Ressourcen Forum Austria

Reuse- und Repair-Maßnahmen in Gemeinde und Region

Möglichkeiten und Hindernisse eines kommunalen Beitrags zur Kreislaufwirtschaft

Der weite Weg zur Circular Society

09.09.2021

Dipl.-Ing. (TU) Werner P. Bauer,
ia GmbH – Wissensmanagement und Ingenieurleistungen, München

Agenda:

- Rahmenbedingungen
- Was ist Circular Economy?
- Wege zu einer Circular Society
- Beispiele für Gemeinden und Region
- Circular Society – Teilhabe und Lebensqualität

© ia GmbH – Wissensmanagement und Ingenieurleistungen; 2021

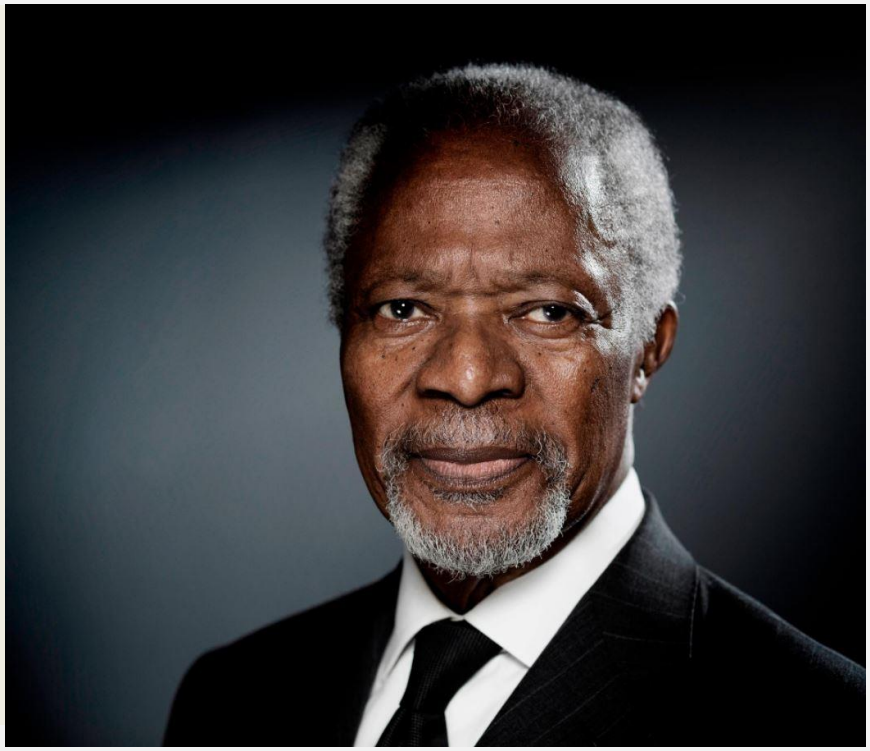
Ressourcen Forum Austria

Reuse- und Repair-Maßnahmen in Gemeinde und Region

Möglichkeiten und Hindernisse eines kommunalen Beitrags zur Kreislaufwirtschaft

„Unsere Ziele sind global, aber sie können am effektivsten durch das Wirken der kommunalen Ebene erreicht werden“

Kofi Annan,
ehemaliger UN-Generalsekretär, 2005



© ia GmbH – Wissensmanagement und Ingenieurleistungen; 2021

Ressourcen Forum Austria

Die 17 Nachhaltigkeitsziele der Agenda 2030

Am 25. September 2015 verabschiedeten die 193 Mitgliedsstaaten der Vereinten Nationen auf dem UN-Gipfel in New York die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung.
Das Kernstück der Agenda bilden 17 Ziele, die eine Veränderung in Politik und Gesellschaft anstoßen und dazu beitragen sollen, globale Herausforderungen gemeinsam zu lösen und allen Menschen weltweit ein Leben in Würde zu ermöglichen.

Im Fokus dieser 17 Sustainable Development Goals (SDGs) stehen Mensch, Planet, Wohlstand, Frieden und Partnerschaft.
Die Agenda 2030 ist von beispielloser Reichweite und Bedeutung. Sie wird von allen Ländern akzeptiert und ist auf alle Länder anwendbar. Ihre Ziele und Zielvorgaben sind universell und betreffen die ganze Welt.

Quelle: Internetseite der Stadt Regensburg

© ia GmbH – Wissensmanagement und Ingenieurleistungen; 2021

Ressourcen Forum Austria

Rede von Bundeskanzlerin Merkel anlässlich der 20. Jahreskonferenz des Rates für Nachhaltige Entwicklung am 8. Juni 2021

„ …meine Damen und Herren,

der Klimawandel, die fortschreitende Zerstörung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere und ein schier unersättlicher Ressourcenhunger – angesichts dessen müssen wir uns fragen, warum wir zu sehr im Heute und für das Heute leben, warum die Menschheit so sehr von der Substanz zehrt und warum sie zu wenig auch an morgen denkt.

Wir müssen eigene Verhaltensweisen infrage stellen. Denn das steht am Anfang aller Anstrengungen, wenn wir das Prinzip der Nachhaltigkeit wirklich ernst nehmen.“

© ia GmbH – Wissensmanagement und Ingenieurleistungen; 2021

Ressourcen Forum Austria

Rede von Bundeskanzlerin Merkel anlässlich der 20. Jahreskonferenz des Rates für Nachhaltige Entwicklung am 8. Juni 2021

„Was wir bisher tun, reicht schlichtweg nicht aus. Das ist umso bedauerlicher, als wir seit langem wissen, dass die Kosten des Nichthandelns bzw. des Zuwenighandelns die Kosten des gebotenen Handelns zugunsten des Klima- und Ressourcenschutzes zunehmend übersteigen. **Wir leben weltweit auf Kosten jüngerer und künftiger Generationen**.
Das ist einfach die bedrückende Wahrheit.

