

Klimabewusste Verpflegung

Workshop 06

Veranstaltung Bundesforum in Neuruppin
am 7. November 2023

Iris Lindemann

Diätassistentin

Ernährungsmedizinische Beraterin DGE
Allergologische Ernährungstherapie / VDD
Mediatorin

CHEFS CULINAR Software und Consulting GmbH & Co. KG, Weeze

Nachhaltigkeit – eine Entwicklung ...

"Nachhaltigkeit ist eine Entwicklung, die den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen.

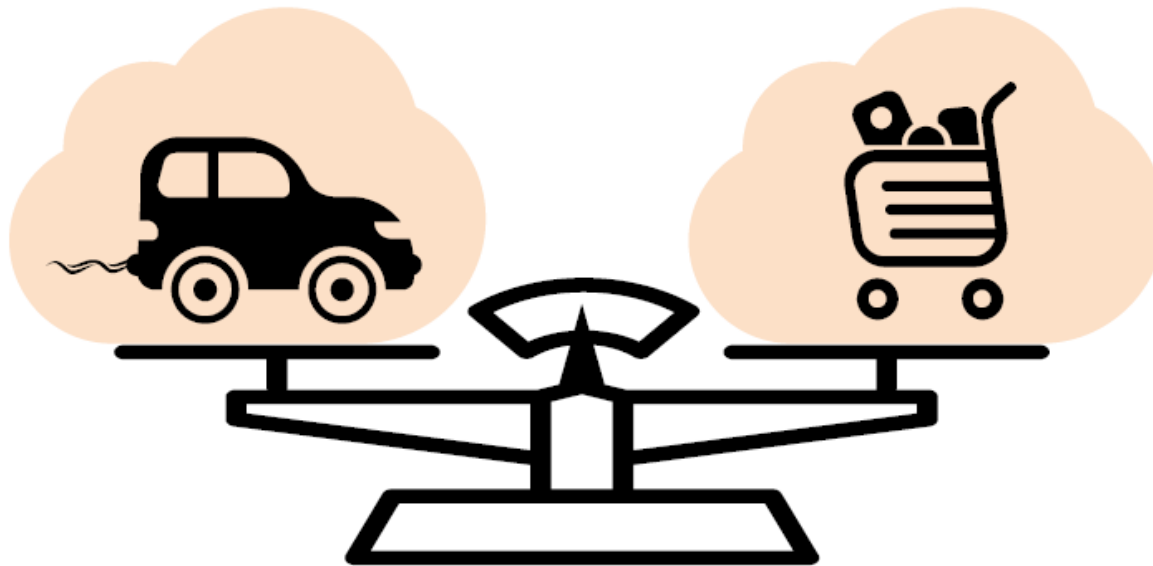
Aus: Brundtland-Bericht von 1987 „Our Common Future“

17 nachhaltige Entwicklungsziele

17 Sustainable Development Goals – 17 SDGs



CO₂ - Emissionen



**Wussten Sie, dass die Emission durch Ernährung
ungefähr so groß sind wie die des gesamten
Verkehrs?**

Treibhausgase sind ...

... Gase in der Atmosphäre, die die Wärmerückstrahlung von der Erdoberfläche in das All verhindern.

- Die natürliche Treibhausgaskonzentration in der Atmosphäre sorgt dafür, dass auf unserem Planeten statt eisiger Weltraumkälte eine durchschnittliche Temperatur von 15°C herrscht.
- Der zusätzliche Ausstoß von Treibhausgasen durch menschliche Aktivitäten heizt das Klima jedoch weiter auf und hat einen Klimawandel zur Folge, der schwerwiegende Folgen mit sich bringen kann (u.a. Anstieg des Meeresspiegels, Verschiebung der Klimazonen, Zunahme von Stürmen).
- Das Kyoto-Protokoll sieht daher eine Emissionsreduktion für die wichtigsten Treibhausgase Kohlendioxid (CO₂), Methan (CH₄), Distickstoffoxid (N₂O), teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (H-FKW, engl.: HFC), perfluorierte Kohlenwasserstoffe (FKW, engl.: PFC) und Schwefelhexafluorid (SF₆) vor.

