

Klimarelevanter Humusaufbau im Ökolandbau durch Kompost



Agritechnica 2019 • Forum Pflanzenbau • 12.11.2019

„Das schwarze Gold im Ackerbau – Kompost – Anwendung im Ökolandbau“

Michael Schneider

Gliederung

Kompostmengen

Inhaltsstoffe von Kompost

Anforderungen ökologischer Landbau

Klima, CO₂, Humus, Kompost

Kompostmengen



Kompostmengen in Deutschland

10 Mio. t Bio- u. Grüngut → 4 Mio. t Kompost

- LKWs (25 t, 18 m)
 - Hamburg – Frankfurt a.M
 - 6-spurig ~ 3.000 km LKW-Schlange
- Schubkarren
 - 80 Mio. Bundesbürger
 - 50 kg Kompost ~ 1 Schubkarre

200 Mio. t Wirtschaftsdünger

- 300-spurig
- 150.000 km LKW-Schlange

Inhaltsstoffe von Kompost



Kompost für die Landwirtschaft

Inhaltsstoffe von RAL Komposten

Frischmasse (FM)

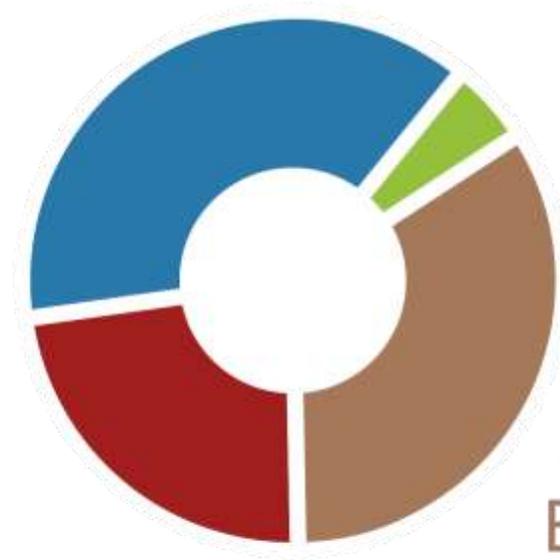
Wasser
38 %

Organik
23 %

Dauerhumus 12 %

Nährhumus 11 %

leicht abbaubar



Hauptnährstoffe
5 %

Bodenpartikel
34 %



Kompost für die Landwirtschaft

Inhaltsstoffe von RAL Komposten

Frischmasse (FM)

Hauptnährstoffe

Gesamtgehalt	kg / t FM	löslicher Anteil
Stickstoff (N)	8,4	4 % FM
Phosphat (P ₂ O ₅)	4,0	42 % FM
Kalium (K ₂ O)	7,1	74 % FM
Schwefel (S)	1,8	15 % FM
Magnesium (MgO)	4,4	12 % FM
basisch wirks. Stoffe (CaO)	26	



Qualitätsanforderungen an Kompost im Ökologischen Landbau

Qualitätsanforderungen im Ökolandbau

Gesetzliche Vorgaben

- Bioabfallverordnung (BioAbfV)
- Düngemittelverordnung (DüMV)
- EU-Düngeprodukteverordnung (EU-DüMV)
- EU Öko-Verordnung (EG 834/2007 u. EG 889/2008)

Umsetzung

- Bundesgütegemeinschaft Kompost (BGK)
- FiBL-Betriebsmittelliste

Verbände Speziell

- Bioland und Naturland
- ...

BGK – Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V.

