recyclingrohstoffe für die Kunststoffteile herstellende Industrie angeboten. Dieser Ansatz zeigt ein Qualitätsverständnis für das "Schließen des Kreislaufs". HAGELSON möchte eine langfristige

⁴³ Ofis Reşitpaşa Mahallesi Katar Caddesi No.4 D. 1001 Sarıyer-İstanbul (Arı Teknokent-İTÜ Çekirdek), <https://www.hagelson.com/>

Wertschöpfung aufbauen, indem sie ihr Motto auf ihr Unternehmen anwenden. Die Anwendung des Kreislaufwirtschaftsprinzips im Unternehmen bezieht sich nicht nur auf das Geschäftsverfahren, sondern auf alle Umweltfragen.

Schlüsselement: Priorisieren regenerativer Ressourcen

Es werden Kunststoffrohstoffe gewonnen, die recycelt und wiederholt verwendet werden können, und diese Kunststoffrohstoffe werden als alternative Rohstoffe für die kunststoffteileherstellende Industrie angeboten.

Schlüsselement: Abfall als Ressource nutzen

Die Herstellung von recycelten Kunststoffrohstoffen durch das Recycling von Teppichabfällen ist der Hauptgeschäftsbereich von Hagelson. In ihrem ersten Geschäftsmodell recycelten sie die Teppichabfälle von Geschäftszentren und Unterkunftseinrichtungen. In der Türkei werden pro Jahr etwa 400 Tausend Tonnen (400.000.000 kg) Teppiche und Teppichböden als Abfall entsorgt. Hotelteppiche machen davon 10 Tausend Tonnen aus. Türkische Ingenieure gründeten die Hagelson-Initiative für das Recycling von Altteppichen, um die Altteppiche für die Wirtschaft zu verwerten. Hagelson sammelte in einem Jahr 84 Tonnen Teppiche aus 29 Hotels, wandelte den schädlichen Kunststoff in den Teppichen mit der von ihnen hergestellten Maschine um und brachte sie wieder in die Wirtschaft.

Mit der Aufbereitung von 500 Quadratmetern Teppichboden werden 12 Kubikmeter Müll, 29 Kubikmeter Schmutzwasser und 2,2 Tonnen Kohlendioxidemissionen vermieden. Mit der gesparten Energie können 7,2 Häuser 1 Monat lang mit Energie versorgt werden. Aus 500 Quadratmeter Abfallteppich können etwa 400 Kilogramm Plastikrohstoffe hergestellt werden.

Schlüsselement: Zusammenarbeiten, um gemeinsamen Wert zu schaffen

HAGELSON hat ein Netzwerk mit den Vertretern der Tourismusbranche aufgebaut.

Schlüsselement: Digitale Technologie einbeziehen

Über seinen Social-Media-Account wirbt Hagelson bei seinen Zielgruppen für die Bedeutung von Recycling und Kreislaufwirtschaft.

Best-Practices: Lebensmittel

Pasta Garofalo (Italy)⁴⁴

Pasta Garofalo wurde 1920 in Gagnano, Neapel, gegründet und ist auf die Herstellung von Teigwaren spezialisiert. Das Unternehmen ist auf dem italienischen Markt und weltweit tätig und verkauft in über 60 Länder in Europa und Asien. Es ist führend im Premiumsektor in Schweden, Frankreich, der Schweiz, der Ukraine, Belgien und Portugal. Das Unternehmen hat eine lange Tradition im Mahlen von Weizen in Italien, und seit langem schätzt das Unternehmen die Bedeutung der Entwicklung des Produktionsprozesses im Hinblick auf die Umwelt.

⁴⁴ <https://www.pasta-garofalo.com/it/>

Schlüsselement: Erhalten & länger nutzen, was bereits hergestellt wurde

Das Unternehmen hat zwei wichtige Projekte gestartet, um die Abfälle aus der Teigwarenproduktion zu beseitigen. Das erste heißt: "Mpasta", das zweite: "Cannucce Garofalo", um die Entsorgung von Teig aus der Weizenverarbeitung wiederzuverwenden, um gesäuerte, süße und salzige Produkte herzustellen, die wiederum verkauft werden können.