CO₂-Fußabdruck: Definition



- Der CO₂-Fußabdruck (engl. *Product Carbon Footprint*, PCF), ist ein Maß für die Treibhausgas-Emissionen, die mit einer Ware bzw. Dienstleistung verbunden sind.
- Berücksichtigt werden alle Treibhausgase (insbesondere Kohlendioxid, Methan, Lachgas)
- Umgerechnet in CO₂-Äquivalente:
 - 1 kg Methan entspricht ca. 25 kg CO₂
 - 1 kg Lachgas entspricht ca. 300 kg CO₂
- Entlang des gesamten Lebensweges („von der Wiege bis zur Bahre“)



CO₂ – Bilanz entlang der Wertschöpfungskette



Landwirtschaftliche Nutzflächen, Kunstdünger, Pestizide und Samen werden für die Landwirtschaft genutzt.



Futtermittel wie Mais, Weizen und Soja werden ans Vieh verfüttert.



Viehzucht kostet Strom, Kraftstoff, Wärme und Ackerland. Durch Atmung, Verdauung und Gülle werden mehr Treibhausgase freigesetzt.



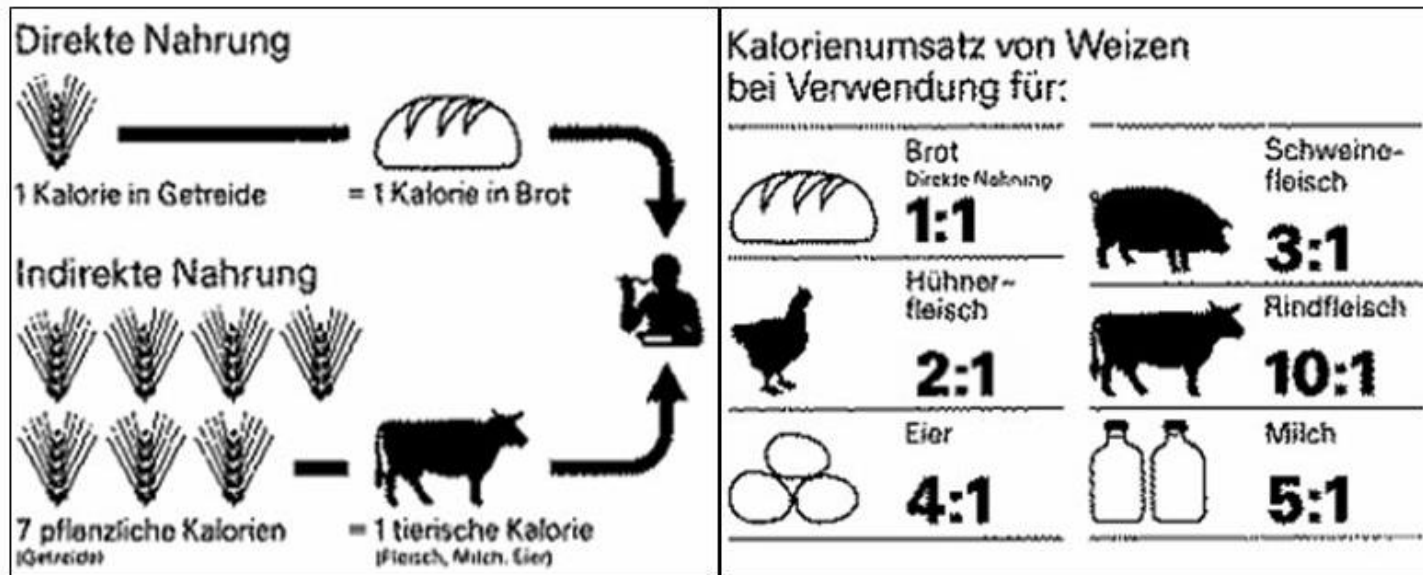
Die Produkte werden verarbeitet, verpackt und für den Handel bestückt. Sie werden transportiert, gelagert und gekühlt.



Einkaufen, Kühlung, Kochen, sowie die Abfallentsorgung tragen zur Emission bei.