Daraus müssen wir die notwendigen Konsequenzen ziehen und die 20er Jahre zu einem Jahrzehnt der Nachhaltigkeit machen..“

© ia GmbH – Wissensmanagement und Ingenieurleistungen; 2021

Ressourcen Forum Austria

Rede von Bundeskanzlerin Merkel anlässlich der 20. Jahreskonferenz des Rates für Nachhaltige Entwicklung am 8. Juni 2021

„ … Das bedeutet, dass wir uns nicht damit begnügen dürfen, irgendwie zum Stand vor der Pandemie zurückzukehren, sondern dass wir alles daransetzen müssen, die wirtschaftliche und soziale Erholung von der Pandemie so zu nutzen, dass unsere Art zu leben, zu wirtschaften und zu arbeiten innovativer, digitaler, resilienter, klimafreundlicher, insgesamt also nachhaltiger wird.

Dazu müssen wir den Mut zu einer echten Transformation aufbringen…“

© ia GmbH – Wissensmanagement und Ingenieurleistungen; 2021

Ressourcen Forum Austria

Rede von Bundeskanzlerin Merkel anlässlich der 20. Jahreskonferenz des Rates für Nachhaltige Entwicklung am 8. Juni 2021

„Nach Empfehlung auch des Nachhaltigkeitsrates haben wir sechs Transformationsbereiche festgelegt, in denen der Handlungsbedarf besonders dringend und **sektorübergreifend** ist. Das gilt für so unterschiedliche Felder wie die Energiewende und den Klimaschutz, die **Kreislaufwirtschaft** und eine schadstofffreie Umwelt. …“

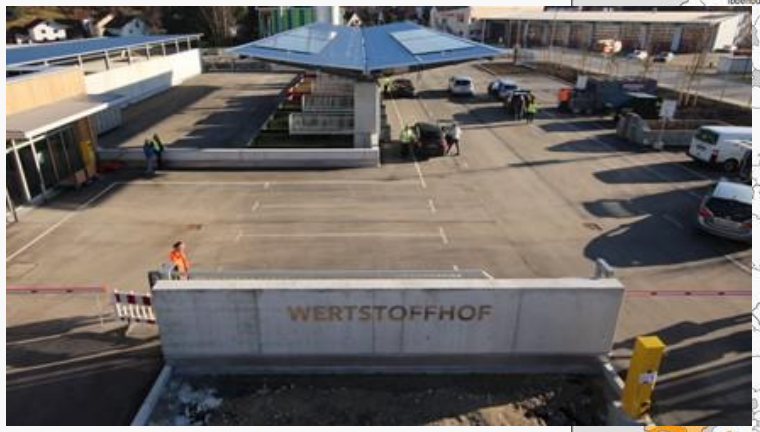
Circular Economy

© ia GmbH – Wissensmanagement und Ingenieurleistungen; 2021

Beratung

Ingenieurleistungen

Kommunikation



Lehrgang Servicekraft Wertstoffhof

4 Intervalle je eine Woche: 2 Intervalle in Präsenz mit Praxis am WSH und 2 digitale Lehrgangswochen.
Dazu der „ExKurs“ mit 21 Impulsen zur nachhaltigen Vertiefung des Gelernten.

Ressourcen Forum Austria

Circular Economy

In Deutschland wurde Kreislaufwirtschaft erstmals im Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) von 2012 definiert – und zwar als „Vermeidung und Verwertung von Abfällen“ (§ 3 Nr. 19 KrWG).

In der Abfallrahmenrichtlinie 2008/98/EG (AbfRRL) wird Kreislaufwirtschaft nicht definiert, aber in den Erwägungsgründen sowie im Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft erläutert. So gibt der Aktionsplan als Ziel der Kreislaufwirtschaft eine „stärker kreislauforientierte Wirtschaft, bei der es darum geht, den Wert von Produkten, Stoffen und Ressourcen innerhalb der Wirtschaft so lange wie möglich zu erhalten und möglichst wenig Abfall zu erzeugen“ an (Europäische Kommission 2015c).

Quelle: SRU

© ia GmbH – Wissensmanagement und Ingenieurleistungen; 2021

Ressourcen Forum Austria

Circular Economy

Im Gegensatz zum bis dato in Deutschland gebräuchlichen Verständnis von Kreislaufwirtschaft bezieht die EU-Strategie also die Produktions- und Konsumphase explizit mit ein (JARON 2017; UBA 2018c). Damit geht der Begriff Circular Economy über die übliche bisherige Nutzung des Begriffs Kreislaufwirtschaft im deutschsprachigen Raum hinaus.

Warum Kreislaufwirtschaft?
Der EU-Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft gibt an, dass Kreislaufwirtschaft einen wesentlichen Beitrag für eine **nachhaltige, CO2-arme, ressourceneffiziente und wettbewerbsfähige Wirtschaft** leisten soll. …

Eine weitere wichtige Motivation ist die Rückgewinnung von solchen Rohstoffen, bei denen Lieferrisiken bestehen (insb. Critical Raw Materials – CRM, s. Europäische Kommission 2017b; 2014; 2011b).

Quelle: SRU

© ia GmbH – Wissensmanagement und Ingenieurleistungen; 2021

Ressourcen Forum Austria

Circular Economy

Eine Auswertung von KIRCHHERR et al. (2017) von 114 in der internationalen Literatur zu findenden Definitionen von „Circular Economy“ hat ergeben, dass als Hauptziel der Kreislaufwirtschaft **wirtschaftlicher Wohlstand** genannt wird, gefolgt von **Umweltqualität**. Dabei wird zumeist nicht betont, dass Kreislaufwirtschaft einen systemischen Wandel erfordert. … Auch werden Auswirkungen auf die soziale Gerechtigkeit und zukünftige Generationen kaum diskutiert (ebd.).