Schlüsselement: Priorisieren regenerativer Ressourcen

Das Projekt Mpasta (gestartet 2019) umfasst die Sammlung von Teigwarenabfällen zur Herstellung von Konditoreiprodukten. Diese Initiative nutzt bisher entsorgte Nebenprodukte der Nudelherstellung bzw. Weizenverarbeitung, um neue Produkte herzustellen, die wiederum in den Garofalo-Teigwaren verkauft werden. Die bewusste Verwendung von Abfällen, die als regenerative Ressource eingesetzt werden, ermöglicht es, die Abfallbewirtschaftung zu verbessern.

Schlüsselement: Abfall als Ressource nutzen / Zusammenarbeiten, um gemeinsamen Wert zu schaffen

Das Cannucce-Garofalo-Projekt umfasst die Herstellung von Strohhalmen, die aus Teigabfällen hergestellt werden und an Bars und Restaurants verkauft werden. Nach der Verwendung der Strohhalme werden sie in speziellen Kisten aus Recyclingpapier gelagert und in die „Pasta Garofalo“-Fabrik zurückgebracht und zur Erzeugung von Biogas eingesetzt. Innerhalb dieses Systems gelingt es dem Lieferanten, mehr Kontrolle über die nachhaltige Kette zu haben, da Bars und Restaurants gemeinsam einen umweltfreundlicheren Wirtschaftsansatz verfolgen. Außerdem werden 85% ihrer Verpackungen aus Recyclingpapier hergestellt. Die Abfälle werden gelagert und regeneriert, um Unterprodukte herzustellen, die wiederum verkauft werden und zum Gesamtumsatz beitragen. Schließlich werden die Strohhalme als Kompost verwendet. Die Umweltvorteile, die sich aus der Wiederverwendung von Quellen ergeben, sind endlos und können, um nur einige Beispiele zu nennen, im Heizsystem und in den Produktionsbetrieben umgesetzt werden.

Schlüsselement: Geschäftsmodelle überdenken / Digitale Technologien einbeziehen

Das Unternehmen ist Vorreiter bei der Optimierung der eigenen Prozesse, um deren Auswirkungen auf unseren Planeten zu verringern, und entschied sich dabei für die Einführung verschiedener Techniken, um ein geschlossenes Produktionsmodell einzuführen. Mit dem Wachstum des Unternehmens beschlossen die Manager, ausgefeiltere Strategien umzusetzen, um nachhaltiger zu arbeiten: das *Trigeneratorsystem*. Dieses System ermöglicht es dem Unternehmen, effizienter zu arbeiten und Geld für andere Zwecke zu verteilen, da 95% der Energie in andere Formen umgewandelt wird: Elektrizität und thermische Energie (Heizung und Kühlung). Infolgedessen können Lieferkosten und Wartungskosten minimieren werden. Die Besonderheit dieses Systems besteht in der Möglichkeit, Stromerzeugung, Heiz- und Kühlsysteme zu kombinieren, was langfristig die Kosten der Unternehmen reduziert. Im Allgemeinen verbrauchen traditionelle Systeme 40 % der Energie, und mehr als 60 % davon werden in Form von Wärme abgegeben, während Trigenerator das Unternehmen dabei unterstützt, die Primärenergiequellen effizient zu nutzen, was zu geringeren Kosten führt.

Das Kraft-Wärme-Kälte-Kopplungssystem wird mit Erdgas betrieben, was dazu beiträgt, den ökologischen Fußabdruck des Unternehmens zu verringern, die Treibhausgasemissionen zu reduzieren und die globalen Auswirkungen des Unternehmens auf die Umwelt zu verringern. Erst im Jahr 2018 gelang es dem Unternehmen, insgesamt 958 Tonnen CO₂-Emissionen, 56.876 Kubikmeter (56.876.000 Liter - entspricht mehr als 22 Schwimmbecken in olympischer Größe) Wasser und weniger als 3,5 Millionen kw/t Energie einzusparen, was sich erheblich auf unsere Umwelt ausgewirkt hätte.

