

Produkt- Treibhausgasbilanzierung

Trockenreis in Ein- und Mehrwegflaschen von Österreich

Angewandte Methode

Beschreibung: Trockenreis in Ein- und Mehrwegflaschen

Berechnungsstandard: Greenhouse Gas Protocol – Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard

Funktionelle Einheit: 1kg Trockenreis, verpackt

Systemgrenzen: “Cradle to Gate” (vom Anbau bis zum auslieferungsfertigem Produkt):

- Anbau der Rohstoffe: (Ernterestemanagement, Bodenemissionen, Energieverbrauch, Saatguttransport, Düngemittelproduktion, Methan aus Reisfeldern, Pflanzenschutzmittelproduktion)
- Verpackungsmaterialien
- Energie (Verarbeitung, Lager, Abfälle, Abwasser)
- Transporte der Materialien zur Mühle
- Exkludierte Prozessabläufe: Transport von der Mühle zum Handel/Endverbraucher

Datenerhebung



Bezugsjahr: 2020

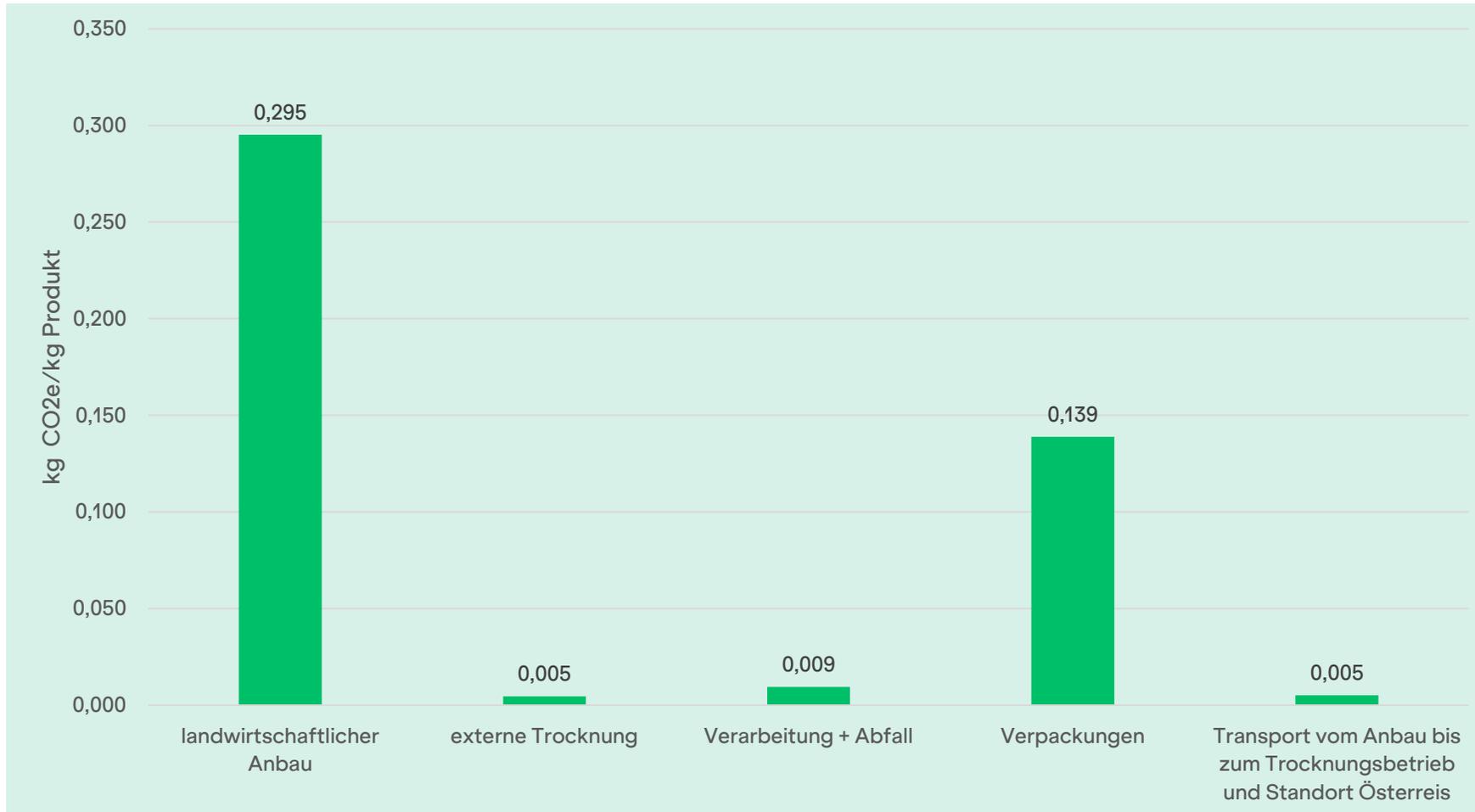
Primärdaten: (telefonische Befragung über den True Cost Account – Fragebogen und Excel-Fragebögen; Berechnung mit dem Cool Farm Tool)

- Anbau von Trockenreis
- externe Trocknung des Getreides
- Transport bis zum Standort Österreis
- sowie die dortige Verarbeitung (Entspelzen, Polieren, Sortieren und Verpacken)
- Verpackung in Ein- und Mehrwegflaschen
Annahmen: Zusätzliche Transportstrecke von 15km zum externen Trocknungsbetrieb
- **Emissionsfaktoren:** Defra (2020), IEA (2019), UBA(2017), Cool Farm Tool (2021), Vergleichsdaten über Ecoinvent 3.7.1