Quelle: eaternity

Veredelungsverluste der Fleischerzeugung



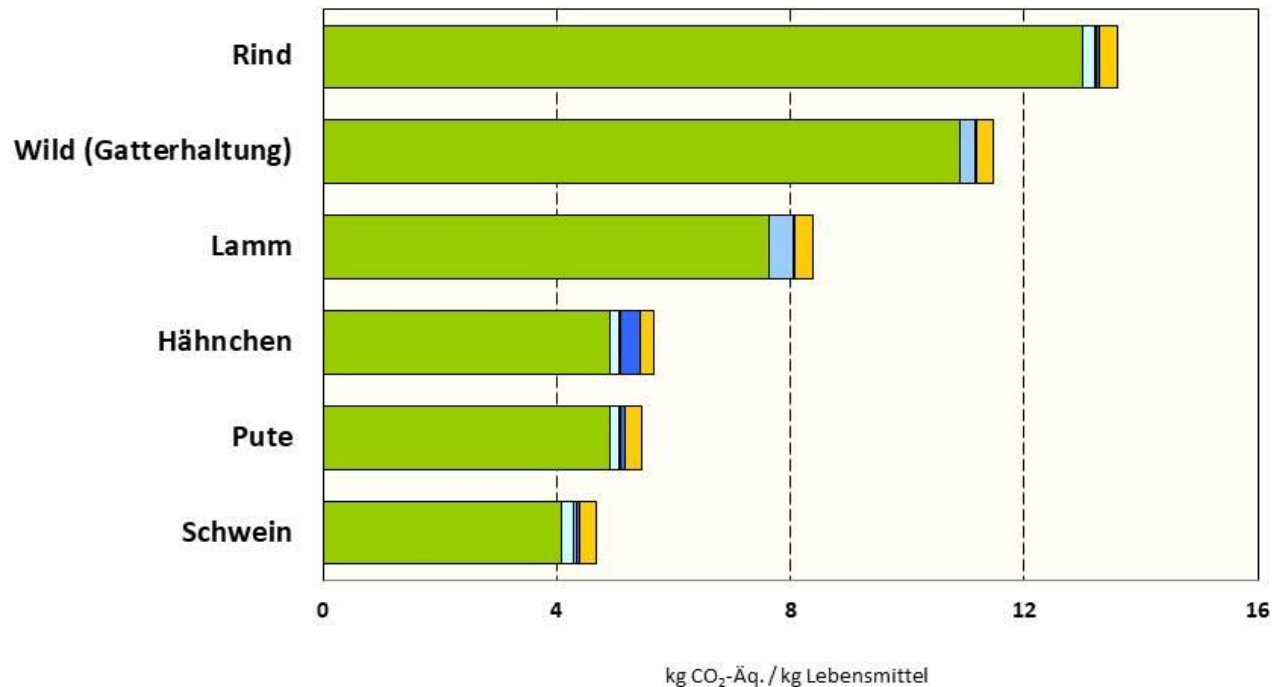
Quelle: Verbraucherzentrale NRW

CO₂ - Emissionen vom Acker auf den Teller



Welches Fleisch darf es sein?

CO₂-Fußabdruck unterschiedlicher Fleischsorten *



■ Landwirtschaft
 ■ Verarbeitung
 ■ Transport
 ■ Verpackung
 ■ Lagerung und Kühlung

* Systemgrenze: Supermarkt

Quelle: IFEU 2020

©stockpics - stock.adobe.com (Rindfleisch), ©Alexander Raths - stock.adobe.com (Hähnchen), ©Teamarbeit/fotolia (Schweinefleisch)

Lebensmittelauswahl

Dimension Umwelt

Tierische Lebensmittel		kg CO ₂ -Äquivalent
Fleisch, Wurst, Fisch und Eier sowie pflanzliche Fleischalternativen	1 kg Rindfleisch, Durchschnitt	13,6
	1 kg Hähnchenfleisch, Durchschnitt	5,5
	1 kg Schweinefleisch, Durchschnitt	4,6
	1 kg Fisch, Aquakultur	5,1
	1 kg Ei	3,0
	1 kg Seitan	2,5
	1 kg Tofu	1,0
Milch und -produkte sowie pflanzliche Alternativen	1 kg Käse, Durchschnitt	5,7
	1 kg Joghurt, natur	1,7
	1 kg Vollmilch, ESL	1,4
	1 kg Milchersatz, Haferdrink	0,3
	1 kg Milchersatz, Sojadrink	0,4
Öle und Fette	1 kg Butter	9,0