BGK- bzw. RAL-Produkte

- Frischkompost/Fertigkompost
- Gärprodukte fest/flüssig
 - aus Bioabfällen
 - aus NawaRo (Energiepflanzen u. Wirtschaftsdünger nach EEG)

RAL-Prüfzeugnis Kompost



RAL-GZ 251

Prüfzeugnis

PZ-Nr: 9999-144330-03

Fertigkompost (mittelkörnig)

RAL-Gütesicherung Kompost
Chargenuntersuchung
Seite 1 von 2

Anlage Musterwald
(BGK-Nr.: 9999)
Muster Allee 1
45067 Musterstadt
Probenahme am 30.05.2018

Rechtsbestimmungen:

- Bioabfallverordnung
- Düngemittelverordnung
- EU-Ökoverordnung
VO(EG) Nr.889/2008, Anhang 1

Regelwerke:

- RAL-Gütesicherung (RAL-GZ 251)
(Überwachungsverfahren)
- Wasserschutzgebiete
(geeignet für WSZ III)
- geeignet für Bioland/Naturland
(FiBL Nr. 125999)

Die Einhaltung der jeweiligen Norm wird mit einem Häkchen ausgewiesen.



Zeichengrundlage unter
www.gz-kompost.de

FiBL-Liste

- Bezugsquellenverzeichnis für gütegesicherte RAL-Komposte und RAL-Gärprodukte
- > 200 RAL-Kompostierungs- bzw. Vergärungsanlagen

Bioland u. Naturland: Spezielle Anforderungen

Ausgangsmaterial

- Biogut (Inhalte der Biotonne)
- Grüngut (Garten- u. Parkabfälle)
- weitere pflanzliche Stoffe (in geringem Umfang):
 - Küchen- u. Kantinenabfälle
 - Marktabfälle
 - ...

Chargen-Untersuchung

- nur Abgabe untersuchter Chargen

Aufwandmenge

- max. 20 t TM/ha in 3 Jahren

Bioland u. Naturland: spezielle Anforderungen

Rottegrad

- i.d.R.: 4 oder 5
- 2 oder 3 mit Hinweis: „Geruchspotential“

Fremdstoffe

- max. 0,3 Gew.-% i.d. TM > 2 mm
- max. 10 cm² Flächensumme pro Liter FM

Keimfähige Samen

- 0 keimfähige Samen pro Liter
- 0 austriebsfähige Pflanzenteile pro Liter

Bioland u. Naturland: spezielle Anforderungen

Schwermetalle (max. mg/kg TM)

- Cd 0,7 Cu 70 Ni 25 Pb 45
- Zn 200 Hg 0,4 Cr 70

Regelmäßig Untersuchungen (max. mg/kg TM)