The Circle (Italy)⁴⁵

The Circle ist ein 2017 in Rom gegründetes Start-up-Unternehmen, das sich auf den Anbau von Pflanzen und die Fischzucht mit der Aquaponik-Technologie spezialisiert hat. Das Unternehmen hat drei wichtige Auszeichnungen erhalten: den 'Premio Gaetano Marzotto', 'Road to Green 2020' und 'Storie di Economia Circolare'. Im Jahr 2019 sparte das Unternehmen rund 135.000 Liter Wasser / jedes Kilogramm Produkt sparte 33.000 Kilogramm CO₂ ein, verdoppelte die Produktion von Gemüse pro Hektar im Vergleich zur traditionellen Landwirtschaft, wobei 0% der Schadstoffemissionen produziert wurden, ohne Einsatz von Pestiziden, Düngemitteln und Herbiziden. Das Unternehmen zieht mehrere Vorteile aus dem „Aquaponik“-System, nach gewissen Einschätzungen sichert es die Produktion von über 5.000 Pflanzen pro Woche und Einnahmen von etwa 1.200 € / pro Woche, mit nur zwei Stunden Arbeit pro Tag. Infolgedessen erlaubt dieses System, Geld mit weniger Ausgaben und weniger Personalbedarf zu verdienen.

Schlüsselement: Design für die Zukunft

Das Unternehmen kombiniert Gemüseproduktion mit Fischzucht. Das Unternehmen produziert Lebensmittel auf eine sehr nachhaltige und innovative Weise und schließt damit den Kreis über den „Produktionsabfall“, der in allen Unternehmen recht häufig vorkommt. Die wichtigste Technologie in diesem Prozess ist die „Aquaponik“, eine innovative Art der Landwirtschaft, die auf der konventionellen Aquakultur (Aufzucht von Wassertieren wie Fischen, Schnecken und Krebsen) zusammen mit der Hydrokultur (Kultivierung von Pflanzen in einer symbiotischen Umgebung wie großen Becken) basiert.

Schlüsselement: Priorisieren regenerativer Ressourcen

Innerhalb dieses Systems produzieren die Fische, die in den großen Becken leben, Ammoniak, indem sie atmen und fressen. Auf diese Weise wirken sie als Kompost oder Dünger, weil sie organische Abfälle produzieren, die die Samen der angebauten Pflanzen ernähren. Folglich ist das Wasser bei der Nutzung dieser Technik reich an nahrhaften Organismen und Substanzen, die das Wachstum der Pflanzen fördern und den Geschmack der Produkte verbessern. Die Pflanzen wachsen schneller und sind qualitativ besser als konventionell angebaute Pflanzen.

Schlüsselement: Abfall als Ressource nutzen

Im Mittelpunkt des Unternehmens steht die „0-Abfall-Politik“, d.h. die Produktion von Nahrungsmitteln in Verbindung mit dem Respekt vor der biologischen Vielfalt der Umwelt und ihrer Lebewesen. Dem Unternehmen ist es gelungen, einen Kreis par excellence zu schaffen (wie

⁴⁵ <http://www.thecircle.global/>

schon in der Namensgebung des Start-ups selbst angedeutet), der Abfälle verwendet, die von Fischen produziert und zur Ernährung von Pflanzen verwendet werden.

Best-Practices: Sonstige

Nanomik Biotechnology Co., mikroverkapselte Biopestizide auf Pflanzenbasis (Turkey)⁴⁶

Nanomik, 2016 in Istanbul mit dem Motto „Sauberere Lebensmittel und gesündere Zukunft“ gegründet, entwickelt alternative Biopestizide zu chemischen Pestiziden, die auf dem Weg der Lebensmittel vom Feld auf den Tisch eingesetzt werden.