Pflanzliche Lebensmittel		kg CO ₂ -Äquivalent
Getreide, Getreideprodukte, Kartoffeln	1 kg Reis	3,1
	1 kg Bulgur	0,6
	1 kg Nudeln	0,7
	1 kg Kartoffeln, frisch	0,2
Gemüse und Salat	1 kg Linsen, getrocknet	1,2
	1 kg Karotten	0,1
	1 kg Feldsalat	0,3
Obst	1 kg Ananas, frisch, Durchschnitt	0,9
	1 kg Äpfel, Durchschnitt	0,3
	1 kg Walnüsse, in Schale	0,9
Öle und Fette	1 kg Margarine, vollfett	2,8
	1 kg Rapsöl	3,3

Klimaschonung in der Schulküche



Bis zu 40% THG Einsparung
ist in Schulküchen möglich



**KEEKS-Leitfaden
für die klimaschonende
Schulküche**

Klimaschonung in der Schulküche



1 Millionen Essen
an 22 Projekt-
Schulen
rund um Köln



= 1,2 kg CO₂-Äq. /
Schulessen



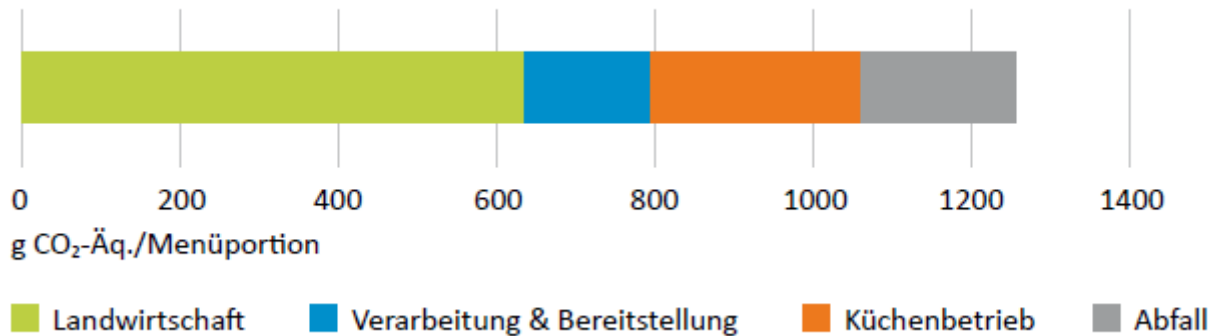
= 1,2 Millionen kg
CO₂-Äq.



Klimaschonung in der Schulküche



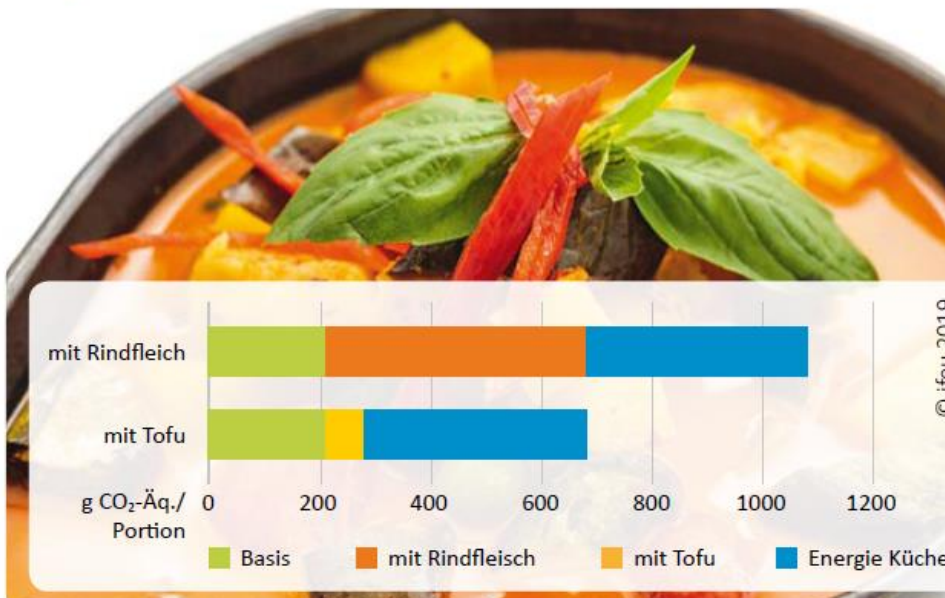
Im Durchschnitt führt jede ausgegebene Menüportion zur Emission von ca. 1.250 g CO₂-Äq.*²



