



Wahl von Herkunftsländern



Reduktion von Food Waste

Wie beeinflussen Importe und Food Waste die Umweltwirkungen des Schweizer Ernährungssektors?

Cédric Furrer, Martin Stüssi, Maria Bystricky

Ökobilanzplattform, 20. Juni 2023



Ausgangslage

Studie zu “**Potenziellen Umweltfolgen einer Umsetzung der Trinkwasserinitiative**” (TWI-Studie) (Bystricky et al., 2020) und andere Literatur zeigt:



Der Import von Nahrungsmittel hat einen **wesentlichen Einfluss** auf die Umweltwirkungen des Schweizer Warenkorb an Produkten



Motivation



Produziert die Schweizer Landwirtschaft weniger bei gleichbleibendem Konsum von Nahrungsmittel wird erwartet, dass der **Import von Nahrungsmitteln zunimmt**



Die Umweltwirkungen der Schweizer Landwirtschaft werden durch Extensivierung zwar verbessert, die Zunahme von Importprodukten führt aber gleichzeitig zu **signifikanten Zielkonflikten** in den Import-Herkunftsländern.



Mehrere Hebel sind verfügbar, um solche unerwünschten Zielkonflikte zu minimieren



Untersuchungsrahmen



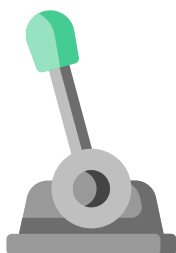
Einfluss der **Wahl von Import-Herkunftsländern**



Einfluss der **Reduktion von Food Waste**

... auf die Umweltwirkungen des Schweizer Warenkorb landwirtschaftlicher Produkte





Resultate und Diskussion

WAHL VON IMPORT-HERKUNFTSLÄNDERN



Forschungsfragen

- 1** Welchen Einfluss haben Importe und deren Herkunftsländer auf **Umweltwirkungen des Ernährungssektors**?
- 2** Wie unterscheidet sich die **Wirkung von Importprodukten** pro Kilogramm aus verschiedenen Ländern? Wie lassen sich die Unterschiede erklären?
- 3** Wie stark ändern sich die **Umweltwirkungen von Szenarien** für den Schweizer Warenkorb, wenn die ungünstigsten Importprodukte durch günstigere Alternativen aus anderen Herkunftsländern ersetzt werden?



Vorgehen



Literaturanalyse



Analyse von vorhandenen Ökoinventaren

Ecoinvent Centre (2018); Gaillard and Nemecek (2009); Koch and Salou (2016); Nemecek et al. (2015)



Anwendung an Beispiel-Szenarien



Analyse von Ökoinventaren: Ökotoxizität

- ◆ Ökoinventare für Importprodukte, genutzt in Bystricky et al. (2020)
- Weitere für das Produkt verfügbare Ökoinventare aus den verwendeten Datenbanken

Je höher ein Punkt, desto grösser ist die Ökotoxizität aufgrund der Verwendung von Pflanzenschutzmittel (PSM)

Unterschiede basierend auf:

- Gebrauch versch. PSM mit unterschiedlicher Ökotoxizität

Relevante Parameter:

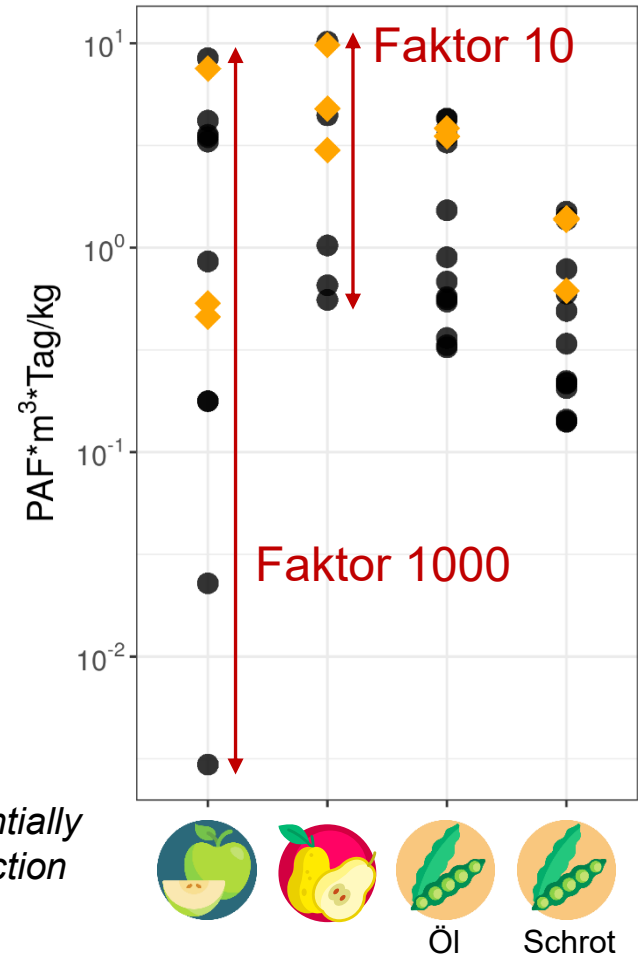


Gesetzgebung



Produktionssystem

PAF = potentially affected fraction of species





Analyse von Ökoinventaren: Artenverlustpotenzial

- ◆ Ökoinventare für Importprodukte, genutzt in Bystricky et al. (2020)
- Weitere für das Produkt verfügbare Ökoinventare aus den verwendeten Datenbanken

Je höher der Punkt, desto mehr Arten werden durch die landwirtschaftliche Produktion negativ beeinträchtigt

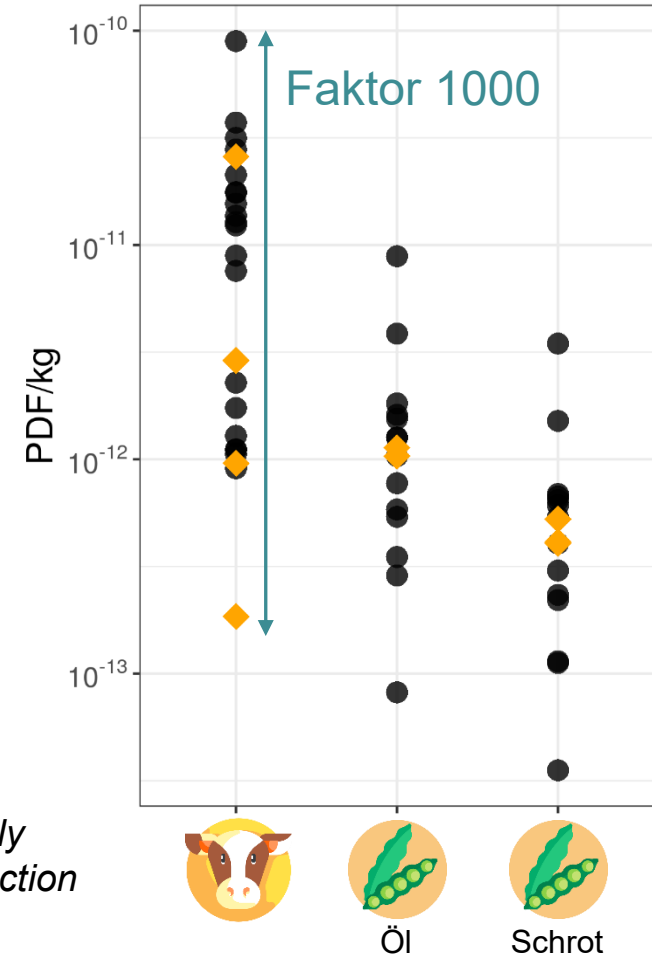
Unterschiede basierend auf:

- Landnutzung und Landnutzungsintensität

Relevante Parameter:

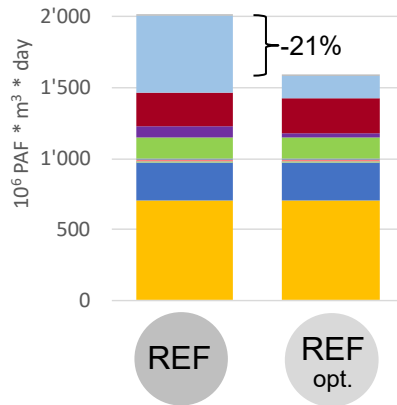


Produktionssystem

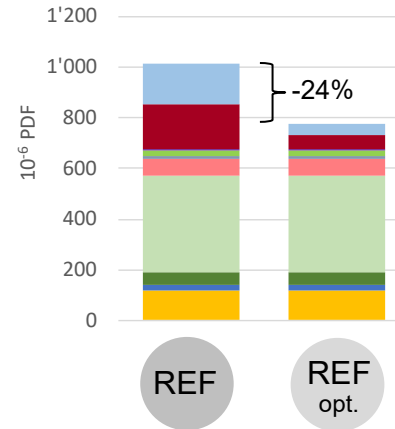


Wahl der Herkunftsländer verringert die Umweltwirkungen zwischen 2% & 24%

Ökotoxizität

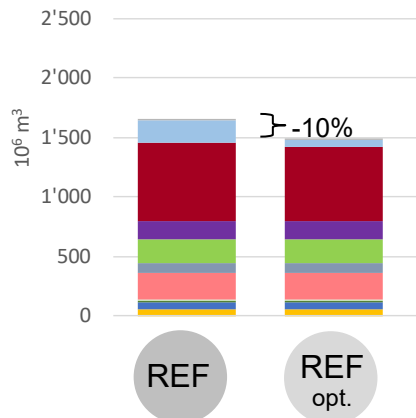


Artenverlust

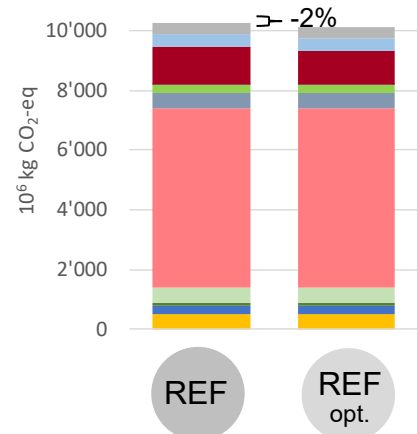


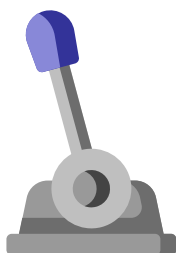
- Transports, import
- Feedstuff, import
- Animal-based foods, import
- Fruit, vegetables, wine, import
- plant-based foods, import
- stream processes inland

Wasserknappheit



Treibhauspotenzial





Resultate und Diskussion

REDUKTION VON FOOD WASTE



Forschungsfragen

- 1** Wie gross ist **generell das Potenzial** zur Reduktion von Umweltwirkungen durch das Vermeiden von Nahrungsmittelverlusten?
- 2** Wie gross sind die **vermeidbaren Nahrungsmittelverluste** der landw. Rohprodukte im Schweizer Warenkorb?
- 3** Wie stark ändern sich die **Umweltwirkungen von Szenarien** für den Schweizer Warenkorb, wenn keine vermeidbaren Nahrungsmittelverluste auftreten und somit Importe eingespart werden können?