Quelle: SRU

© ia GmbH – Wissensmanagement und Ingenieurleistungen; 2021

Ressourcen Forum Austria

Circular Economy

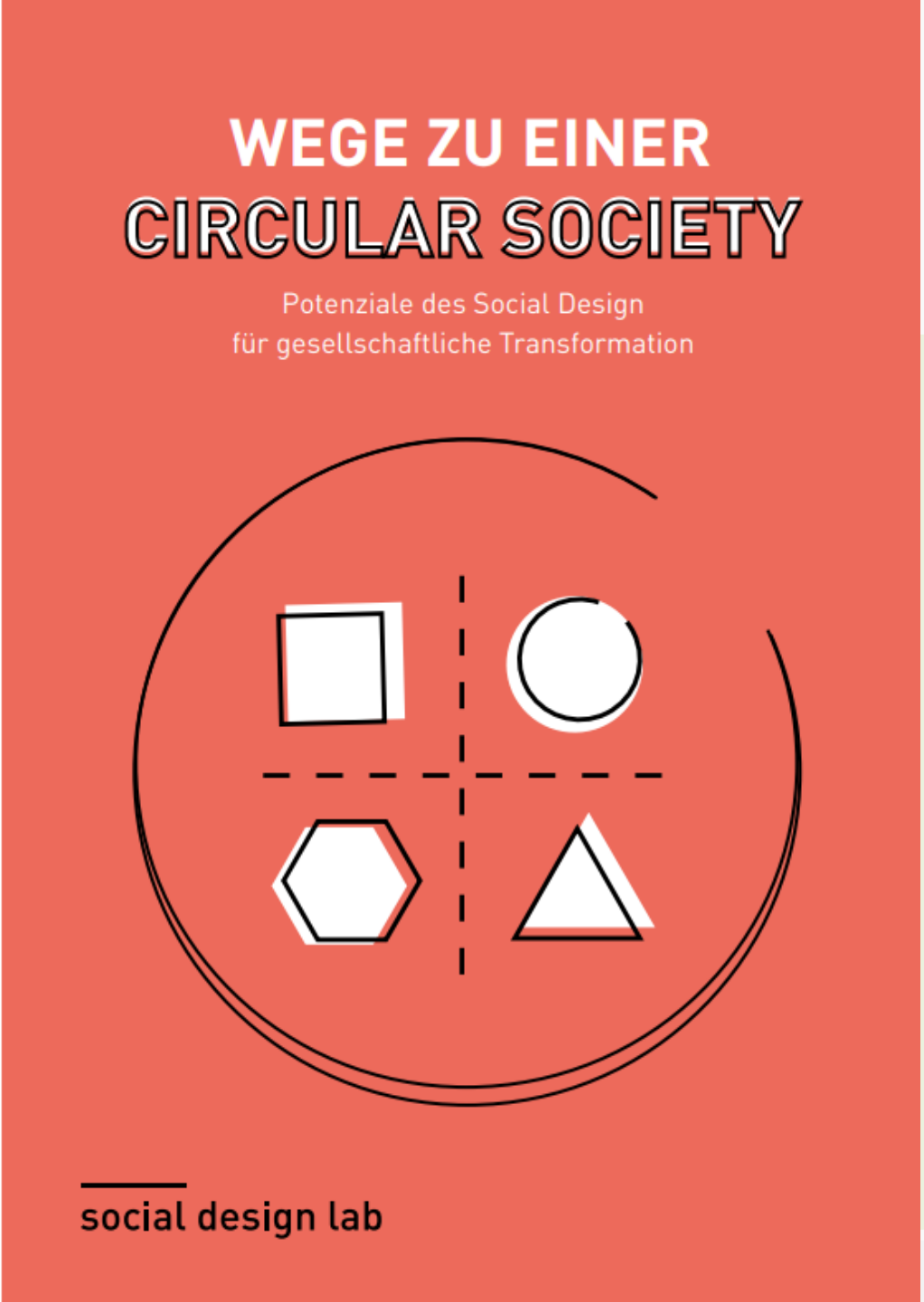
Die Müllumladestation des Landkreises Miesbach (VIVO)

Bis zu 22.000 Gewichtstonnen Abfälle werden hier jährlich für den Weitertransport unter anderem ins Heizkraftwerk Rosenheim verpresst und umgeladen. Die genannten 22.000 t, die hier umgeschlagen werden, setzen sich aus Rest-, Sperrmüll (ca. 18.500 t) und Leichtverpackungen (ca. 3.500 t) zusammen. Die Abfälle werden mittels Radlader über ein Förderband in eine Verdichtereinheit aufgegeben und anschließend in Trailer gepresst.

… Dabei sollen Deutschlands **Wettbewerbsfähigkeit** und **Industriestruktur grundsätzlich erhalten bleiben** und deutschen Exporteuren zusätzliche Chancen am Weltmarkt eröffnet werden…

Quelle: Klimaschutz durch Kreislaufwirtschaft in Statusbericht der deutschen Kreislaufwirtschaft 2020.

© ia GmbH – Wissensmanagement und Ingenieurleistungen; 2021

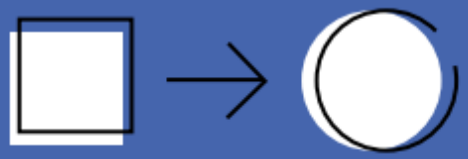


Circular Society

Quelle: Hans Sauer Stiftung

1

Das lineare System in der Krise:
die Notwendigkeit
einer Transformation.



Lineares System

Der Übergang zu nachhaltigeren Wirtschafts- und Lebensweisen, in Form einer sozial-ökologischen **Transformation** ist notwendig [2][4][5], so der mittlerweile weitreichende Konsens in Wissenschaft und Politik.

Damit stellen sich Fragen nach Wegen und Formen eines solchen Übergangs und nach den Potenzialen von Circular Economy-Ansätzen für eine solche Transformation.

Quelle: Hans Sauer Stiftung

2

Die Circular Economy: eine vielversprechende, aber unzureichende Nachhaltigkeitsstrategie.

Wandel vollzieht sich überwiegend in der Form technischer Innovationen und Systemanpassungen im Rahmen einer weitgehenden gesellschaftspolitischen Kontinuität [8].

Ein Wandel hin zu substanziell zirkulären Praktiken erfordert mehr als eine ökologische Modernisierung der Produktion, der Distribution und des Konsums. …
Um das transformative Potenzial von Zirkularität in vollem Umfang nutzen und um den notwendigen, auch sozio-kulturellen Wandel verstehen und angehen zu können, scheint es erforderlich, das Konzept der Circular Economy, um **eine gesellschaftliche Dimension** zu erweitern.