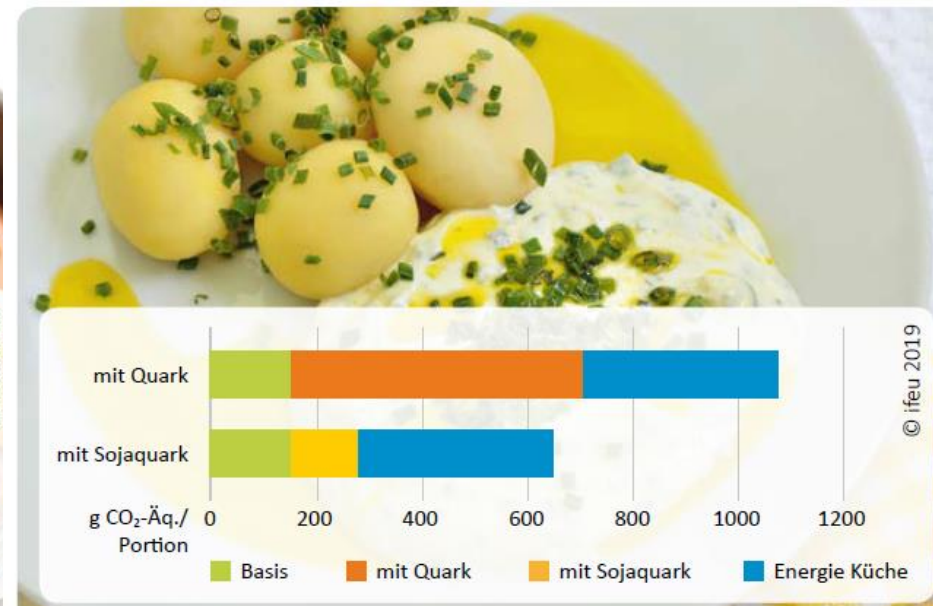
© ifeu 2019

Klimaschonung in der Schulküche

Beispiel: Indischer Eintopf mit Rindfleisch / Tofu



Beispiel: Kartoffeln mit Quark / Sojaquark

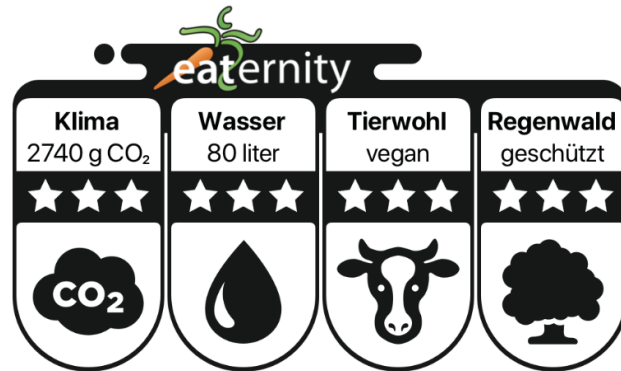


Treibhausgasemissionen ausgewählter Menüportionen



Hauptkomponente	Menü (Beispiel)	THG (g CO ₂ -Äq./ Gerichts-Portion Primarstufe)
Nudeln	Nudeln in Tomatensauce	390
	Nudeln mit Pünktchensauce – Brokkoli-rahmsauce mit Mohn	470
Reis	Chinapfanne mit Reis, Gemüse und Ei – klassisch	780
	Gemüsereis Lubia Polo	710
Kartoffel	Pellkartoffeln mit Kräuterquark und Leinöl	820
	Kartoffeln, Spinat, Rührtofu	580
Gemüse	Gemüsenuggets mit Pommes frites	630
	Wintergemüse vom Blech	440
Fleisch	Frischer Rindergulasch – klassisch	2.690
	Bolognese auch für Lasagne – klassisch	1.330
	Chili con Carne mit Reis	1.240
Süßspeisen	Vanillnudeln mit Kirschgrütze	560
	Pfannkuchen/Grundrezept	290

Weitere Nachhaltigkeitsrechner ...