- As 20 TI 0,5
- PAK 6
- PCDD/PCDF und dl-PCB 20 ng/kg WHO TEQ/kg TM

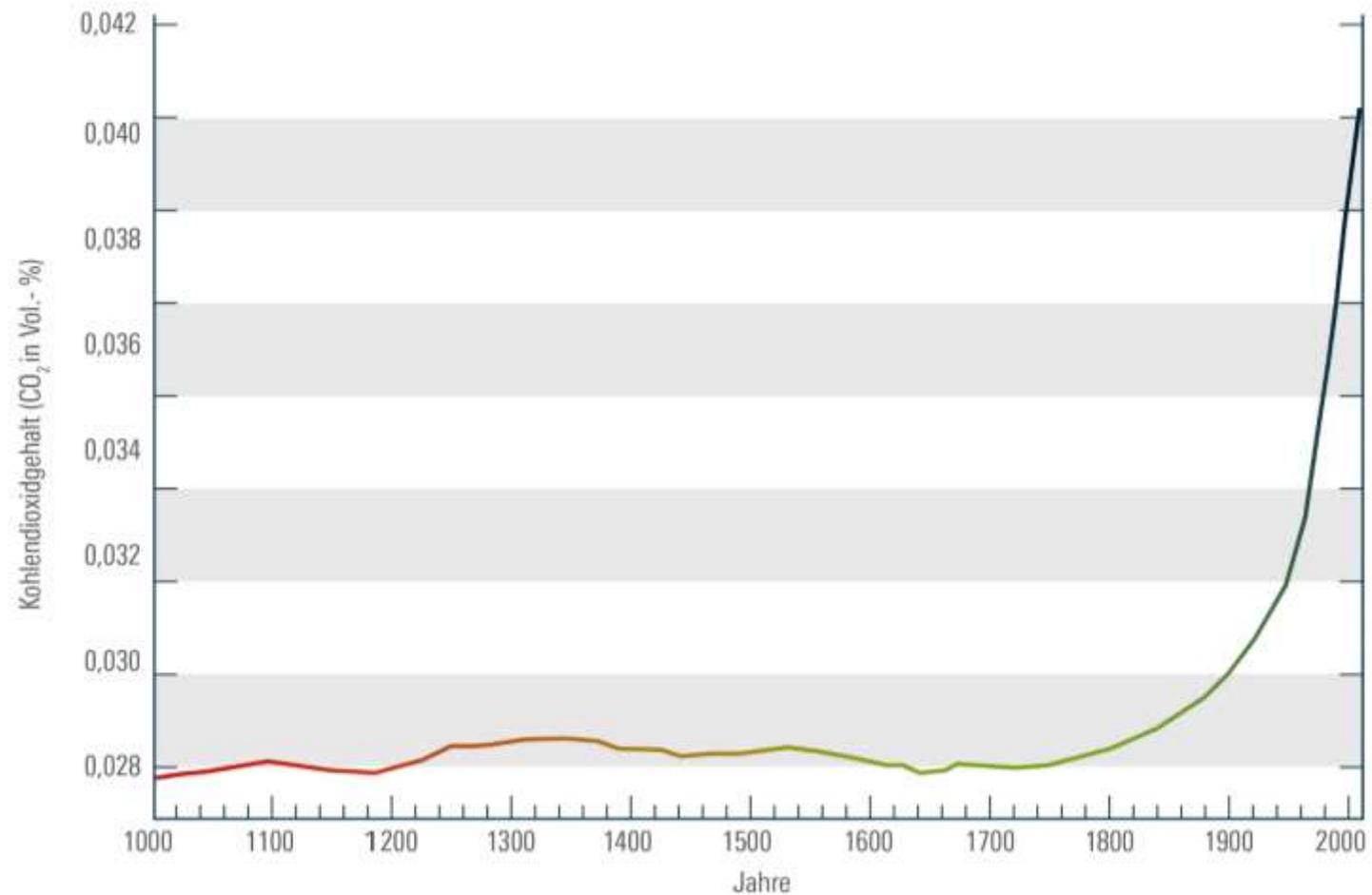
Einstufung (max. mg/kg TM)

- PFOA u. PFOS 0,05
- Thiabendazol 5 (Orientierung Rückstandswert für Lebensmittel)