Systemgrenzen – Trockenreis von Österreich

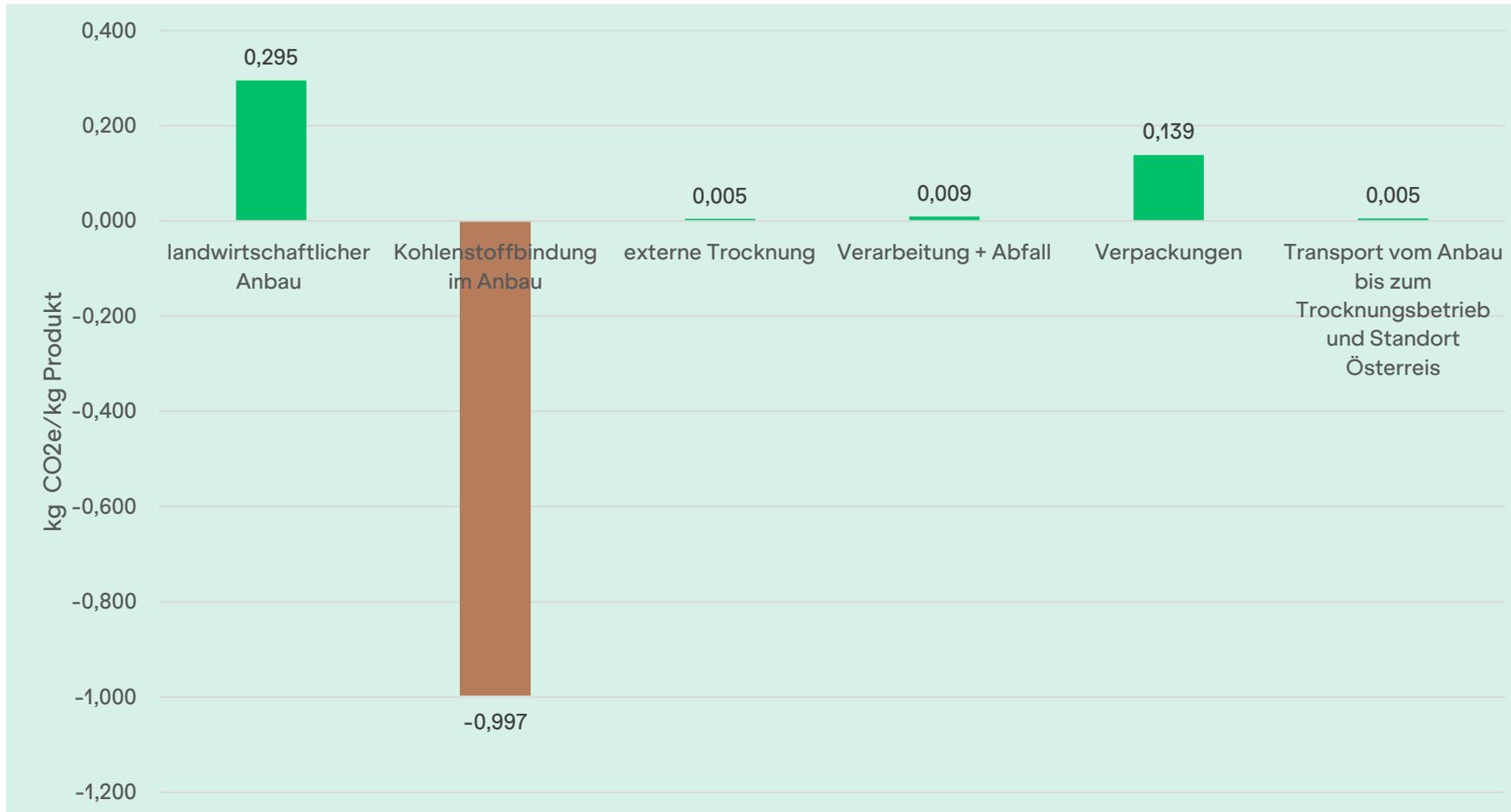


CO₂-Bilanz Trockenreis in Flaschen von Österreis (ohne Kohlenstoffbindung durch Gründüngung)



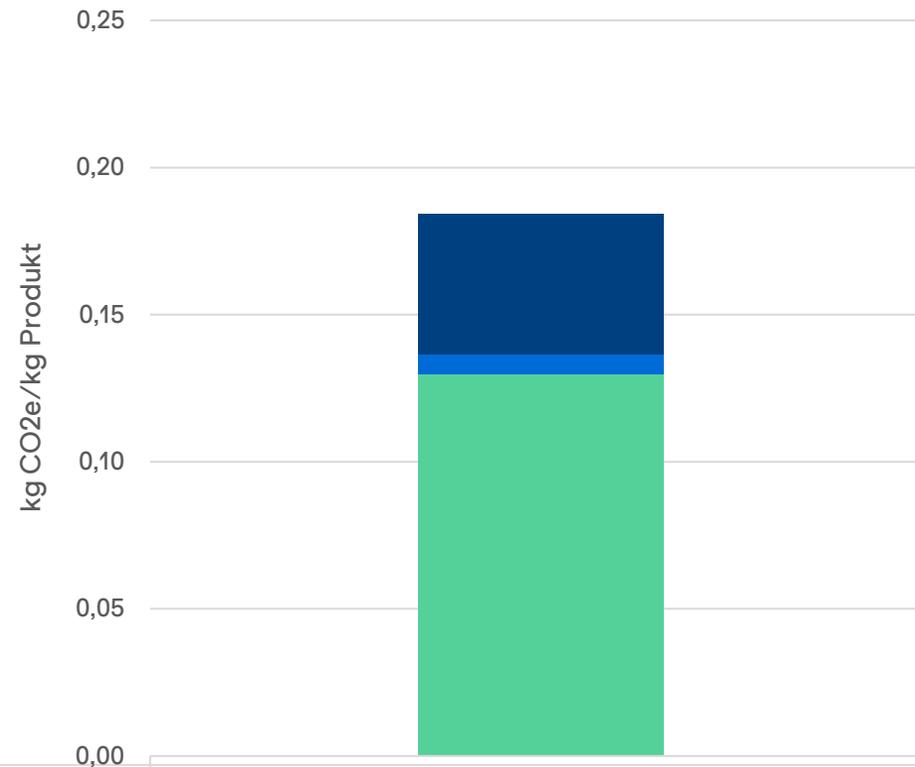
- Gesamtemissionen: 0,453 kg CO₂e/kg Produkt
- Die meisten Emissionen entstehen im landwirtschaftlichen Anbau und durch den Materialeinsatz der Verpackungen

