

Kreislaufwirtschaft

Als Teilaspekt nachhaltiger Ernährungssysteme

FIAL

Bern, 30. August 2023

Präsident des UN Expertengremiums
für Ernährungssicherheit (HLPE-FSN, CFS)
& Executive Board Global Crop Diversity Trust

Bernard Lehmann, Prof. Dr. Sc. ETH

Aufbau des Referats

Ziele Kreislaufwirtschaft

Beispiel aus Afrika

Globaler Kontext

Definition, Umschreibung

Kreislaufwirtschaft, Bioökonomie

Ausgangslage und mögliche Ansätze in Landwirtschaft und Lebensmittelindustrie, Verteilung, Konsum

Politische Rahmenbedingungen?

Kreislaufwirtschaft - ein etwas unkonventioneller Einstieg

Kreislaufwirtschaft = Sorgsamer Umgang mit Ressourcen, den es früher gab; es hiess damals aber nicht so.

Die heutige Wirtschaftsweise braucht eine deutlichere Transformation. Es braucht einfache, verständliche Konzepte für diese Korrekturen:

Nachhaltigkeit: notwendig aber hoch komplex

ESG: Standards für Nachhaltigkeit bei Ökologischem, Sozialem und Führungsfragen

Kreislaufwirtschaft - ein etwas unkonventioneller Einstieg

Kreislaufwirtschaft: Versuch «es noch auf weniger Komplexität» zu beschränken; Teilaspekt der Nachhaltigkeit

Bioökonomie: Kreislaufwirtschaft für inertes Material, erneuerbare Ressourcen und Biomasse

- Die Preise der Ressourcen sind gemessen an den Ansprüchen der Nachhaltigkeit deutlich zu tief.

Ziele der Kreislaufwirtschaft – auf den Punkt gebracht

Die wachsende Weltbevölkerung sollte nicht mehr, sondern weniger:

- Ressourcen aus dem Erdreich entnehmen
- Ressourcen in kurzen Lebenszyklen verwenden
- Davon endgültig entsorgen (müssen)

Ziele der Kreislaufwirtschaft – auf den Punkt gebracht

Bioökonomie



Die wachsende Bevölkerung sollte nicht mehr sondern weniger:

- Biomasse in kurzen Lebenszyklen verwenden (Holz, Papier, etc)
- Hilfsstoffe für die Produktion von Biomasse verwenden
- Für menschliche Ernährung produzierte Biomasse für andere (inferiore) Zwecke verwenden oder ungenutzt entsorgen
- Umweltbelastung durch organische, mineralische oder synthetische Stoffe verursachen

Das heisst: ob Wirtschaft oder Konsum – bewussterer Umgang mit Ressourcen um obige Ziele zu erreichen.

Aus meiner UN-Tätigkeit (HLPE-FSN / CF)S

Ziel: Ernährungssicherheit mit genügend und ausgewogener Nahrung für alle steht im Zentrum

- Um dieses Ziel besser zu erreichen ist ein breites Spektrum von Massnahmen notwendig.
- Man spricht von Transformation der Ernährungssysteme
- Stichworte sind:
 - **Sozioökonomisch:** Bessere Chancen für Zugang zu Bildung, Ausbildung, natürliche Ressourcen (Land), Kapital, Beschäftigung, lokale Produktion, faire globale und lokale Agrarmärkte, Demokratie
 - **Ökologisch:** Verstärkung der Agrarökologie und der Kreislaufwirtschaft in den Ernährungssystemen

Der Weg ist noch lang und steinig



Critical, Emerging and Enduring Issues for Food Security and Nutrition (HLPE-FSN)

1. Building resilient and equitable supply chains for food security and nutrition



2. Strengthening urban and peri-urban food systems in the context of urbanization and rural transformation

3. Conflicts and the fragility of food systems

4. Revitalizing climate policies for food security and nutrition

5. Recognizing the role and rights of food system workers

6. Building a meaningful interface for diverse knowledge systems, technologies and practices for food security and nutrition



7. Emerging and re-emerging infectious diseases and other biological hazard events challenging food security and nutrition

Ein «exotisches» Fallbeispiel aus Afrika



Organisation des Nations Unies
pour l'alimentation
et l'agriculture



BioDAF

Bioéconomie circulaire à Abidjan
des Déchets Alimentaires à la Fourchette

Bioéconomie circulaire à Abidjan: des Déchets Alimentaires à la Fourchette

Pour soutenir la transformation du système alimentaire à Abidjan, en Côte d'Ivoire, l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, en collaboration avec le District Autonome d'Abidjan, développe un projet innovant de production d'aliments pour animaux et d'engrais organiques à partir de déchets alimentaires en élevant des mouches.

