35 . Seminar „Kulturtechnik und Wasserwirtschaft heute“ 19.06.2023

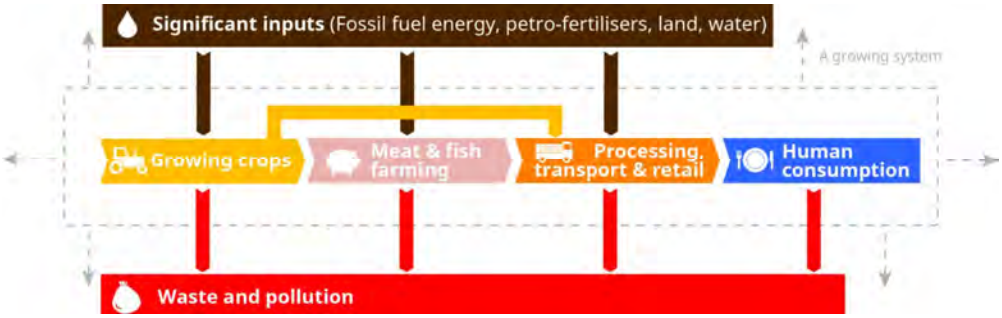
Von der Abfallwirtschaft zur Kreislaufwirtschaft

Lebensmittelabfallvermeidung in der Kreislaufwirtschaft

Gudrun Obersteiner

Universität für Bodenkultur Wien
Department für Wasser-Atmosphäre-Umwelt
Institut für Abfall- und Kreislaufwirtschaft

Lineare Lebensmittelsysteme



https://feedbackglobal.org/13-july-2017-sneak-peek-feedbacks-new-model-food-system/feedback_linear_food_system_diagram/

- traditionelles Lebensmittelsystem → steigender Ressourceneinsatz, ineffiziente Nutzung dieser Ressourcen: 30% - 40% der globalen Lebensmittelproduktion geht verloren (EU 20%)
- lineare Logik von Produktion und Verbrauch fördert Verschwendung

Warum brauchen wir eine Kreislaufwirtschaft?

- Ressourcen werden knapp.
  - wichtige Rohstoffe begrenzt verfügbar
  - Weltbevölkerung wächst
  - Nachfrage nach Rohstoffen steigt
- Gewinnung und Verwendung von Rohstoffen hat erhebliche Auswirkungen auf Klima und Umwelt.

→ trifft auch auf Lebensmittel zu

EU und AT -Aktionsplan Kreislaufwirtschaft 2020

- Fokus EU-Aktionsplan
  - Elektronik und IKT
  - Batterien und Fahrzeuge
  - Verpackungen
  - Kunststoffe
  - Textilien
  - Bauwesen und Gebäude
  - Lebensmittel

Wertschöpfungsketten, in denen meisten Ressourcen genutzt werden mit hohem Kreislaufpotenzial

- Schwerpunkte AT Kreislaufwirtschaft
  - Bauwirtschaft und bauliche Infrastruktur
  - Mobilität
  - Abfallmanagement
  - Biomasse
  - Textilien und Bekleidung
  - Kunststoff und Verpackungen
  - Elektro- und Elektronikgeräte

Basieren auf EU Aktionsplan und Expertenumfrage

Aktionsplan für Kreislaufwirtschaft EU –

Maßnahmen Lebensmittelabfallvermeidung

- EU Platform on Food Losses and Food Waste Prevention
- Messung und Monitoring von Lebensmittelabfall
- EU Guidelines zur Weitergabe von Lebensmittelan
- Optimierung der sicheren Verwendung von Lebensmitteln in Futtermitteln
- MHD Verständnis verbessern

Worum geht's? Definitionen

Lebensmittelabfall:

- **alle** Lebensmittel, die **für den menschlichen Verzehr produziert**, jedoch nicht vom Menschen gegessen wurden.