CO₂-Bilanz Trockenreis in Flaschen von Österreis mit Berücksichtigung der Kohlenstoffbindung durch Gründüngung



- Gesamtemissionen: -0,544 kg CO₂e/kg Produkt
- Hoher Anteil an potentieller Kohlenstoffbindung durch Gründüngung führt zu einer möglichen negativen Produktbilanz vom Trockenreis

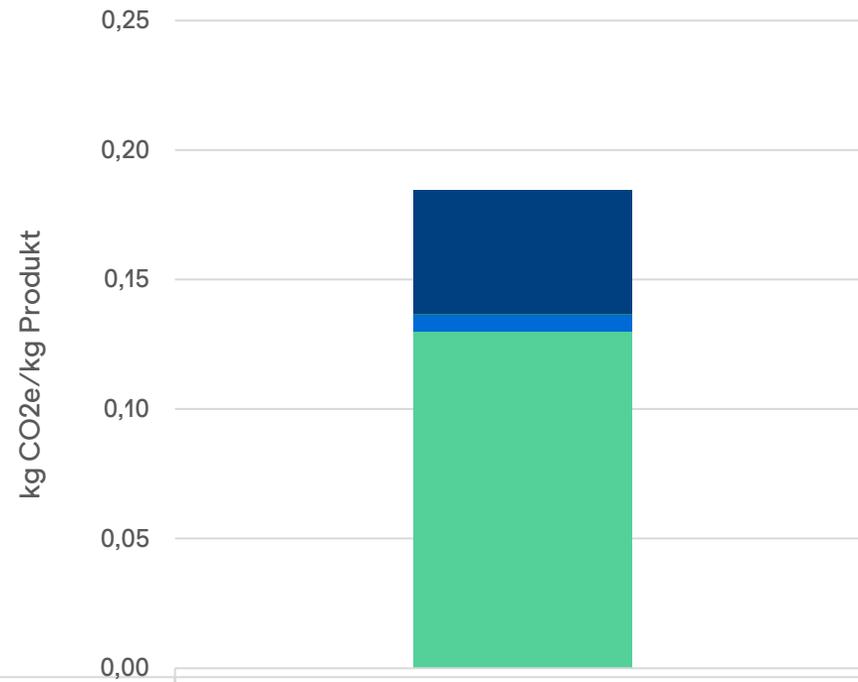
Emissionen im landwirtschaftlichen Anbau



■ Pflanzenschutzproduktion	0,00
■ Methan aus Reisfeldern	0,00
■ Mineral. Düngemittelproduktion	0,00
■ Energieverbrauch	0,05
■ Transport außerhalb des Betriebes (Saatgut)	4,00E-05
■ Bodenemissionen	0,01
■ Ernterestmanagement	0,13

- Gesamtemissionen: 0,453 kg CO₂e/kg Produkt
- Die meisten Emissionen entstehen im Verhältnis durch die Erntereste, die auf dem Feld belassen oder eingearbeitet werden.
- Fußabdruck ist verhältnismäßig klein, siehe Vergleich zu indischem Nassreis (Folie 12)

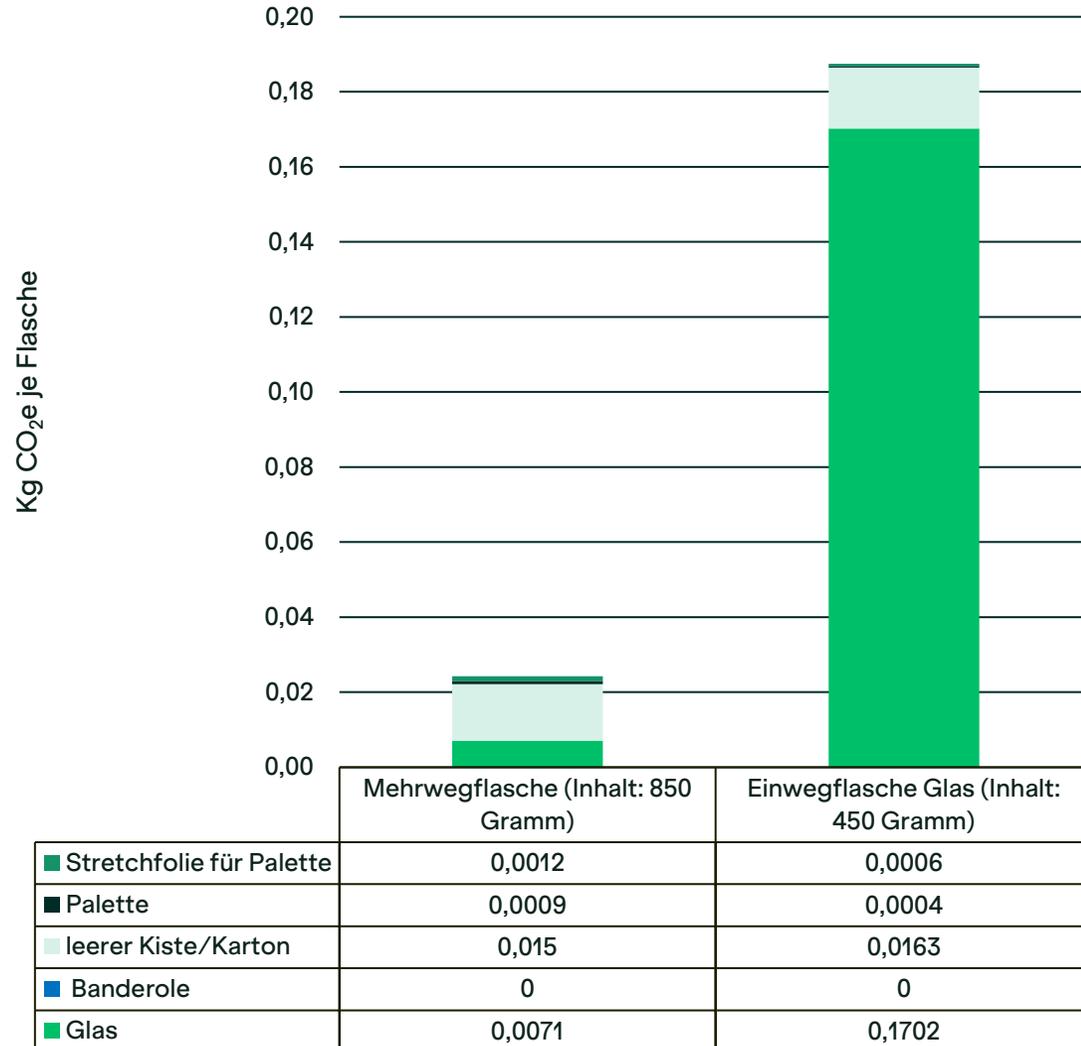
Emissionen des Trockenreis im landwirtschaftlichen Anbau