Ein «exotisches» Fallbeispiel aus Afrika

Quel est le problème?

- Abidjan compte 6 millions d'habitants et la population augmente de 187 000 habitants par an
- La création de nouveaux emplois est un défi majeur
- La gestion des déchets est une priorité car la ville produit plus de 4 000 tonnes de déchets alimentaires par jour
- La dépendance à l'égard des intrants agricoles importés doit être réduite



Ein «exotisches» Fallbeispiel aus Afrika



Quelle est la solution que nous proposons?



- Collecter les déchets alimentaires sur les marchés alimentaires d'Abidjan
- Produire des larves de mouches soldat noires
- Sécher les larves pour l'alimentation des élevages de volailles et de poissons
- Utiliser les excréments des larves (digestat) comme engrais organique pour l'agriculture urbaine
- Développer l'élevage des larves de mouches soldat noires en ville en formant des femmes dans une ferme-école

Ein «exotisches» Fallbeispiel aus Afrika

En quoi cette solution est-elle innovante?

Appliquer la bioéconomie circulaire par :

- La valorisation des processus biologiques naturels
- La transformation des déchets organiques en produits à valeur ajoutée pour une production alimentaire locale durable
- L'implication des communautés locales tout au long du cycle de vie du produit
- La contribution à une ville plus propre et plus verte, en réduisant les déchets et la pollution
- La réduction des pressions sur les ressources naturelles exercées par l'agriculture et la production d'aliments pour animaux



Les partenaires de BioDAF



Kreislaufwirtschaft

- Die Kreislaufwirtschaft ist ein Modell der Produktion und des Verbrauchs, bei dem bestehende Materialien und Produkte so lange wie möglich geteilt, geleast, wiederverwendet, repariert, aufgearbeitet und recycelt werden.
- Auf diese Weise wird der Lebenszyklus der Produkte verlängert.
- Bergbauprodukte, Erdölprodukte, Biomasse die nicht verzehrt wird

Linearer Produktionsprozess

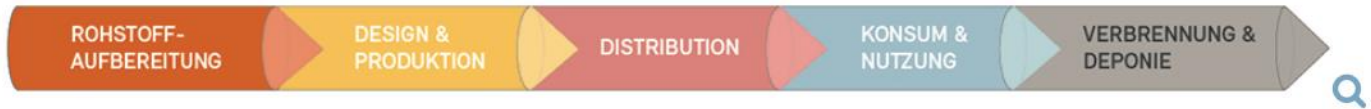


Abbildung 1: Schematische Abbildung des linearen Wirtschaftssystems

© BAFU

Kreislaufwirtschaft



Abbildung 2: Schematische Abbildung der Kreislaufwirtschaft

© BAFU

Kreislaufwirtschaft

eit Food Funded by the European Union

TRANSITIONING FROM A LINEAR ECONOMY...

NATURAL RESOURCES

TAKE ...

MAKE ...

DISPOSE

1.2bn tonnes of food is lost on farms annually¹

931m tonnes of food is wasted at the consumption level (retail, food services and households) annually²

...TO A CIRCULAR ECONOMY

WASTE TO RESOURCES

PRODUCTION

CONSUMPTION

WASTE MANAGEMENT

RECYCLE **MAKE** **USE** **REUSE** **REMAKE**

12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION

Transitioning to a circular economy contributes to the achievement of the UN SDGs, including **SDG 12.**

SOURCES: ¹ European Commission, 2016; ² WWF, 2021; 2. UNEP, 2021

Kreislaufwirtschaft

Es geht um den Verbrauch von

- Materialien, Stoffen (Neuverbrauch)
- Fossiler Energie
- Biomasse und Wasser (nicht für den Verzehr)