Vermeidbarer Lebensmittelabfall:
jene Lebensmittel,

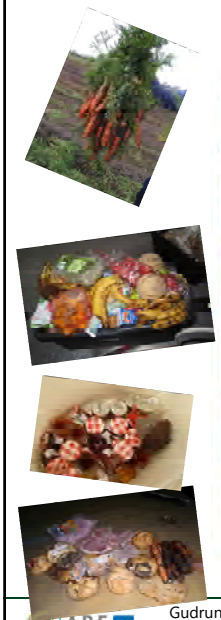
- die zum Zeitpunkt ihrer Entsorgung noch **uneingeschränkt genießbar** sind oder
- die bei **rechtzeitiger Verwendung** genießbar gewesen wären, welche jedoch aus verschiedenen Gründen
- **nicht marktgängig** sind (Produktion, Industrie, Handel) bzw.
- aus unterschiedlichen Gründen **nicht gegessen** (Gastronomie, Haushalt)

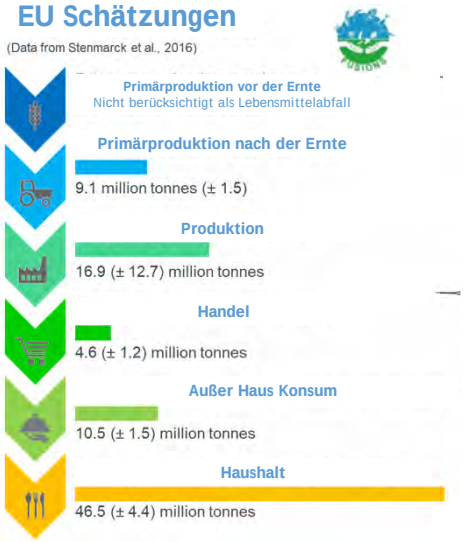
und daher entsorgt werden.

Lebensmittelkonsum Mali und Deutschland

(Quelle: Menzel: "So isst der Mensch", 2005)

Worum geht's? Lebensmittelabfall in der EU - Mengen





SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

„Lebensmittelabfälle entlang der Produktionskette inkl. Landwirtschaft reduzieren "

12 VERANTWORTUNGSVOLLER KONSUM UND PRODUKTION

„bis 2030 das Lebensmittelabfallaufkommen pro Kopf im Handel und bei den Konsumenten halbieren"

→ Reduktion um rund. 31 Millionen Tonnen

Stenmarck, Å., Jensen, C., Quested, T., & Moates, G. (2016). Estimates of European food waste levels.

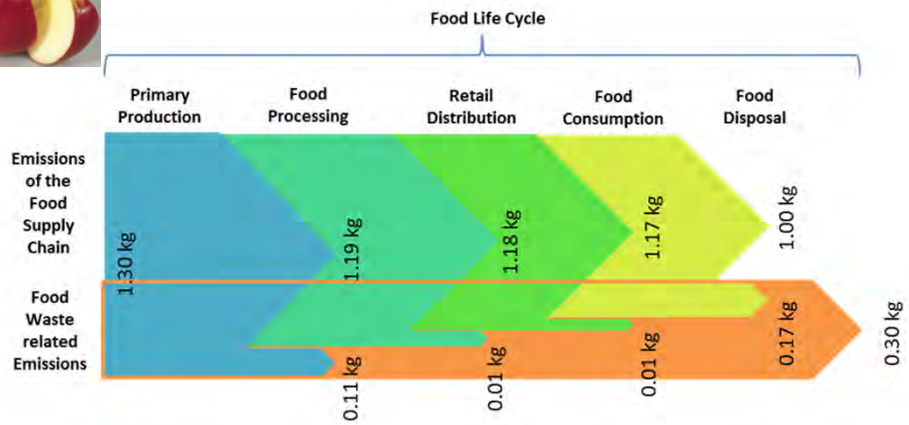
Worum geht's? Lebensmittelabfall in AT - Mengen