■ Pflanzenschutzmittelproduktion	0,00
■ Methan aus Reisfeldern	0,00
■ Mineral. Düngemittelproduktion	0,00
■ Energieverbrauch	0,05
■ Transport außerhalb des Betriebes (Saatgut)	4,00E-05
■ Bodenemissionen	0,01
■ Ernterestmanagement	0,13

- Keine Methanemissionen, durch Trockenreis-Emissionen, da auf Flutung der Felder verzichtet wird
- Keine Verwendung von Pflanzenschutzmitteln und mineralischen Düngemitteln, durch biologischen Trockenreis-Anbau
- Ernterestmanagement trägt den größten Anteil zum landwirtschaftlichem Fußabdruck hinzu

Emissionen des Verpackungsmaterials je Flasche

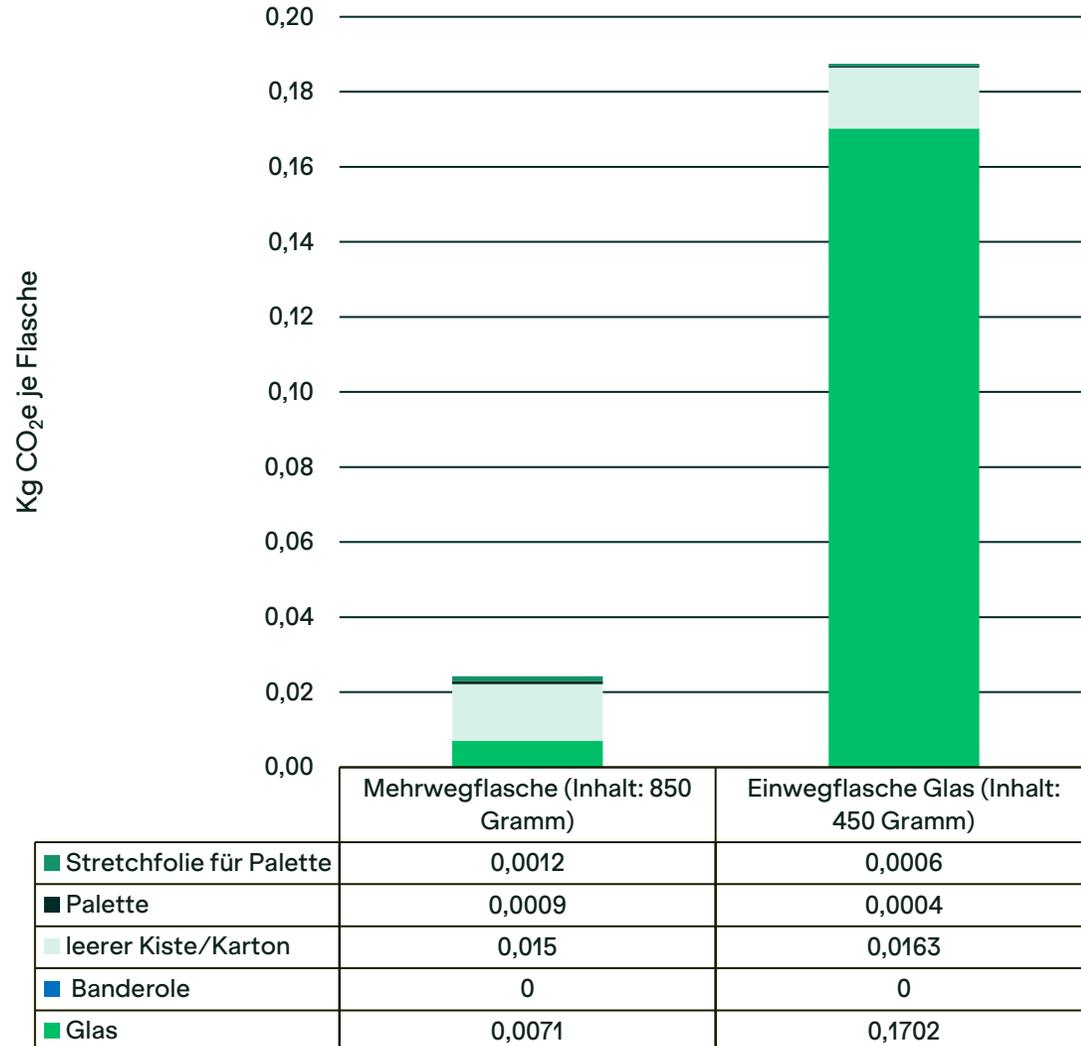


Hintergrundinformationen zu den verwendeten Flaschen



- Mehrwegflasche
 - Anzahl Flaschen: 9.600 Stk.
 - Inhalt: 850 g Trockenreis
 - Gewicht befüllter Flasche: 1.510 g