Quelle: Hans Sauer Stiftung

Ressourcen Forum Austria

Hans Sauer Stiftung

Vom Altholz zum installierten Stadtmöbel – Gestaltung und Bau eines Stadtmöbels nach zirkulären Kriterien im Rahmen einer kommunalen Produktionsgemeinschaft am Wertstoffhof

Quelle: Hans Sauer Stiftung

© ia GmbH – Wissensmanagement und Ingenieurleistungen; 2021

3

Weil Wirtschaft nicht ohne Gesellschaft funktioniert: die Idee einer Circular Society.

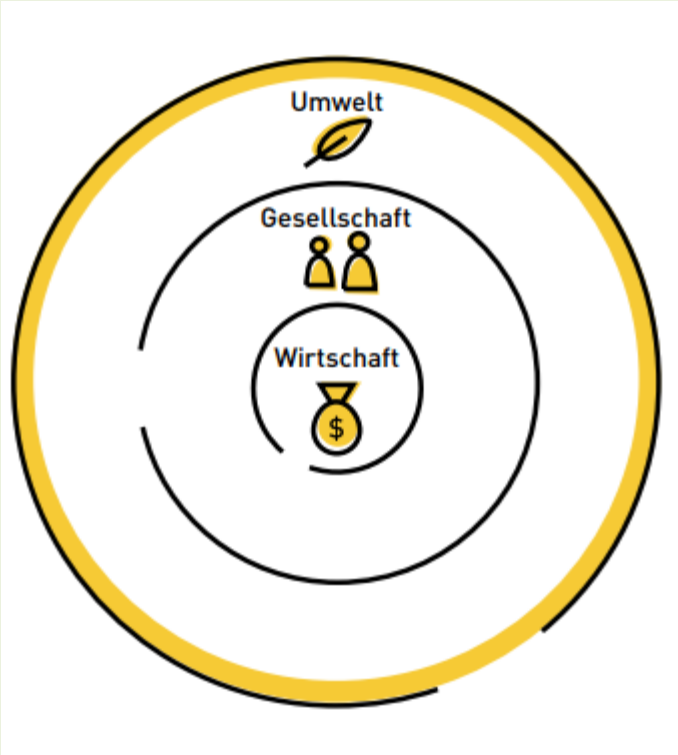
Circular Society

Die Veränderung **gesellschaftlicher Normen** und **Standards, Paradigmen, Wertvorstellungen** und **Informationsflüsse** sind weitaus tiefgreifendere **Hebelpunkte für den Wandel** hin zu einem nachhaltigeren System als bloße technische Optimierungen in der Sphäre der Produktion [5].

Quelle: Hans Sauer Stiftung

Ressourcen Forum Austria

Circular Society



Grafik: Hans Sauer Stiftung

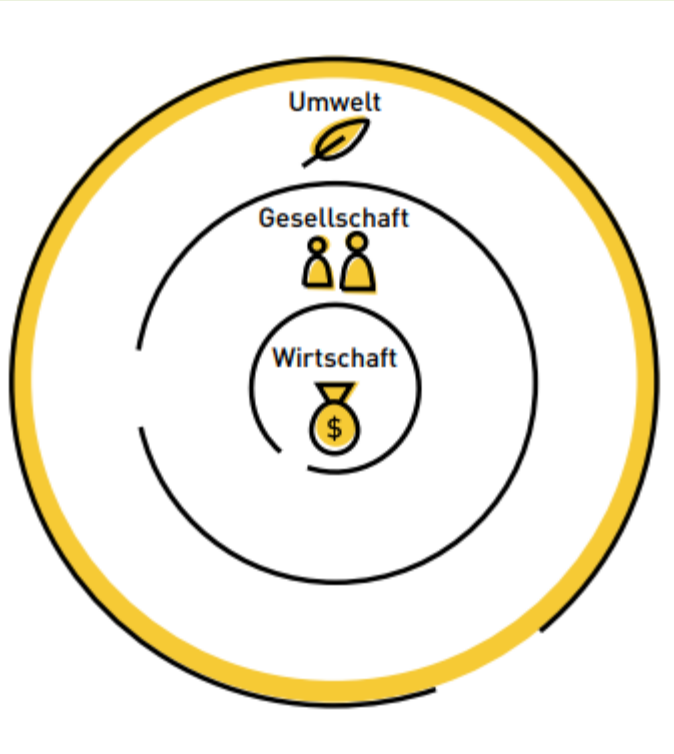
Im selben Zug muss im Sinne eines starken **Nachhaltigkeitsverständnisses** die Wirtschaft als Teilsystem der Gesellschaft verstanden werden, eingebettet in die **natürliche Umwelt** [4]

Quelle: Hans Sauer Stiftung

© ia GmbH – Wissensmanagement und Ingenieurleistungen; 2021

Ressourcen Forum Austria

Circular Society



Grafik: Hans Sauer Stiftung

Erst wenn die Umwelt und nicht mehr die Wirtschaft im Vordergrund steht, leben wir eine Kreislaufgesellschaft.

- Beispiel Kunststoffverwertung

  Recyclingquoten vor Umwelt

© ia GmbH – Wissensmanagement und Ingenieurleistungen; 2021

Ressourcen Forum Austria

Wie steht es um die Glaubwürdigkeit unsers Handelns?

Türkei verbietet Einfuhr von PE-Abfällen

Die Türkei verbietet die Einfuhr von PE-Abfällen.

19.05.2021 –

Die türkische Regierung hat die Einfuhr von Kunststoffabfällen des Warencodes 3915.10.00.00.00 verboten. Dabei handelte sich sich in der Regel um Polyethylen-Abfälle aus LDPE und HDPE. Seitens der türkischen Kunststoffindustrie wird das Verbot massiv kritisiert.