Aufkommen (vermeidbare) Lebensmittelabfälle in Österreich

	Landwirtschaft	Produktion	Handel Großhandel	Außer-Haus-Verpflegung	Haushalt
Datenübersicht	***167.000 t/a*** (77.300 t Gemüse 76.500 t Erdäpfel 13.200 t Obst) Inkl. Verluste vor der Ernte	**121.800 t/a** (inkl. 35.000 t Brot – Retourware vom Handel)	**89.500 t/a** 79.200 t Handel, (davon Weitergabe an soz. Einrichtungen: 12.250 t; Tierfutter: 10.000 t) 10.300 t Großhandel	**175.000 t/a** 61.000 t Großküchen, 45.000 t Gastronomie 50.000 t Beherbergung, 19.000 t/a Rest	**521.000 t/a** (Restmüll: 157.650 t; Rest Abschätzung über andere Entsorgungswege)
Datenquellen	Hrad et al., 2016 (Befragung Landwirte/Lieferanten) Anm. *International werden Verluste vor der Ernte oft nicht berücksichtigt*	HIETLER und PLADERER 2017 (qual. und quan. Erhebung in 10 Lebensmittel-branchen)	BMNT, 2018 (Beteiligte Unternehmen decken 83% des Marktanteils) HIETLER und PLADERER, 2019 (Hochr. von 15 befragten Unternehmen)	HRAD et al. 2016, www.united-against-waste.at (Berechnungsbasis 72 Betriebe)	SCHNEIDER et al. 2012 Verlässliche Daten zu LM-Abfall im Restmüll;

Obersteiner, G., Luck, S., 2020. Lebensmittelabfälle in österreichischen Haushalten - Status quo. Studie im Auftrag von WWF Österreich.

Was ist das Problem? Umweltauswirkungen von Lebensmittelabfall



Scherhaufer, S., Moates, G., Hartikainen, H., Waldron, K., Obersteiner, G. (2018) Environmental impacts of food waste in Europe. Waste Management 77, 98-113

Umweltauswirkungen von Lebensmittelabfall

- EU-28 produzieren etwa 88 Millionen Tonnen an Lebensmittelabfällen pro Jahr im Wert von geschätzt rund 143 Milliarden Euro.
- 186 Millionen Tonnen CO_2-Equivalente (von der Produktion bis zur Entsorgung)

186 Mio CO2

https://www.eu-fusions.org/
http://eu-refresh.org

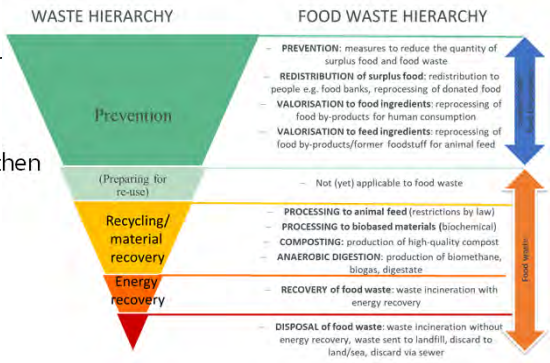
=

180 Mio CO_2

https://www.europarl.europa.eu/news/de/headlines/society/20180301STO98928/treibhausgasemissionen-nach-landern-und-sektoren-infografik

Prinzipien der Kreislaufwirtschaft für Lebensmittelabfall

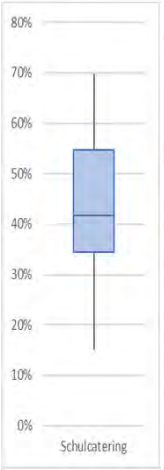
- Abfälle und Umweltauswirkungen vermeiden
  - Maßnahmen ergreifen um Überschüsse zu verhindern
    - Vermeidet Emissionen bei der Entsorgung
    - Vermeidet Ressourcenverbrauch durch z.B. Transport, Dünger
  - Optimierung des Vertriebs
  - Upcycling von Nebenprodukten
  - Optimierung der Verpackung, die weniger Abfälle verursachen
    - Haltbarkeit
    - Entleerbarkeit
  - Aufklärung der Konsument:innen
- ReUse (überschüssige Lebensmittel verwenden!)
  - Weitergabe
- Nutzung der Nährstoffe
    - Tierfutter
    - Kompost
    - Biogas