Schlüsselement: Erhalten & länger nutzen, was bereits hergestellt wurde

Heute werden chemische Schädlingsbekämpfungsmittel eingesetzt, um zu verhindern, dass landwirtschaftliche Produkte und Lebensmittel verschimmeln. Studien zeigen jedoch, dass diese Chemikalien sowohl dem Menschen als auch der Umwelt schaden und sich negativ auf viele lebende Arten auswirken. Die von Nanomik entwickelten Biopestizide wurden durch Mikroverkapselung von aus Pflanzen isolierten Wirkstoffen mit multimode-of-action-Eigenschaften mit natürlichen Polymeren gewonnen. Die Mikroverkapselung ermöglicht eine kontrollierte Freisetzung von pflanzlichen Wirkstoffmolekülen und eine längere Wirkung. Die Produkte sind auf natürliche Weise viel länger gegen mikrobielle Bedrohungen geschützt.

Schlüsselement: Priorisieren regenerativer Ressourcen

Mikoks ist ein natürliches Konservierungsmittel, das entwickelt wurde, um den Verlust von frischem Obst und Gemüse durch Schimmel nach der Ernte zu verhindern.

Schlüsselement: Zusammenarbeiten, um gemeinsamen Wert zu schaffen

Nanomik hat ein Netzwerk mit Vertretern der Landwirtschaft aufgebaut. Außerdem hat Nanomik 3 Jahre lang mit dem Landwirtschaftsministerium der Türkei zusammengearbeitet, um einen gemeinsamen Wert zu schaffen.

Signify/Philips pay per Lux (International)⁴⁷

„Philips Rundumbeleuchtung“ ist eine umfassende Produkt-/Service-Kombination, die die Herstellung, Installation, Wartung, Wiederverwendung und das Recycling von Beleuchtungsgeräten umfasst. Ergänzend zu einem runden Design von Beleuchtungsprodukten verkauft Philips auch Verträge für „Licht“ (oder Lux, „Licht-als-Service“). Dies erweist sich als äußerst effektiv. Beispiele aus industriellen Anwendungen sind: Kostensenkung um 73%, Reduzierung des Kohlenstoff-Fußabdrucks um 231 Tonnen CO₂, Reduzierung der Abfallmenge bis zur Deponie um 161 kg pro Jahr; 70% Energieeinsparung im Parkhaus; Flughafen Amsterdam: 50% weniger Energie, 75% längere Lebensdauer der Produkte.

⁴⁶ Reşitpaşa Mah.Katar Cad. Teknokent Arı 3 Sit. No:4/B207 Sarıyer/Istanbul, <https://tr.nanomik-tech.com/>

⁴⁷ High Tech Campus 48, 5656 AE Eindhoven, The Netherlands; <https://www.signify.com/en-gb/lighting-services>

Schlüsselement: Design für die Zukunft

Entwurf von Lampen/Produkten nach dem Prinzip der Kreislaufwirtschaft. Aufrüstbar (Anschluss mehrerer Produkte möglich), modularer Aufbau (standardisierte Komponenten), leicht zerlegbar (weniger als 5 Schritte), wartungsfreundlich (modulare Ersatzteile), Recycling (Produkt kann in getrennte Abfallströme zerlegt werden).

Schlüsselement: Erhalten & länger nutzen, was bereits hergestellt wurde

Aufarbeitung, Weiterverwendung von Komponenten, Recycling. Nach Ablauf eines Vertrags mit einem Kunden werden die Produkte für die Wiederverwendung aufgearbeitet. Wenn eine Aufarbeitung nicht möglich ist, werden Komponenten entnommen, die wiederverwendet werden können. Alle Teile, die nicht aufgearbeitet oder wiederverwendet werden können, werden recycelt, um wertvolle Materialien zurückzugewinnen.

Schlüsselement: Priorisieren regenerativer Ressourcen

Durch die Einsparung von Energie und Abfall wird indirekt der Bedarf an nicht regenerativen Ressourcen reduziert.

Schlüsselement: Geschäftsmodelle überdenken

Licht als Dienstleistung: Statt Lampen und Beleuchtungsprodukte zu verkaufen, werden langfristige Dienstleistungsverträge abgeschlossen; statt Produkte zu verkaufen, wird eine Produkt/Dienstleistungskombination verkauft.

Das Eigentum an einem Produkt verliert an Bedeutung. Was für den Verbraucher von heute mehr zählt, sind Zugang und Leistung, die als Dienstleistung erbracht werden.