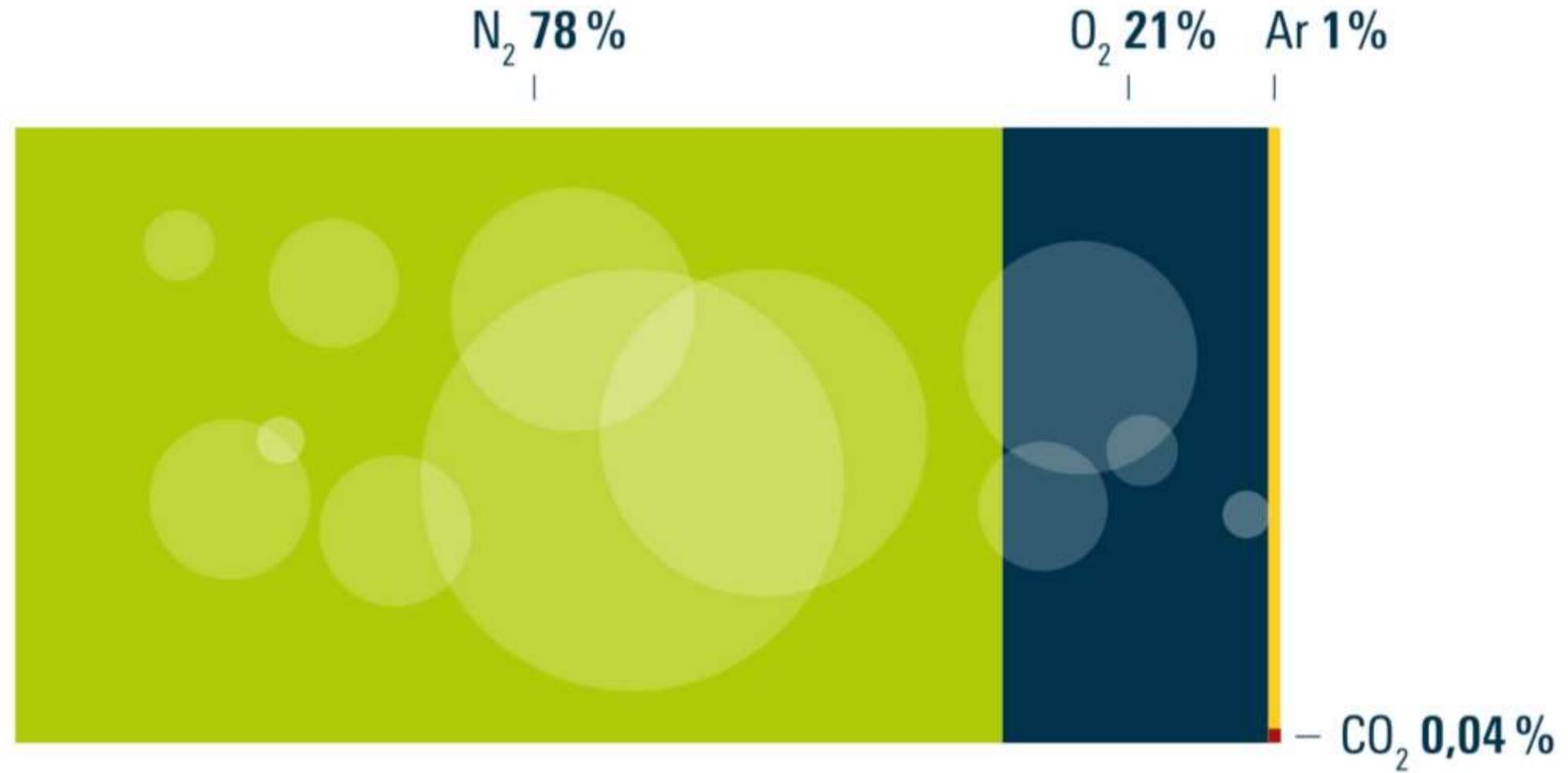
Klima, CO₂, Humus, Kompost



Entwicklung des Kohlendioxidgehaltes in der Atmosphäre in den letzten 1000 Jahren