Berechnungen basieren auf dem gesamten Lebenszyklus der gesamten Produktzusammensetzung. Dazu gehören die Transporte, die Saisonabhängigkeit, die Verpackung sowie andere wichtige Faktoren.



Verträglichkeit für Umwelt und Gesundheit, und Fairness für Mensch und Tier

Datenbank mit rund 300 Zutaten

Thema „Fleisch- und Fleischerzeugnisse“

Praxisbeispiel KEEKS

CO₂-Äq-Einsparpotenzial¹ der Substitution und Reduktion von Fleisch:



Praxisbeispiel KEEKS

CO₂-Äq-Einsparpotenzial¹ durch den wöchentlichen Ersatz eines Fleischgerichtes durch ein pflanzliches Gericht:



Was kann man tun? – erste Schritte ...

Bolognese

				Endmenge	Verlust in %	Produktionsmenge	
Gesamt	20	Teiln./ Portionen		300	10%	330 g/Portion	
Menge	Einh.	Gesamt	Zutaten			Preis/Kg	Preis Gesamt
70000	g	2386	Rinderhackfleisch roh			10,97 €	26,18 €
63000	g	2148	Tomaten passiert			1,81 €	3,89 €
800	g	27	Tomatenmark			3,03 €	0,08 €
15000	ml	511	Gemüsebrühe flüssig			0,23 €	0,12 €
8000	g	273	Karotten			0,80 €	0,26 €
6800	g	232	Sellerie			1,50 €	0,48 €
25000	g	852	Zwiebel			1,00 €	1,07 €
5000	ml	170	Sahne			3,66 €	0,62 €
0	g	0	Basilikum getrocknet			16,00 €	0,00 €
0	g	0	Oregano			15,00 €	0,00 €
0	g	0	Pfeffer			12,27 €	0,00 €
193600	Gesamt	6599	Kg			Gesamtpreis ohne Mwst: 32,70 €	
Preiskalkulation:							
Wareneinsatz/ kg				5,45 €	Wareneinsatz/ Portion (ohne Mwst.):		1,63 €
Kalkulierter Inklusivpreis/ Kg				15,90 €	Personaleinsatz/ Portion (ohne Mwst.):		0,00 €
					Kalkulationsfaktor		3
					Empfohlener Verkaufspreis/ Portion		0,00 €

Fleischmenge reduzieren

Bolognese

				Endmenge	Verlust in %	Produktionsmenge	
Gesamt	20	Teiln./ Portionen		300	10%	330 g/Portion	
Menge	Einh.	Gesamt	Zutaten			Preis/Kg	Preis Gesamt
40000	g	1493	Rinderhackfleisch roh			10,97 €	16,38 €
63000	g	2352	Tomaten passiert			1,81 €	4,26 €
800	g	30	Tomatenmark			3,03 €	0,09 €
15000	ml	560	Gemüsebrühe flüssig			0,23 €	0,13 €
16000	g	597	Karotten			0,80 €	0,56 €
12000	g	448	Sellerie			1,50 €	0,92 €
25000	g	933	Zwiebel			1,00 €	1,17 €
5000	ml	187	Sahne			3,66 €	0,68 €
0	g	0	Basilikum getrocknet			16,00 €	0,00 €
0	g	0	Oregano			15,00 €	0,00 €
0	g	0	Pfeffer			12,27 €	0,00 €
176800	Gesamt	6600	Kg			Gesamtpreis ohne Mwst:	24,19 €
Preiskalkulation:							
Wareneinsatz/ kg				4,03 €		Wareneinsatz/ Portion (ohne Mwst.):	1,21 €
Kalkulierter Inklusivpreis/ Kg				11,76 €		Personaleinsatz/ Portion (ohne Mwst.):	0,00 €
						Kalkulationsfaktor	3 3,88 €
						Empfohlener Verkaufspreis/ Portion	0,00 €

Von der Milch zum Milchprodukt

	1 kg	erfordert	
	Sahne		7 l Milch
	Hartkäse		11 l Milch
	Butter		22 l Milch

Quelle: Dr. Markus H. Keller, Vortrag „Klimawirkung von Lebensmitteln tierischer Herkunft“ Berlin 2009

Thema „Milch- und Milchprodukte“



Praxisbeispiel KEEKS

CO₂-Äq-Einsparpotenzial¹ der Maßnahme Milch und Milchprodukte teilweise oder ganz ersetzen:



Thema „Reis“



Praxisbeispiel KEEKS

CO₂-Äq-Einsparpotenzial¹ durch die Ersetzung von (Nass)Reis durch Dinkel:



Thema „Wasser als Getränk“

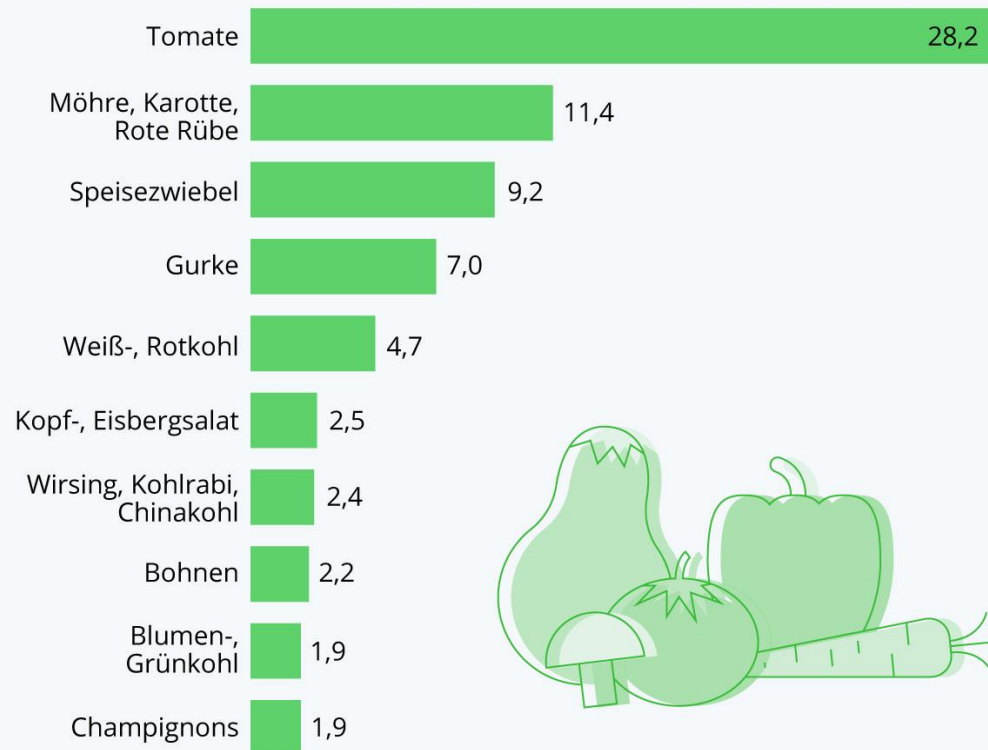
Praxisbeispiel KEEKS

CO₂-Äq-Einsparpotenzial¹ durch den Ersatz von Mineralwasser zu Leitungswasser:



Der Deutschen liebste Gemüse

Pro-Kopf-Konsum von Gemüse in Deutschland
(in kg pro Jahr)