Vorgehen



Literaturanalyse



Analyse vorhandener Food Waste Daten



Anwendung an Beispiel-Szenarien

Vermeidung von Food Waste reduziert Umweltwirkungen der Nahrungsmittelproduktion

-15%

EU: 3 Umweltwirkungen analysiert
Scherhauer et al. (2018)

-18%

USA: 5 Umweltwirkungen analysiert
Read et al. (2020)

-18%

UK: 18 Umweltwirkungen analysiert
Jeswani et al. (2021)

→ Unterschiedliche Resultate aufgrund Wahl versch. **Systemgrenzen**, **Wertschöpfungsstufen** oder **Detaillierungsgrad** der geschätzten, vermeidbaren Nahrungsmittelverluste

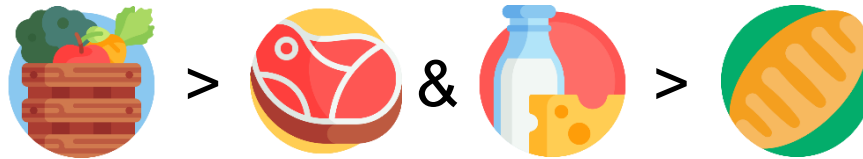


Food Waste in der Schweiz in Zahlen

Beretta et al. (2017)



37% der Nahrungsmittel werden weggeworfen (Gewicht)



Höchste GHG pro Kilogramm:



Landnutzungsänderungen



Emissionen aus Tierhaltung

Eine Reduktion des Food Waste verringert die Umweltwirkungen der Nahrungsmittelproduktion um...