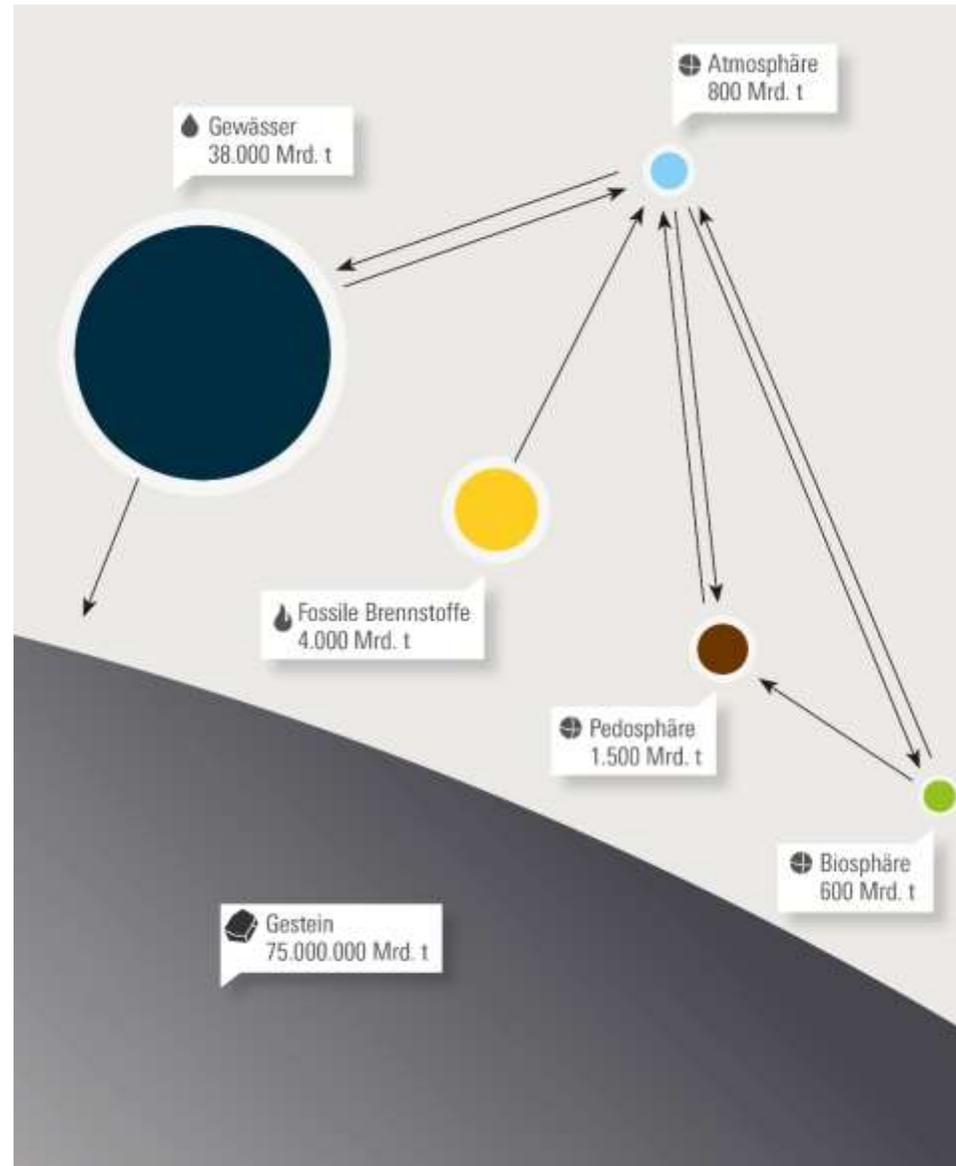
Zusammensetzung der Luft



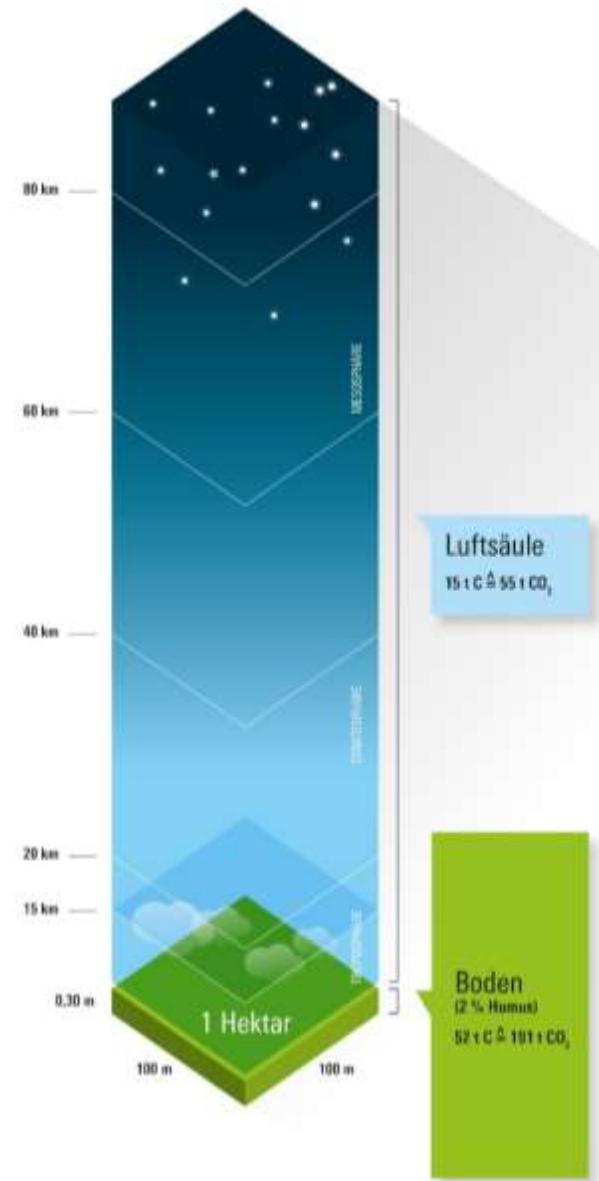
Umrechnungsfaktoren C zu CO₂ bzw. CO₂ zu C