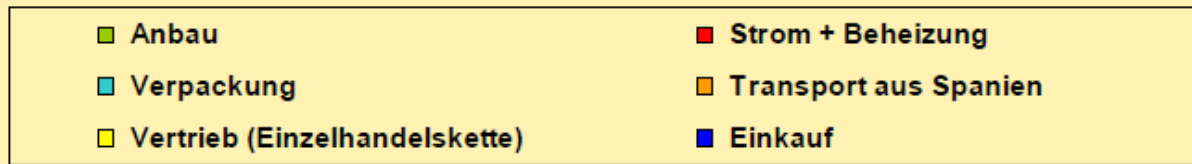
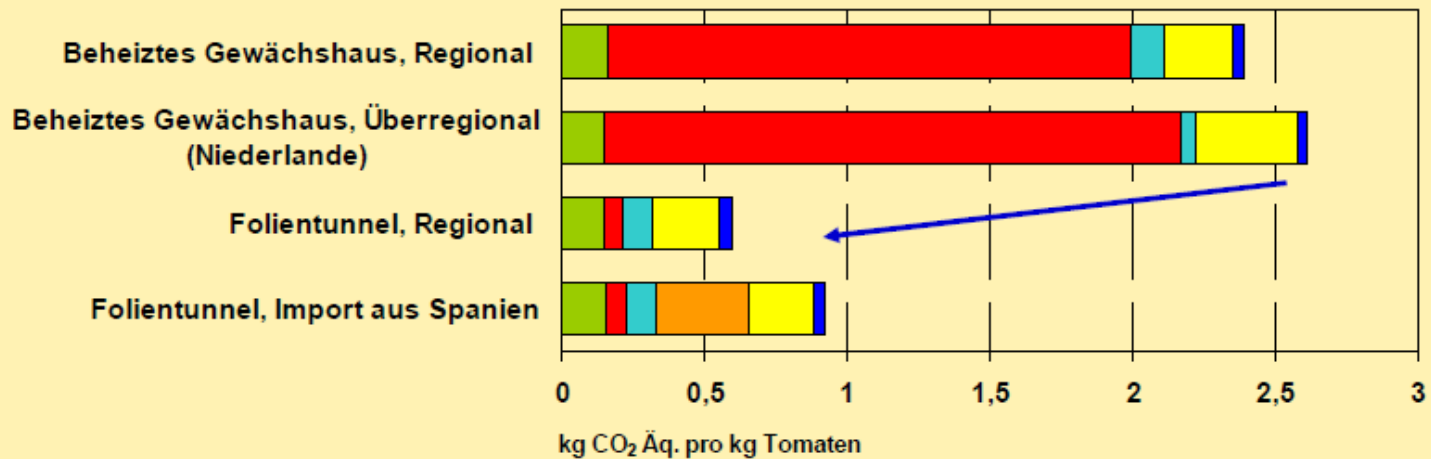
Quelle: BMEL



Co2-Emissionen einschätzen



Ergebnisse CO₂-Fußabdruck - Tomaten



IFEU 2012

Produktionsverfahren (Beheizt oder nicht) hat größeren Einfluss auf CO₂-Bilanz als Herkunftsregion

Praxisbeispiel KEEKS

CO₂-Äq-Einsparpotenzial¹ der Maßnahmen zur Verwendung von mehr saisonal-regionaler Lebensmittel:



Einsatz von BIO-Produkten





Praxisbeispiel KEEKS

CO₂-Äq-Einsparpotenzial¹ der Maßnahmen zur Verwendung von mehr Bio-Lebensmitteln:



Klimaschonung in der Schulküche

420.000 kg Lebensmittel wurden in den
22 untersuchten Schulküchen pro Jahr gekauft



Thema „Speisereste“

Praxisbeispiel KEEKS

CO₂-Äq-Einsparpotenzial¹ bei effizientem Abfallmanagement:



„Stellschrauben“ für ein klimafreundliches Speisenangebot

Welche Chancen sehen Sie für Ihre Einrichtung, wenn Sie an einer der „Stellschrauben“ drehen?

Ihre Stimmen:

- Mehr Vielfalt im Speiseplan
- Weniger Fleisch im Rezept, weniger Wareneinsatz (Kostensparnis)
- Einzelne Komponenten austauschen
- Bessere Außendarstellung
- Erfüllung von Erwartungen
- Gästezufriedenheit
- Beitrag zu BNE

„Stellschrauben“ für ein klimafreundliches Speisenangebot

Welchen Einfluss auf Ihre Tischgäste erwarten Sie?

Ihre Stimmen:

- Anregung zum Mitdenken
- Horizont erweitern
- Neue Erfahrungen sammeln
- Bewusstsein für Ernährung schärfen
- Positive Darstellung in Bezug auf Klimaschutz, Fleischreduktion

„Stellschrauben“ für ein klimafreundliches Speisenangebot

Welchen Herausforderungen begegnen Sie bei der Umsetzung von klimafreundlichen Angeboten?

Ihre Stimmen:

- Akzeptanz der Tischgäste und im Team (mehrfach)
- Kosten
- Zeit
- Kochen
- Verfügbarkeit von entsprechenden Lebensmitteln
- Luxusgewohnheiten abschalten

Praxisbeispiel KEEKS

CO₂-Äq-Einsparpotenzial¹ durch Vermeidung oder Optimierung der Verpackungen:





**LERNEN
UND ERLEBEN**
Mit uns macht
Weiterbildung
Freude!

2024

#SEMINARE **Gemeinschaftsverpflegung**