 - Anzahl Wiederverwendungen des Glases: 35
 - Emissionen je Flasche: 0,0242 kg CO₂e
- Einwegflasche
 - Anzahl Flaschen: 7.200 Stk.
 - Inhalt: 450 g Trockenreis
 - Gewicht befüllter Flasche: 750 g
 - Keine Wiederverwendungen des Glases
 - Emissionen je Flasche: 0,1875 kg CO₂e

Emissionen des Verpackungsmaterials je Flasche



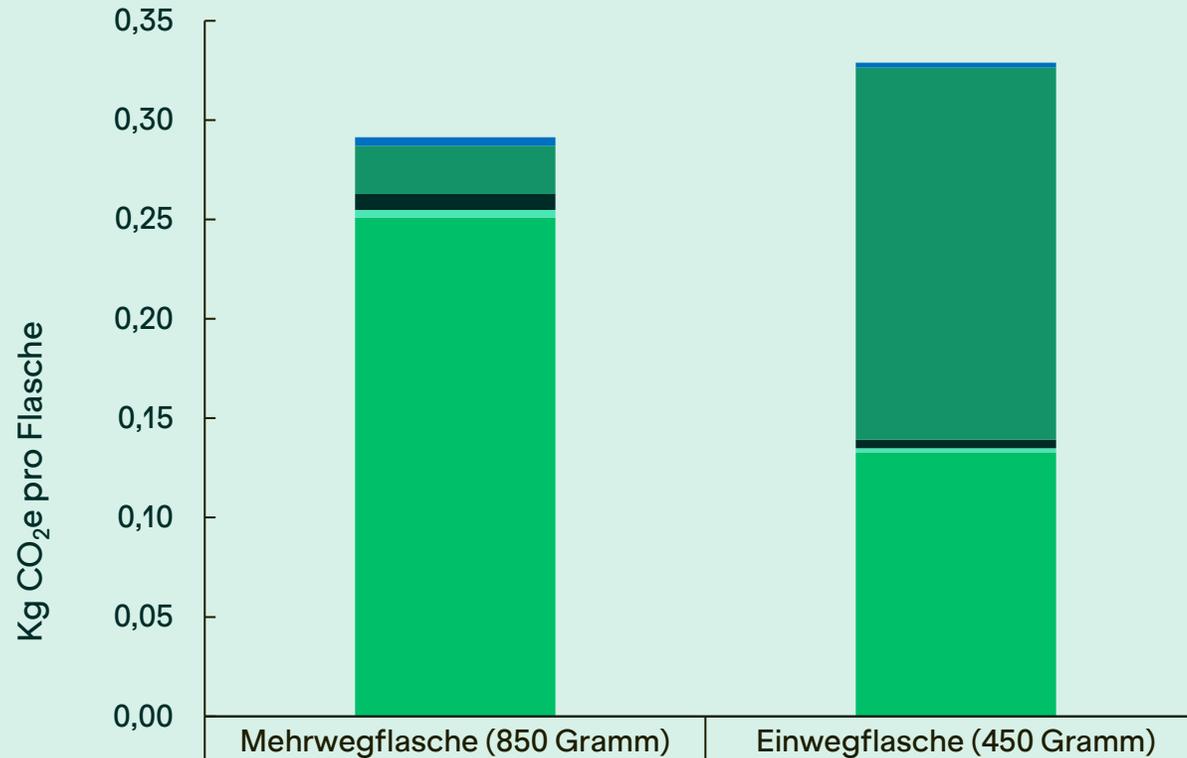
Hintergrundinformationen zu den verwendeten Flaschen



- Da das Glas der Mehrwegflasche bis zu 35 Mal wiederverwendet wird, sind die Materialemissionen des Glases um 0,1631 kg CO₂e je Flasche niedriger, als bei Einwegflaschen.



Emissionen je Trockenreis-Flasche (Mehr- bzw. Einwegflasche)



- Trotz der größeren Füllmenge von 850 g Reis je Flasche sind die Emissionen der Mehrwegflasche insgesamt je Flasche niedriger als die, der Einwegflasche.