Schlüsselement: Zusammenarbeiten, um gemeinsamen Wert zu schaffen

Langfristige Verträge mit Kunden ermöglichen eine Zusammenarbeit bei der Einsparung von Energie und Ressourcen.

Schlüsselement: Digitale Technologie einbeziehen

Um Lichtlösungen in Bezug auf die Effizienz zu optimieren, ist die digitale Technologie für das Lichtmanagement unerlässlich – „Connected Lighting“ –, das ohne digitale Technologie niemals möglich wäre.

JRK Česká republika s.r.o. – ECONIT intelligentes Abfallnachweissystem für Städte und Gemeinden (Czech Republic)⁴⁸

EKONIT entwickelte eine einfache, intelligente Erfassung von Hausmüll mittels QR-Codes, mit denen Abfallbehälter oder -säcke direkt gekennzeichnet werden. Es ist als Motivationssystem für die Bürgerinnen und Bürger konzipiert, und die Statistiken zeigen präzise Daten, die den lokalen Behörden bei der Gestaltung von Unterstützungsaktivitäten und Kampagnen helfen. ECONIT besteht aus drei Grundmodulen: Erfassung, Motivation und Statistik, und ist je nach den Anforderungen der einzelnen Kommunalbehörden völlig variabel.

⁴⁸ Bolzanova 1615/1, 110 00 Nové Město, Czech Republic, <https://chytredpady.cz/>

Schlüsselement: Abfall als Ressource nutzen

ECONIT zielt darauf ab, die Menge an unsortiertem Siedlungsabfall zu reduzieren, der auf Deponien entsorgt werden muss, anstatt recycelt zu werden. Damit unterstützt es die Möglichkeit, Abfall als Ressource zu nutzen.

Schlüsselement: Digitale Technologie einbeziehen

Auf der Grundlage von Statistiken und Dutzenden von physikalischen Analysen wurde festgestellt, dass fast 80% der deponierten Abfälle aus Komponenten bestehen, die sortiert werden könnten. Die Aufgabe von ECONIT besteht darin, das Abfallmanagement zu verbessern, indem die Menge des gemischten Siedlungsabfalls reduziert, seine Entstehung vermieden und der Grad der Trennung erhöht wird. Durch eine Kombination aus moderner Technologie und mehrjähriger Erfahrung in der Abfallwirtschaft wird der Grad der Abfalltrennung durch eine innovative und lehrreiche Lösung erhöht.

Schlussfolgerungen

Die von den Partnern in Österreich, Italien, der Tschechischen Republik und der Türkei durchgeführten nationalen Reports haben gezeigt, dass

- **Kreislaufwirtschaft** ein **Schwerpunktthema** in allen Ländern und auf internationaler Ebene ist
- es **Initiativen, Programme und Strategien** sowohl auf politischer, wirtschaftlicher und nichtstaatlicher Ebene international als auch in jedem Partnerland gibt
- alle **CLAY-Länder noch weit davon entfernt sind**, eine **Kreislaufwirtschaft zu erreichen**
- es eine **große Vielfalt von Interessenvertretern** in allen Projektländern und international gibt, die für Verbreitungsaktivitäten kontaktiert werden können
- es **Beispiele für erfolgreiche Implementierungen der Kreislaufwirtschaft** in allen Projektländern gibt
- **Jugendliche nicht in großem Umfang von Initiativen** angesprochen werden. Italien mit seinen Beispielen für Kreislaufwirtschaftsprojekte, die speziell auf die Jugend abzielen, bildet unter den Partnerländern eine Ausnahme. Alle anderen fördern die Kreislaufwirtschaft in der breiten Öffentlichkeit oder speziell auf Unternehmen ausgerichtet.

CLAY wird sich an die bestehenden Netzwerke zur Förderung der Kreislaufwirtschaft wenden und sich auf diese stützen, aber seinen eigenen Mehrwert in bestehende Projekte einbringen, indem es einen Index entwickelt, der speziell darauf ausgerichtet ist, die Einstellung junger Menschen zur Kreislaufwirtschaft zu messen.