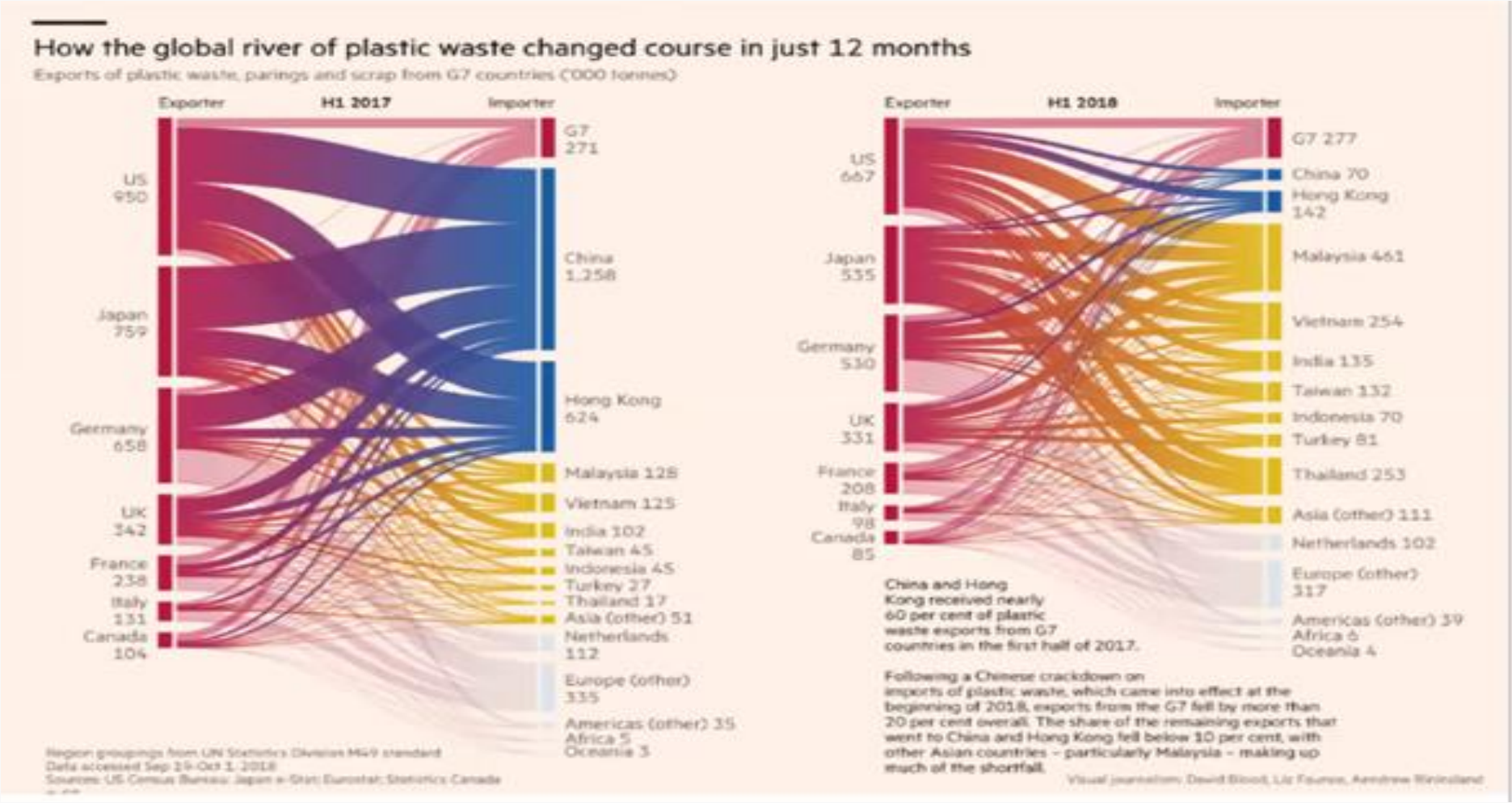
Das türkische Handelsministerium hat gestern das Importverbot im Amtsblatt veröffentlicht. Demnach dürfen Kunststoffabfälle auf PE-Basis mit dem Warencode nach einer Übergangsfrist von 45 Tagen nicht mehr in das Land eingeführt werden. Das bedeutet, dass Exporte von Abfällen aus HDPE und LDPE nur noch bis zum 2. Juli in der Türkei angenommen werden können.

Hindernisse:

Wenn wir die Grenzen unseres Handelns nicht sehen, kann keine Nachhaltigkeit entstehen.

Ressourcen Forum Austria

Wie steht es um die Glaubwürdigkeit unsers Handelns?



© ia GmbH – Wissensmanagement und Ingenieurleistungen; 2021

Ressourcen Forum Austria

Hochwertigkeit des Verwertens:

Wie steht es um die Glaubwürdigkeit unsers Handelns?

Obwohl der Begriff der hochwertigen Verwertung bereits seit 1996 in der nationalen Abfallgesetzgebung besteht und im Kreislaufwirtschaftsgesetz seit 2012 eine Verordnungsermächtigung verankert ist (Tz. 134), wurden bisher **keine** Verordnungen erlassen, die spezifische Anforderungen an die **Hochwertigkeit der Verwertung** bzw. des Recyclings für ausgewählte Abfälle festlegt.