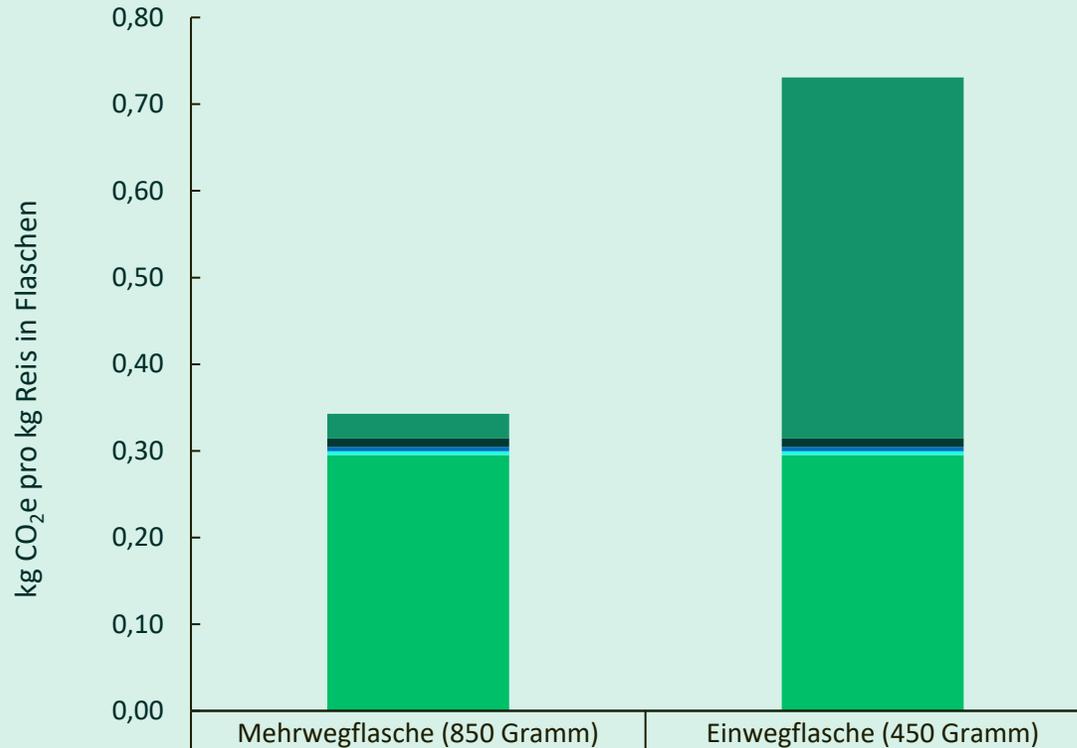
- Emissionen Mehrwegflasche: 0,2914 kg CO₂e je Flasche

- Emissionen Einwegflasche: 0,3289 kg CO₂e je Flasche

	Mehrwegflasche (850 Gramm)	Einwegflasche (450 Gramm)
■ Transporte vom Anbau bis zum Standort Österreich	0,0043	0,0023
■ Verpackungen	0,0243	0,1874
■ Verarbeitung Energie & Abfall	0,0080	0,0042
■ Externe Trocknung mit Holzhackschnitzel	0,0039	0,0021
■ Landwirtschaftlicher Anbau	0,2509	0,1328



Emissionen je kg Trockenreis bezogen auf Mehr- bzw. Einwegflaschen



- Emissionen je kg Reis in Mehrwegflaschen:
0,3428 kg CO₂e kg Reis
- Emissionen je kg Reis Einwegflasche:
0,7308 kg CO₂e kg Reis

	Mehrwegflasche (850 Gramm)	Einwegflasche (450 Gramm)
■ Verpackungen	0,0285	0,4165
■ Verarbeitung Energie & Abfall	0,0094	0,0094
■ Transporte vom Anbau bis zum Standort Österreich	0,0051	0,0051
■ Externe Trocknung mit Holzhackschnitzel	0,0046	0,0046
■ Landwirtschaftlicher Anbau	0,2952	0,2952

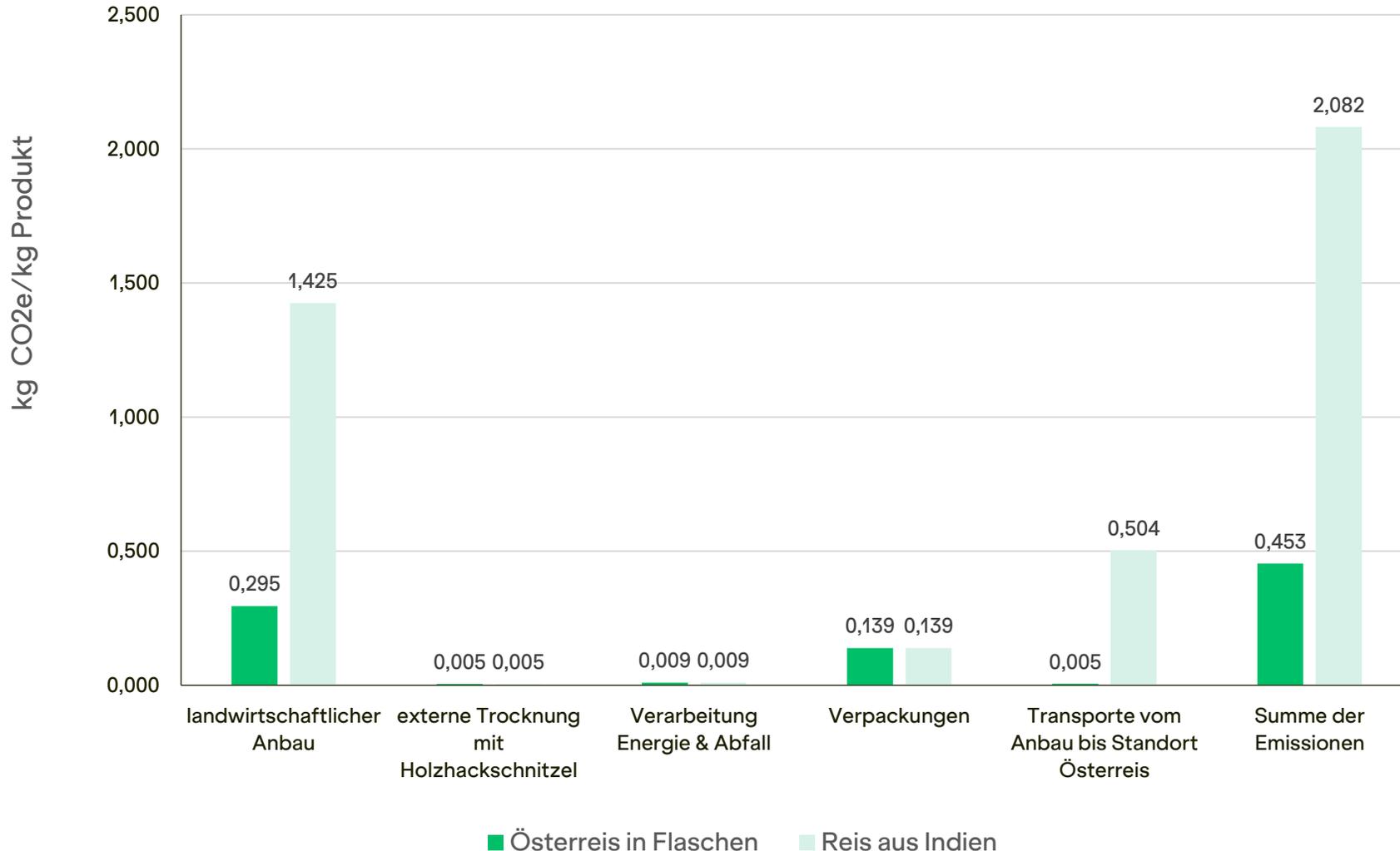
Systemgrenzen Vergleichsreis: Nassreis aus Westbengalen, Indien