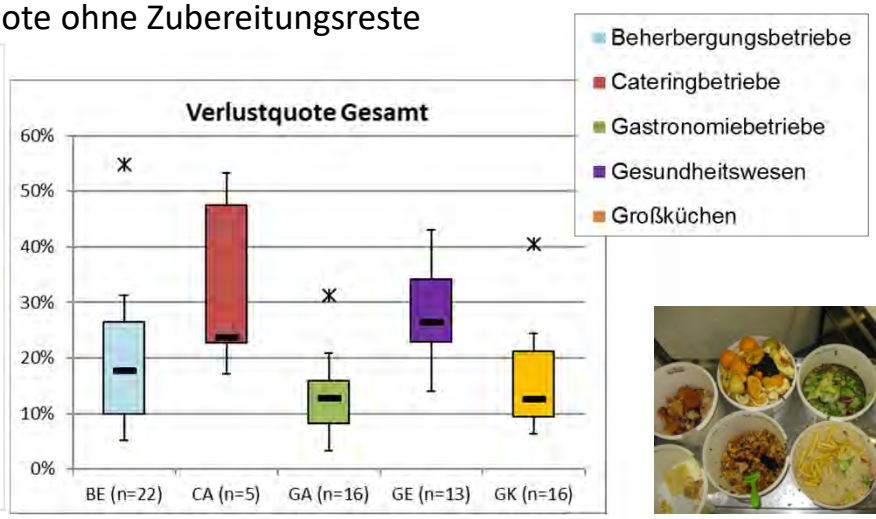


Beispiel: Lebensmittelabfall in der Außer-Haus-Verpflegung

Ergebnisse von Sortieranalyen von 72 österreichischen Küchenbetrieben

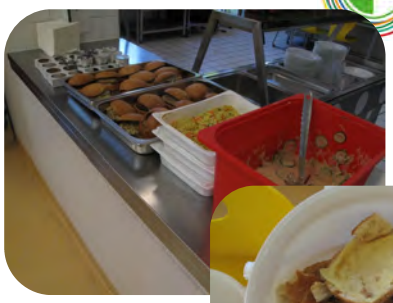
Verlustquote ohne Zubereitungsreste



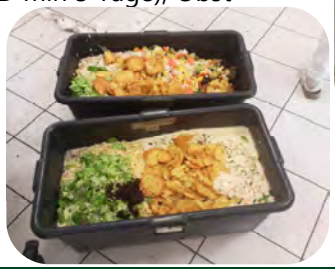


Lebensmittelabfälle aus Schulen

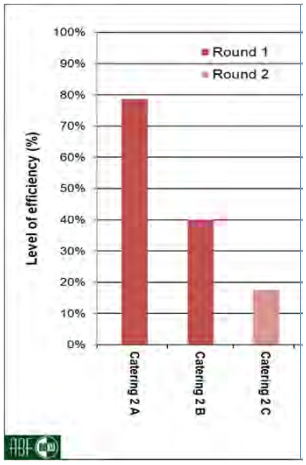
Schlussfolgerungen: Nachhaltigkeit - Lebensmittel - Abfall



- Im (Schul)Catering:
  - weniger liefern
  - Anpassung der Liefereinheit generell
  - Reduktion der Portionsgrößen
  - Reduktion spezifische Produkte
  - Komponentenwahlmöglichkeit
  - Lagerhaltung vor Ort z.B. für Salat (MHD min 3 Tage), Obst
  - konsequente Umsetzung Buffetsystem
  - Weitergabe
  - Reduktion der Menülinien
  - .....
  - .....