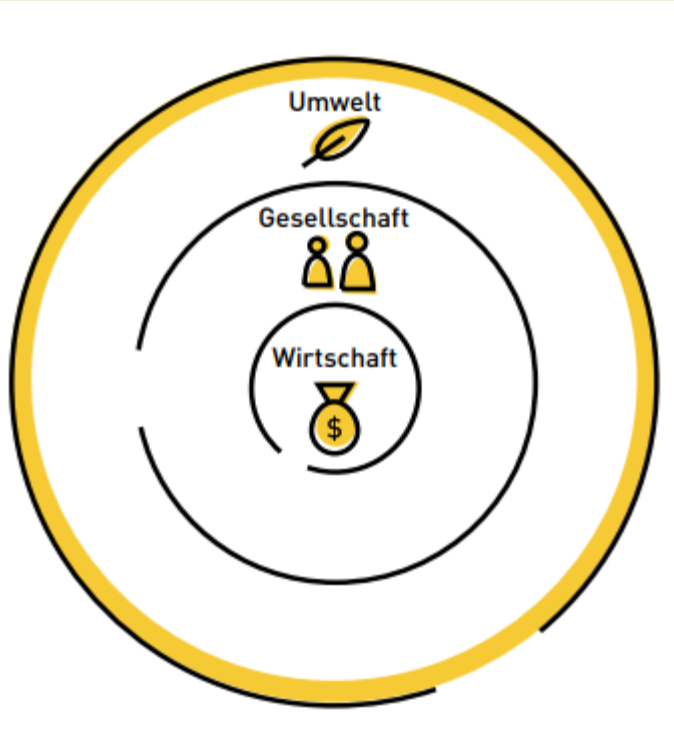
Auch in ProgRess II sowie im Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft finden sich keine Ansätze, die sich mit der Hochwertigkeit des Recyclings und damit der langfristigen Perspektive der Kreislaufführung eines Stoffes oder Materials auseinandersetzen.

Quelle: SRU, Kreislaufwirtschaft: Von der Rhetorik zur Praxis

© ia GmbH – Wissensmanagement und Ingenieurleistungen; 2021

Ressourcen Forum Austria

Circular Society



Grafik: Hans Sauer Stiftung

Erst wenn die Umwelt und nicht mehr die Wirtschaft im Vordergrund steht, leben wir eine Kreislaufgesellschaft.

- **Beispiel Elektroaltgeräte**

Wiederverwendung oder VzW wird nicht propagiert.

© ia GmbH – Wissensmanagement und Ingenieurleistungen; 2021

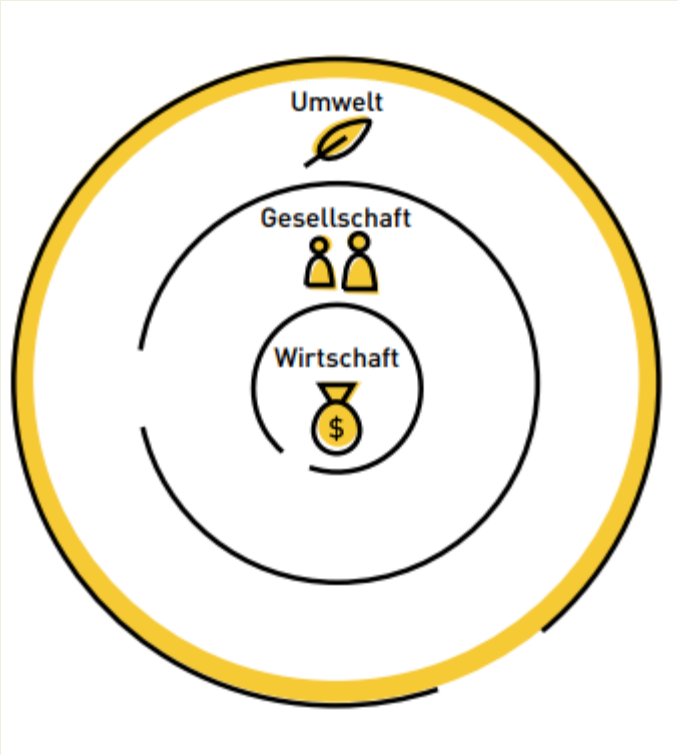
Ressourcen Forum Austria

Circular Society

Quelle: ia GmbH 2021; WSH Dasing

Ressourcen Forum Austria

Circular Society



Grafik: Hans Sauer Stiftung

Erst wenn die Umwelt und nicht mehr die Wirtschaft im Vordergrund steht, leben wir eine Kreislaufgesellschaft.

- **Beispiel VzW**

Wiederverwendung oder VzW wird nicht propagiert.

© ia GmbH – Wissensmanagement und Ingenieurleistungen; 2021

Ressourcen Forum Austria

Circular Society

Demnach können bereits mit vergleichsweise konservativen Maßnahmen, wie einem moderaten Level an **Wiederverwendung** oder Umsetzung einer **Sharing Economy**, in bestimmten Bereichen hohe Einsparungen erzielt werden.

So würde beispielsweise die Erhöhung der **Wiederverwendungsrate von Elektro- und Elektronikgeräten** von derzeit 2 auf 30 % die mit der Produktion verbundenen Treibhausgasemissionen um gut 50 % verringern.

Eine Erhöhung des derzeitigen durchschnittlichen Einsatzes von Recyclingmaterialien auf nahezu 100 % würde eine Reduktion der mit der Produktion verbundenen Treibhausgasemissionen um gut 40 % bedeuten.

Quelle: Deloitte 2016

© ia GmbH – Wissensmanagement und Ingenieurleistungen; 2021

Ressourcen Forum Austria

Circular Society

➢ Beispiel Vorbereitung zur Wiederverwendung (VzW)

Gebiet	Bayern		Modell Landkres	
Einwohnerzahl	13.000.000		150.000	
VzW in Gewichtstonnen	von …	bis …	von …	bis …
EAG-Großgeräte EAG - Kleingeräte	8.894	26.795	103	309
Gebrauchtmöbel	76.467	415.302	882	4.792
Freizeitgeräte	50 % verwendbar		50 % verwendbar	
EAG nach CO_2-Äquiv. in kg	172.527.856		**Sofern im Mittel nur 2.000 t Altmöbel als Sperrmüll a`150 EUR entsorgt werden, sind dies 300.000 EUR!**	

Quelle: Leitfaden Vorbereitung zur Wiederverwendung

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz

© ia GmbH – Wissensmanagement und

Ressourcen Forum Austria

Die größte Dringlichkeit die Kreislaufwirtschaft nachhaltig zu gestalten, liegt in globalen Aktivitäten!

- Beispiel: Wissensvernetzung in WtERT

© ia GmbH – Wissensmanagement und Ingenieurleistungen; 2021

Best Practice

ANGed - Agence Nationale de Gestion des Déchets

Transfer Center of Kram, Tunisia

Transfer stations are of particular importance for the development towards sustainable waste management, as they are a...