Vom landwirtschaftlichen Ursprung bis zum auslieferungsfertigem Produkt

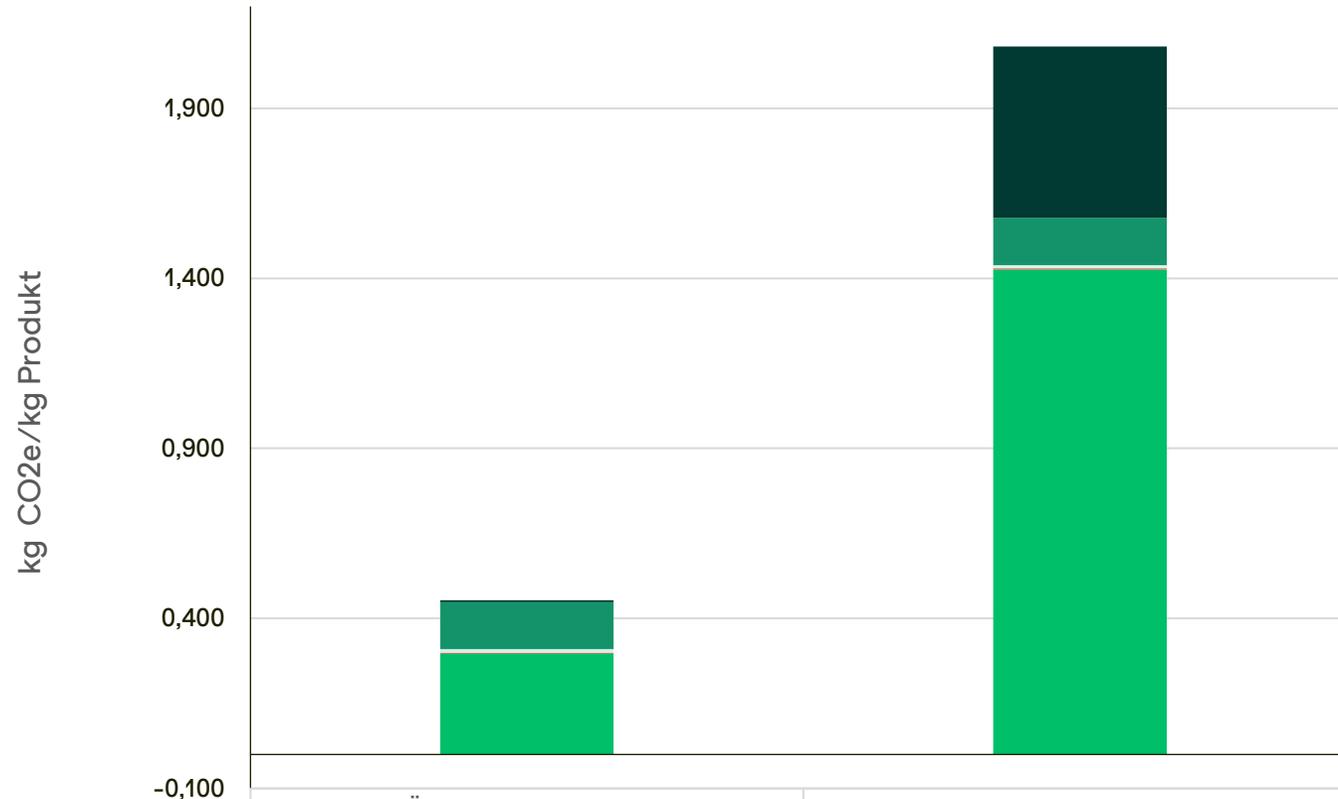
- Landwirtschaftlicher Anbau von der Bodenvorbereitung bis zur Ernte, kein Verbrennen von Rückständen, Sekundärdatenbasierend aus ecoinvent 3.7.1
- Trocknung, Verarbeitung und Konfektionierung basierend auf denselben Annahmen, wie der Trockenreis von Österreis
- Landtransport von Westbengalen zum Hafen in Kalkutta, Indien; Seetransport bis Koper, Slovenien; Landtransport bis Standort Österreis (Routen via Google Maps und MarineTraffic)

Vergleich der CO₂-Bilanz von Trockenreis in Flaschen von Österreich mit indischem Nassreis



- Die Trockenreis-Emissionen sind um 78% (-1,629 kg CO₂e/kg Produkt) geringer als die vom indischem Nassreis.
- Durch den nachhaltigen Trockenreisanbau sind die landwirtschaftlichen Emissionen um 79% niedriger als beim Nassreis aus Indien.
- Nicht berücksichtigt ist hier das hohe Potential der Kohlenstoffspeicherung durch die Gründungen beim Trockenreisanbau (siehe Folie 6)
- Durch die viel kürzeren Transportwege, sind die Transportemissionen bis zum Standort Österreich um 99% geringer, als beim Nassreis aus Indien.