In Produktions- und Konsumprozessen

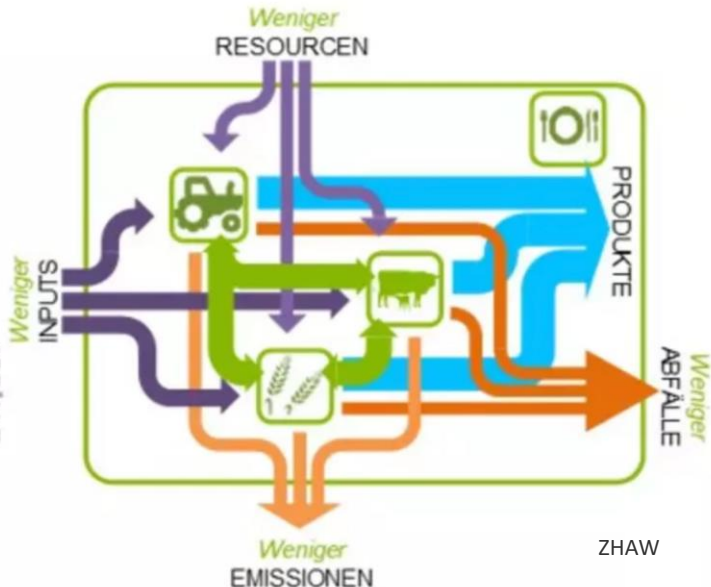
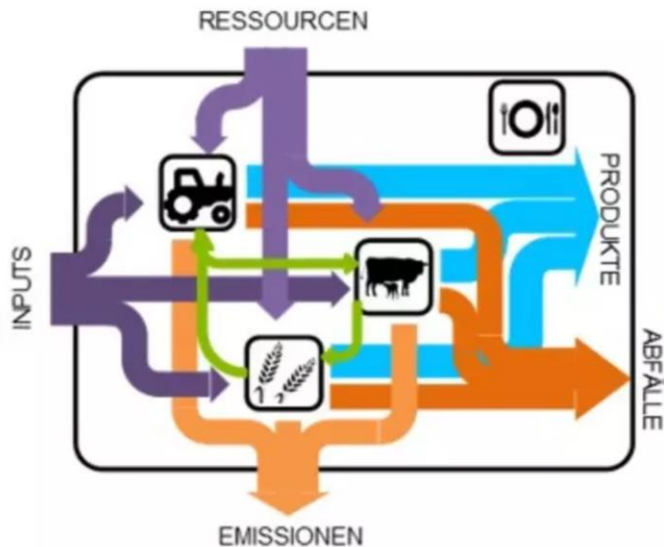
Kreislauf ist dann aufwändiger als linear, wenn «neu» günstiger als «recycled, bzw. ressourceneffizienter» ist; eine ökonomische Frage

Landwirtschaft

vorwiegend lineare
Landwirtschaft



vorwiegend zirkuläre
Landwirtschaft



ZHAW

Landwirtschaft

Ausgangslage Hilfsstoffe für die Produktion

- Mineralische, synthetische Dünger (N,P,K, Mikronährstoffe)
- Synthetische, fossile Pflanzenschutz-Substanzen
- Futtermittel von ausserhalb des lokalen Ökosystems

Anstrengungen Kreislauf

- Agrarökologische Entwicklungspfade
- Stärkere Begrenzung auf lokale Futtermittel

Landwirtschaft

Ausgangslage Hofdünger

- Sehr ungleiche Verteilung über die CH LN
- Emissionen in Luft, Wasser und Boden...
- ... auch durch ungleiche Verteilung bedingt
- ... verursacht höhere Mineraldüngerzukäufe

Anstrengungen Kreislauf

- Mehr Ressourceneffizienz in der Düngerwirtschaft (Verteilung)

Landwirtschaft

Ausgangslage Materialien, Energie

- Materialien und graue Energie in der Infrastruktur für die Produktion
- Fossile Energie

Kreislauf Anstrengungen

- Grössere Auslastung, längere Nutzung, Reparaturen, Recycling
- Ressourceneffizienz (auch bei Wasser)
- Erhöhter Anteil erneuerbare Energie

Lebensmittelindustrie, Verteilung

Ausgangslage

- Materialien und graue Energie in der Infrastruktur für die Produktion
- Materialien, die das Nahrungsmittel zum Konsumenten gelangen (Verpackungen)
- Fossile Energie

Kreislauf Anstrengungen

- Grössere Auslastung, längere Nutzung, Reparaturen, Recycling
- Ressourceneffizienz Verpackungen, Mehrweg, Recyclingshilfen
- Erhöhter Anteil erneuerbare Energie

Lebensmittelindustrie, Verteilung, Konsum

Ausgangslage

- Waste im Rahmen von Food Processing und Verteilung
- Anforderungen Konsum zwingen zu inferiorer Verwertung

Kreislauf Anstrengungen

- Vermeidung
- Transformation Konsumverhalten

Politische Rahmenbedingungen (?)

1. Verantwortungsvolle unternehmerische Entscheide (Standards am Markt in Wert gesetzt?)
 2. Staatliche Normen oder Vorschriften
 3. Marktwirtschaftliche Instrumente (> richtigere Entscheide, True Costing)
- Wie immer: Argumente dafür und dagegen!

Danke für Ihre Aufmerksamkeit