Case Study

PadMad Kenya (Seren Associates Ltd)

Padmad, Initiative on reusable sanitary pad in Kenya

PadMad, co-founded by Madhvi Dalal, is a social enterprise that has worked in Kenya and Somaliland on addressing period poverty. PadMad introduced biodegradable, reusable...

Case Study

Composting of MSW in Salaj, Romania

The plant in Salaj, Romania uses the GORE® Cover Process Technology in order to compost the organic fraction from MSW whilst reducing odors and emissions. 6 GORE® Cover system...

Case Study

VIVO Kommunalunternehmen für Abfall-Vermeidung, Information und Verwertung im Oberland

The Waste Reloading Station of the District Miesbach, Germany

Up to 22,000 tonnes of waste by weight are pressed and reloaded...

Case Study

Entsorgungstechnik BAVARIA GmbH

RFD from Industrial- and Household Waste in Allgaeu, Germany

The Leutkircher Wertstoffhof GmbH & Co. KG operates a sorting station for industrial- and household waste next to the collection point for recyclable...

INNOVATION

University Stuttgart - ISWA

Ensuring clarity about the amount of biowaste helps to reduce it

Research project carried out by ISWA, University Stuttgart

Case Study

W. L. Gore & Associates GmbH

Composting of Sewage Sludge in Kirchbichl, Austria

The ARAB Kirchbichl plant in Tyrol, Austria uses the GORE® Cover Process Technology in order to compost sewage sludge whilst reducing odors and emissions. 6...

Case Study

STADLER Anlagenbau GmbH

Mechanical-biological treatment plant (MBT) in Granada, Spain

The plant Ecocentral Granada was a renovation and an expansion of the old sorting and composting plant Loma de Manzanares. It is a hybrid...

Case Study

Coliba Ghana Ltd.

The Dansoman-Glefe community plastic buyback center in Ghana

The Dansoman-Glefe community plastic buyback center initiated by Coliba Ghana offers the avenue for community members to bring their...

Case Study

Markt Markt Schwaben

Traffic routing at the recycling center Markt Schwaben, Germany

Visitor traffic and recycling yard logistics are completely separated here.

Case Study

Abfallwirtschaftsbetrieb Böblingen

El Guettar, Tunisia: Project Partnership of the Waste Management Company Böblingen, Germany

The project "Municipal Knowledge Transfer Maghreb-Germany" between the waste manage-ment company of...

Best Practice

AWB Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Neu-Ulm

The disposal and recycling center EWW of the District Neu-Ulm – Perfect Combination of Material and Energy Recycling, Germany...

Best Practice

Pollution Prevention in a Tunisian Hotel

Hotel Caravane Serail is a 50-employee, 399-bed hotel located at an oasis at the gate to the Sahara Desert. The area in which the hotel is located

Case Study

WEEE Centre

The WEEE Centre in Nairobi, Kenya and 15 Other Countries in Africa

The WEEE Centre, Nairobi Kenya offers recycling services for ICT waste to the general public, business,

Best Practice

ZMS Zweckverband Müllverwertung Schwandorf

Conversion of a lignite-fired power plant into a waste-to-energy plant using the example of the ZMS Schwandorf, Germany...

Best Practice

AWG Abfallwirtschaft Landkreis Calw GmbH

Composting of Organic Waste at the Simmozheim Waste Disposal Plant, Germany

With the introduction of the GORE® Cover technology in 2014, the composting plant

Case Study

Silla 2 Waste-to-Energy Plant, Milano, Italy

The Silla 2 waste-to-energy plant is located in the north-west area of Milan near the Figino district. The plant is able to treat over 500,000 tons of

Best Practice

Technische Betriebsdienste Reutlingen

Anti-Littering-Campaign in Reutlingen, Germany

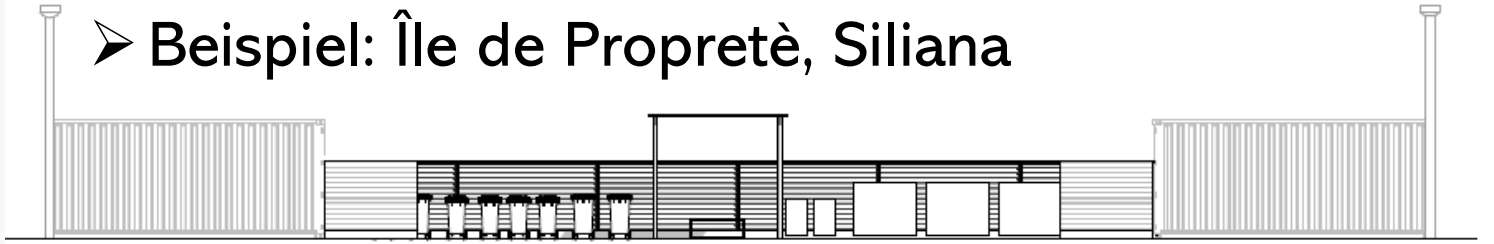
In Reutlingen, 300 citizens have been showing their full commitment to their city for 15 years: They own a sponsorship for a "piece of