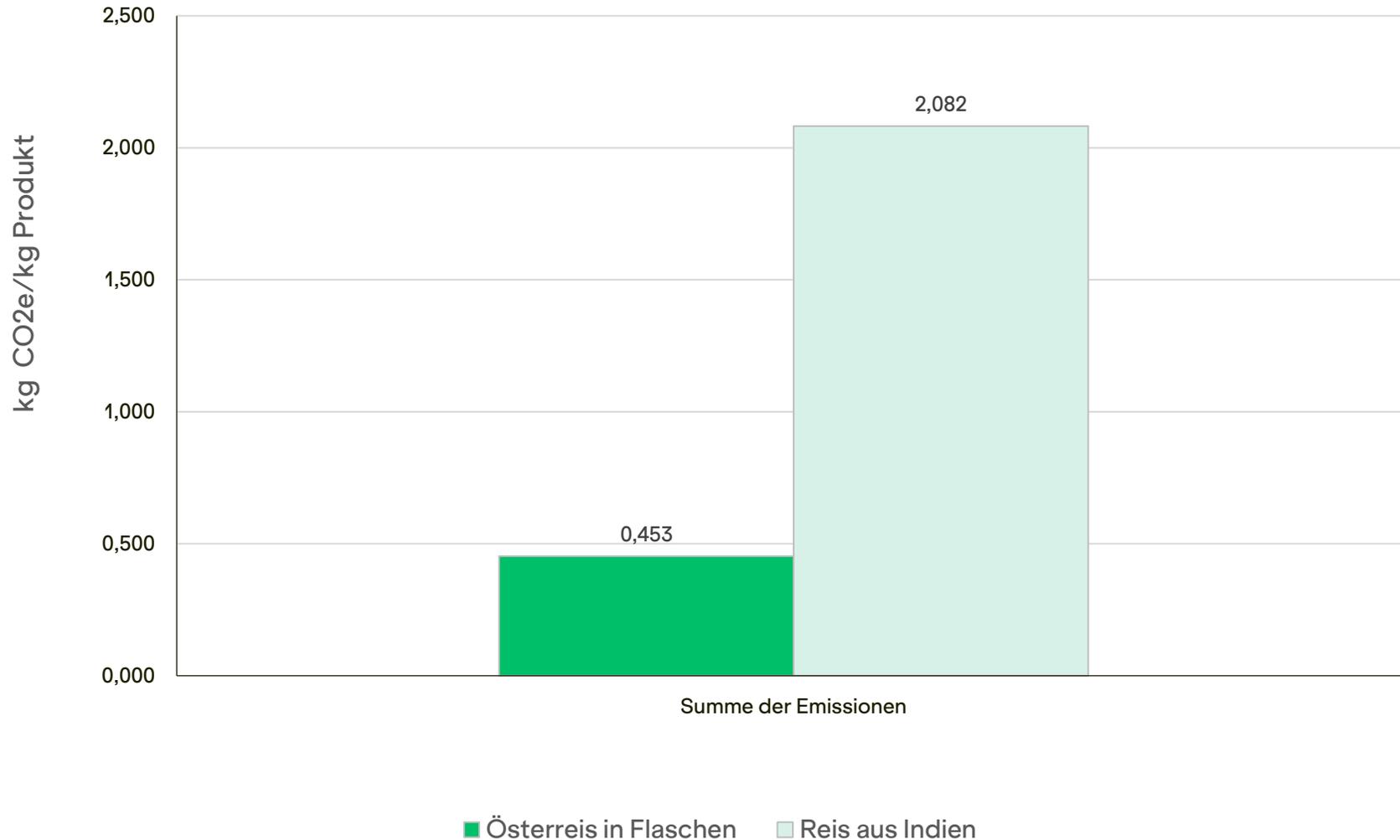
Vergleich der CO₂-Bilanz von Trockenreis in Flaschen von Österreich mit indischem Nassreis



	Österreis in Flaschen	Reis aus Indien
■ Transporte vom Anbau bis Standort Österreich	0,005	0,504
■ Verpackungen	0,139	0,139
■ Verarbeitung Energie & Abfall	0,009	0,009
■ externe Trocknung mit Holzhackschnitzel	0,005	0,005
■ landwirtschaftlicher Anbau	0,295	1,425

- Die Trockenreis-Emissionen sind um 78% (-1,629 kg CO₂e/kg Produkt) geringer als die vom indischen Nassreis.
- Durch den nachhaltigen Trockenreisanbau sind die landwirtschaftlichen Emissionen um 79% niedriger als beim Nassreis aus Indien.
- Nicht berücksichtigt ist hier das hohe Potential der Kohlenstoffspeicherung durch die Gründungen beim Trockenreisanbau (siehe Folie 6)
- Durch die viel kürzeren Transportwege, sind die Transportemissionen bis zum Standort Österreich um 99% geringer, als beim Nassreis aus Indien.

Vergleich der CO₂-Bilanz von Trockenreis in Flaschen von Österreich mit indischem Nassreis



- Die Trockenreis-Emissionen sind um 78% (-1,629 kg CO₂e/kg Produkt) geringer als die Emissionen vom indischem Nassreis.



Vielen Dank!

Julia Müller

julia.mueller@soilandmore.com

Soil & More Impacts GmbH

Buttstraße 3

22767 Hamburg

info@soilandmore.com

www.soilandmore.com

© 2021 — Soil & More Impacts