Kohlenstoffmengen und Verteilung auf der Erde



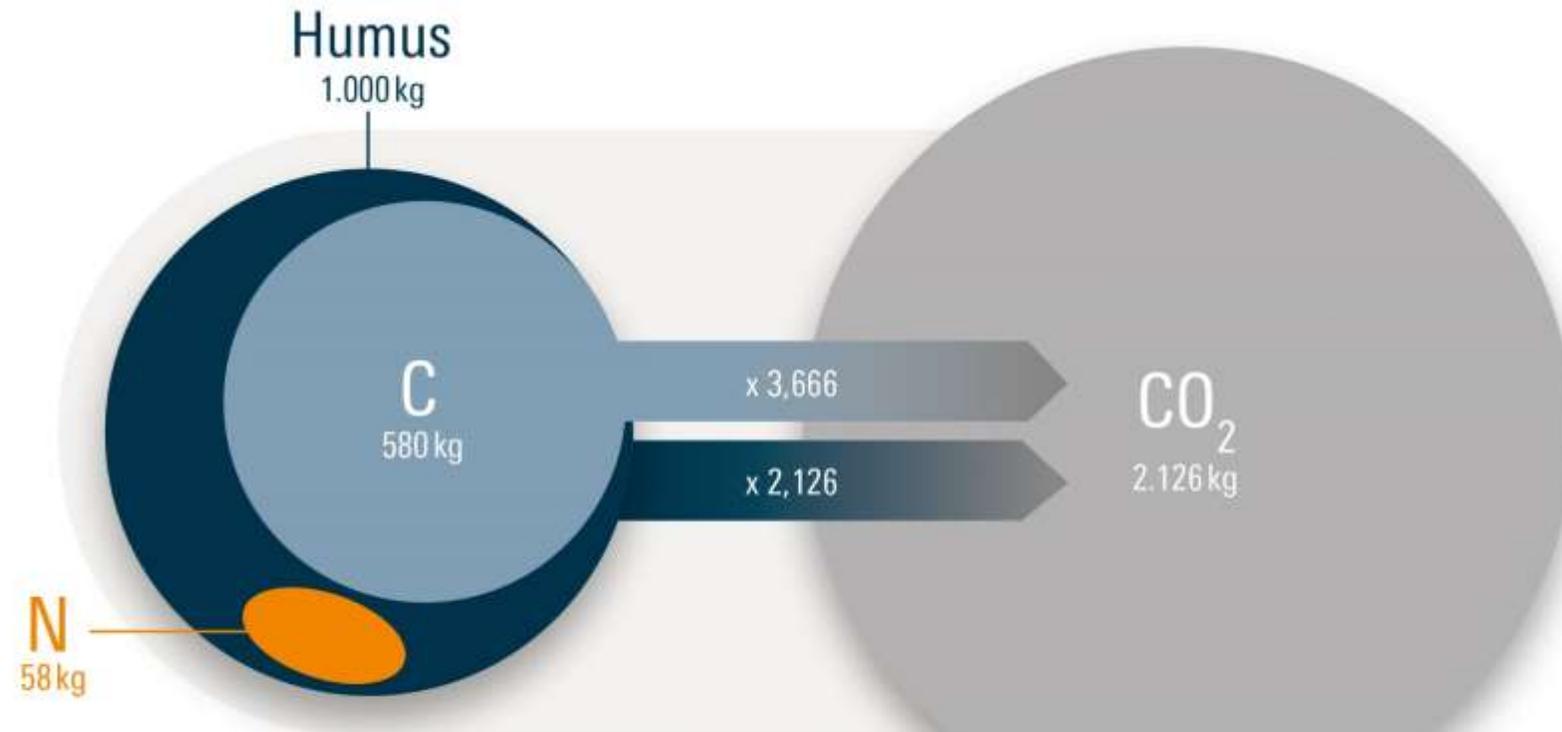
Kohlendioxid- bzw. Kohlenstoffgehalte in der Luftsäule über einem Hektar Grund