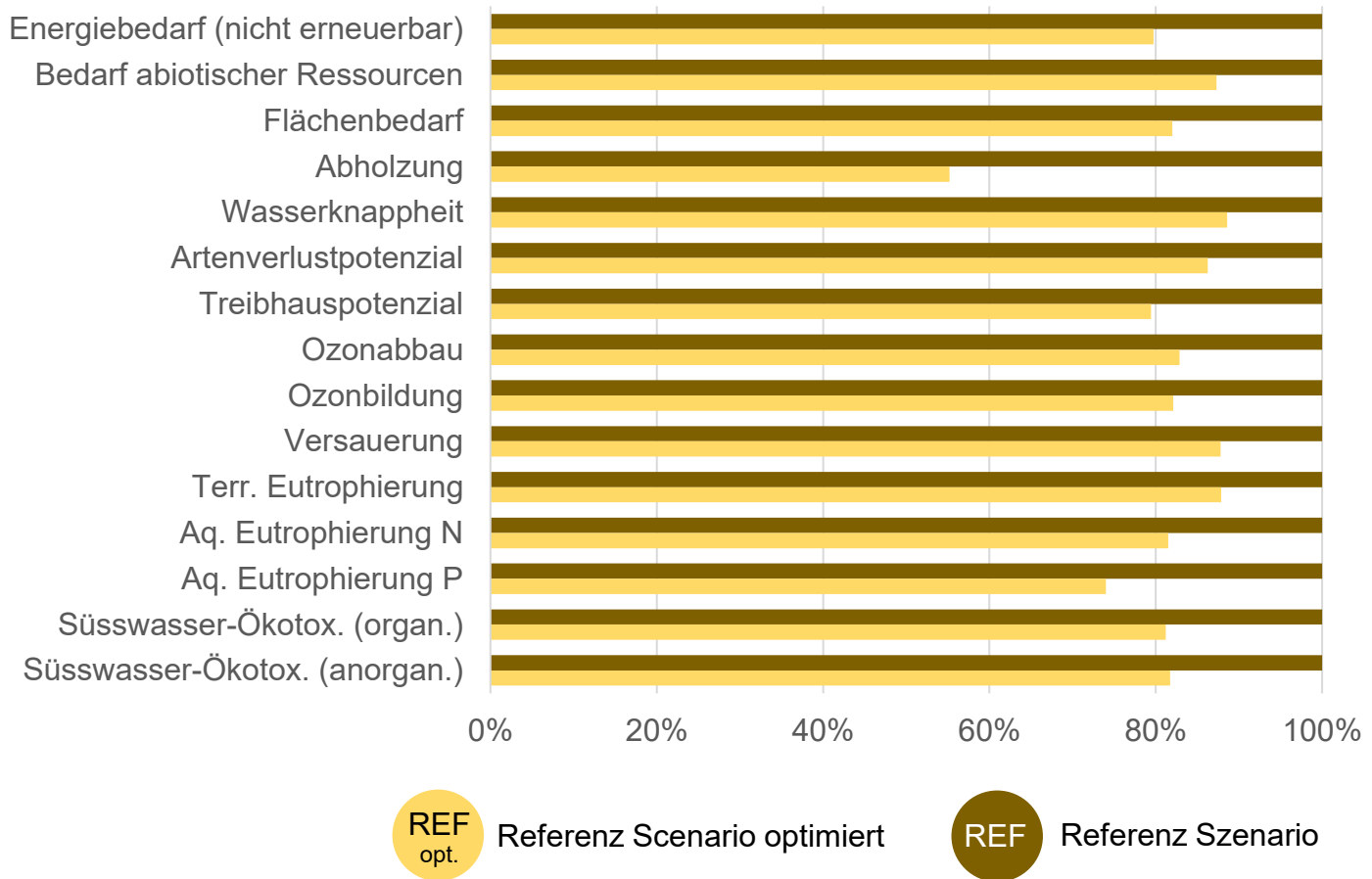


25% der Treibhausgasemissionen



28% des Biodiversitätsverlusts

🇨🇭 Eine Reduktion von Food Waste verringert die Umweltwirkungen deutlich



Schlussfolgerungen



Die untersuchten Hebel **verbessern die Umweltwirkungen** des Schweizer Warenkorbes an Produkten



Durch die **Wahl des Herkunftslandes** lassen sich die Umweltwirkungen einzeln optimieren, Zielkonflikte sind möglich



Die **Reduktion von Food Waste** ist eine prioritäre und pauschal wirkende Massnahme



Wichtiger für tierische als für pflanzliche Produkte
Wichtiger am Ende als zu Beginn der Wertschöpfungskette



Quellen

- Beretta C., Stucki M. & Hellweg S., 2017. Environmental Impacts and Hotspots of Food Losses: Value Chain Analysis of Swiss Food Consumption. *Environmental Science & Technology* **51** (19), 11165-11173.
- de Boer B. F., Rodrigues J. F. D. & Tukker A., 2019. Modeling reductions in the environmental footprints embodied in European Union's imports through source shifting. *Ecological Economics* **164**, 106300.
- Bystricky M., Nemecek T., Krause S. & Gaillard G., 2020. Potenzielle Umweltfolgen einer Umsetzung der Trinkwasserinitiative. *Agroscope Science* **99**, 221.
- ecoinvent Centre, 2018. ecoinvent Data – The Life Cycle Inventory Data V3.5. Swiss Centre for Life Cycle Inventories, Dübendorf.
- Gaillard G. & Nemecek T. 2009: Swiss Agricultural Life Cycle Assessment (SALCA): An integrated environmental assessment concept for agriculture. AgSAP Conference. Egmond aan Zee, the Netherlands, 134-135.
- Jeswani H. K., Figueroa-Torres G. & Azapagic A., 2021. The extent of food waste generation in the UK and its environmental impacts. *Sustainable Production and Consumption* **26**, 532-547.
- Koch P. & Salou T., 2016. AGRIBALYSE®: METHODOLOGY. ADEME, Angers (France), 1-333.
- Nemecek T., Bengoa X., Lansche J., Mouron P., Riedener E., Rossi V. & Humbert S., 2015. World Food LCA Database: Methodological Guidelines for the Life Cycle Inventory of Agricultural Products. Quantis, Lausanne und Agroscope, Zürich. WFLDB
- Scherhauser S., Moates G., Hartikainen H., Waldron K. & Obersteiner G., 2018. Environmental impacts of food waste in Europe. *Waste Management* **77**, 98-113. Ecoinvent
- All icons used have been designed using resources from Flaticon.com (Style 'Detailed Flat Circular Flat' from Author 'Freepik'), <https://www.flaticon.com/authors/detailed-flat-circular/flat>



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

Cédric Furrer

cedric.furrer@agroscope.admin.ch

Agroscope good food, healthy environment

www.agroscope.admin.ch