© ia GmbH – Wissensmanagement und Ingenieurleistungen; 2021

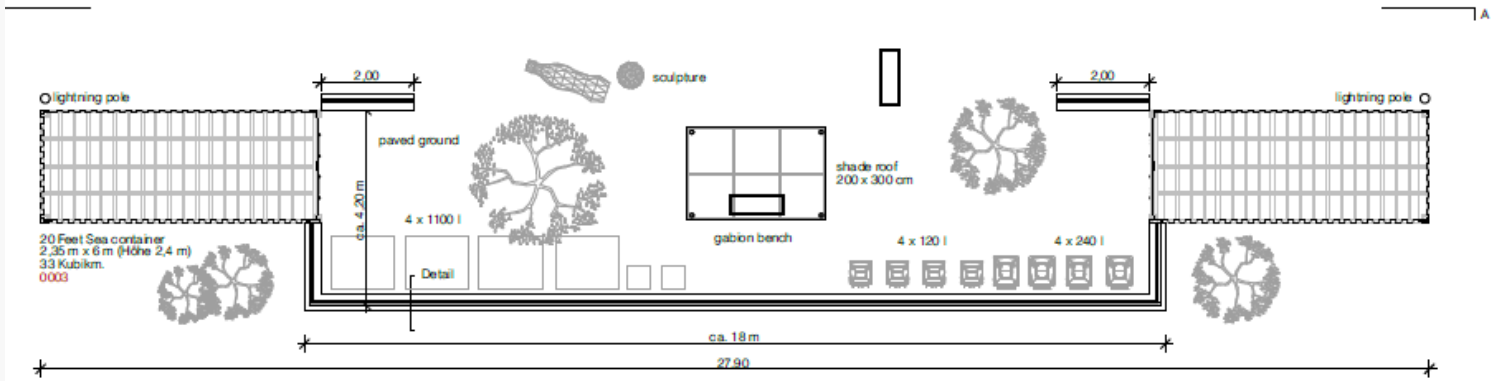
Ressourcen Forum Austria

Die größte Dringlichkeit die Kreislaufwirtschaft nachhaltig zu gestalten, liegt in globalen Aktivitäten!

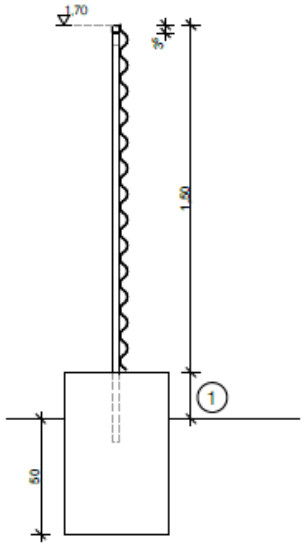
➢ Beispiel: Île de Propretè, Siliana



view A-A
1:100



Site plan
1:100



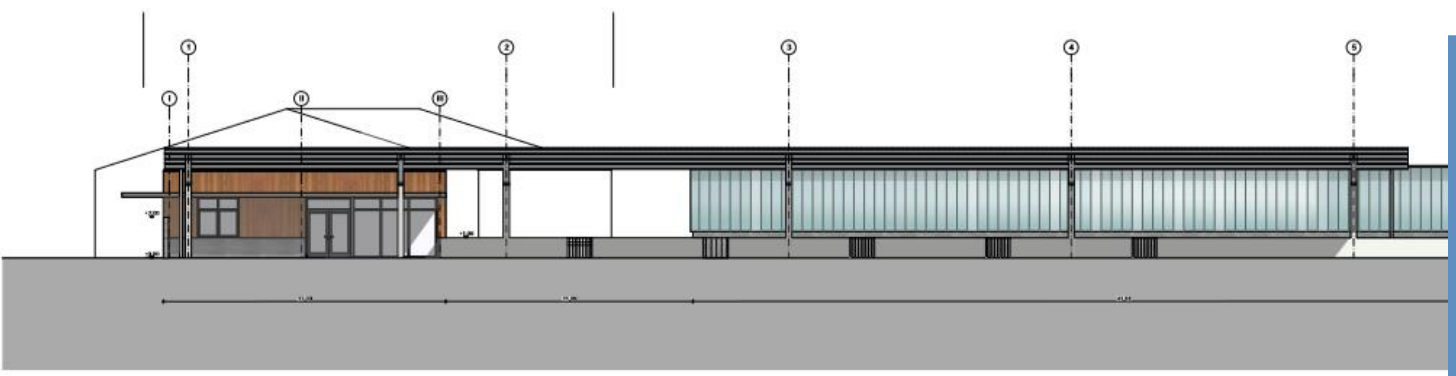
Detail fence 0001-III
1:20

Ressourcen Forum Austria

- Beispiel: Île de Propretè, Siliana

Quelle: WtERt Germany GmbH 2021;

Der MehrWerthof Markt Schwaben…



ORTE DER ZIRKULARITÄT I

Mehrwerthof Markt² Schwaben

Ressourcen Forum Austria

Der Wertstoffhof ist der Ort, der den Wandel zur **Circular Society** emotional erfahrbar macht

Vom Wertstoffhof zum Mehrwerthof

VzW Einkaufen – Nutzen - Weitergeben

Ressourcen Forum Austria

Circular Society…

Ob Kaufentscheidungen, gesellschaftliche Handlungsmoral oder Unternehmensstrategien: Der Megatrend Neo-Ökologie etabliert ein neues Werte-Set, das in jeden Bereich unseres Alltags hineinreicht. Das Nachhaltigkeitsparadigma reprogrammiert die Codes der globalen Gesellschaft, der Kultur und der Politik – und richtet unternehmerisches Handeln sowie das gesamte Wirtschaftssystem fundamental neu aus.

*Aus zukunfts**Institut***

© ia GmbH – Wissensmanagement und Ingenieurleistungen; 2021

Ressourcen Forum Austria

Der lange Weg zur Circular Society:

„Als unverändert markt- und rein wirtschaftsorientiertes Modell gibt eine Circular Economy keine Lösungen für tiefgreifende soziale Probleme. Vielmehr stellt eine Circular Economy eine ökologisierte, technologische Lösung für das Versagen des globalen Kapitalismus in Bezug auf die Bewahrung natürlicher Ressourcen dar.

Um aber zu echter Nachhaltigkeit beizutragen, müssten Aspekte wie **Teilhabe, soziale Gerechtigkeit und Lebensqualität** integriert werden."

…

Quelle: Hans Sauer Stiftung

© ia GmbH – Wissensmanagement und Ingenieurleistungen; 2021

Ressourcen Forum Austria

Circular Economy

© ia GmbH – Wissensmanagement und Ingenieurleistungen; 2021

Ressourcen Forum Austria

Circular Society

© ia GmbH – Wissensmanagement und Ingenieurleistungen; 2021

Ressourcen Forum Austria

Werner Bauer:

Der lange Weg zur Circular Society:

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Gerne können Sie mich kontaktieren unter:

bauer@ia-gmbh.de

© ia GmbH – Wissensmanagement und Ingenieurleistungen; 2021