Erfolg Lebensmittelabfallvermeidung Catering

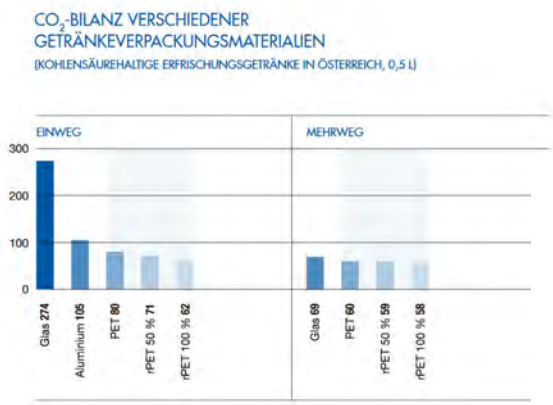


- Reduktion der Standartportionsgröße um 20 – 25%,
- Sous-Vide Cooking für anforderungsbasierte Zubereitung)

→ Aufkommen an vermeidbaren Lebensmittelabfällen im Verhältnis zur ausgegebenen Essensmenge um 61% reduziert

Beispiel: Verlängerung der Haltbarkeit

Nachhaltige Verpackung von Lebensmitteln



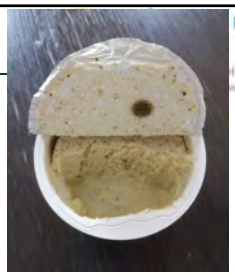
Quelle: https://sustainability.alpla.com/sites/default/files/2020-02/RZ_Sustainability_DE_2019_web.pdf

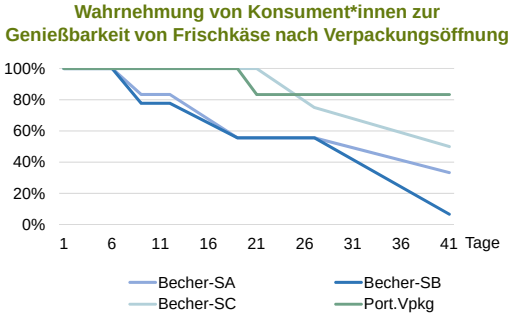
Nachhaltige Verpackung für Frischkäse

B 150g

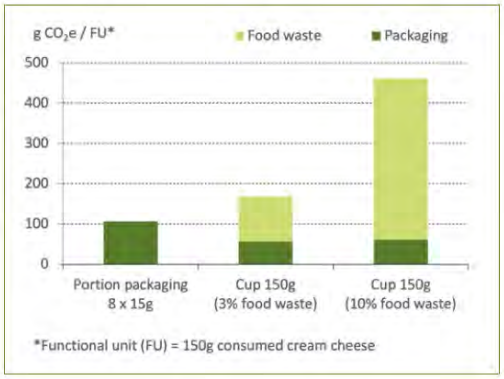
A 120g

Nachhaltige Verpackung für Frischkäse





SA…Szenario A: Entnahme mit sauberem Messer
SB…Szenario B: Entnahme mit verunreinigtem Messer
SC…Szenario C: Entnahme mit abgelecktem Messer



Lebensmittelabfallvermeidung in der Kreislaufwirtschaft

- Handlungsfelder zur nachhaltige Entwicklung im Lebensmittelsystem
  - Veränderung von Ernährungsgewohnheiten
  - Veränderung von Produktionsmustern
  - **Reduzierung der Lebensmittelverschwendu**ng
- Durch Verringerung der Lebensmittelverschwendung
  - Reduktion negativer Umweltauswirkungen
  - Verbesserung der Wassersicherheit
  - Verbesserung der Lebensmittelsicherheit-
  - Senkung der direkten und indirekten wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Kosten
- Höchstes Potential durch die Einsparung der Produktion von Lebensmitteln
- Treibhauspotenzial/Umweltauswirkungen von Maßnahme, wie z. B. optimierte Verpackung oder die Herstellung und Verteilung von „Doggy Bags" im Vergleich zu Einsparungen durch Lebensmittelabfallvermeidung gering
- Umsetzung über (Schul)Bildung hat hohe Priorität

Ziel zirkuläre Lebensmittelsysteme: Mehr Menschen mit weniger Land besser ernähren

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

gudrun.obersteiner@boku.ac.at
Institut für Abfall- und Kreislaufwirtschaft
Universität für Bodenkultur, Wien