Erforderliche Kohlenstoff- und Stickstoffanteile im Humus zur Bindung von 1.000 kg Kohlendioxid

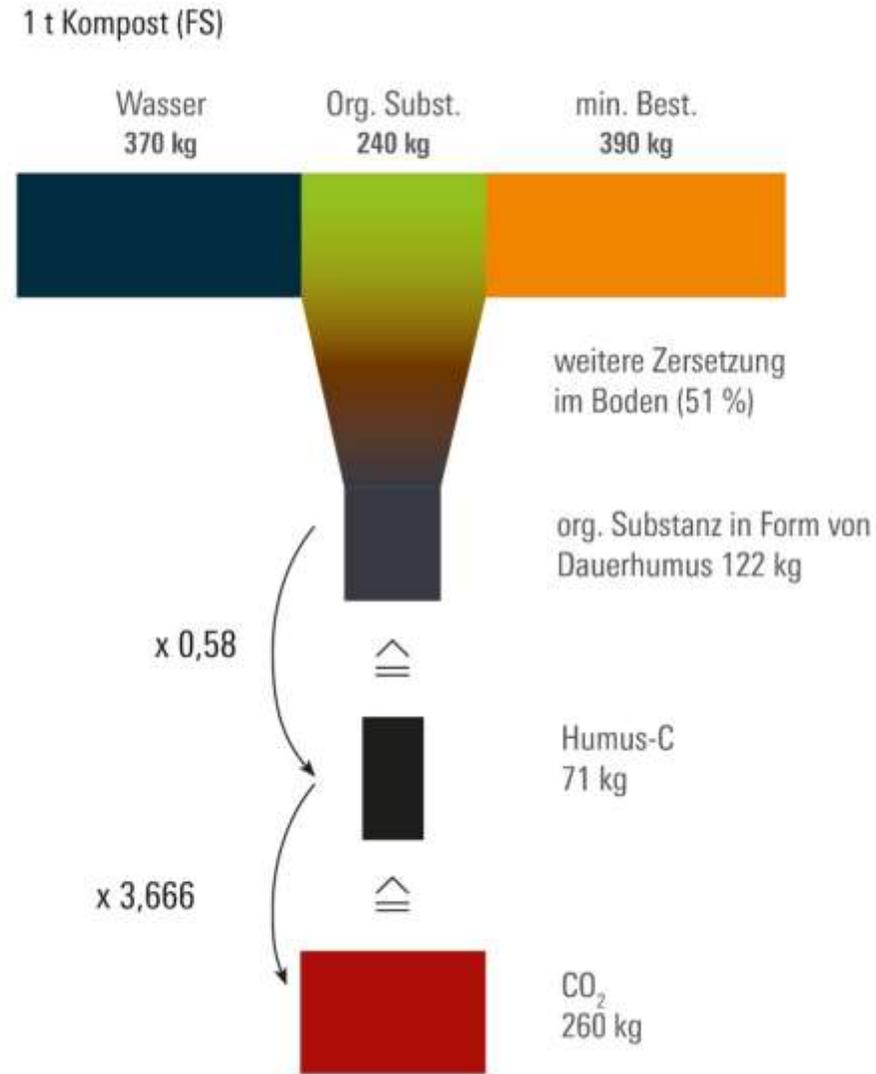


Kohlenstoff- und Stickstoffanteile in 1.000 kg Humus sowie die Umrechnung der Kohlenstoffanteile in Kohlendioxid-Äquivalente



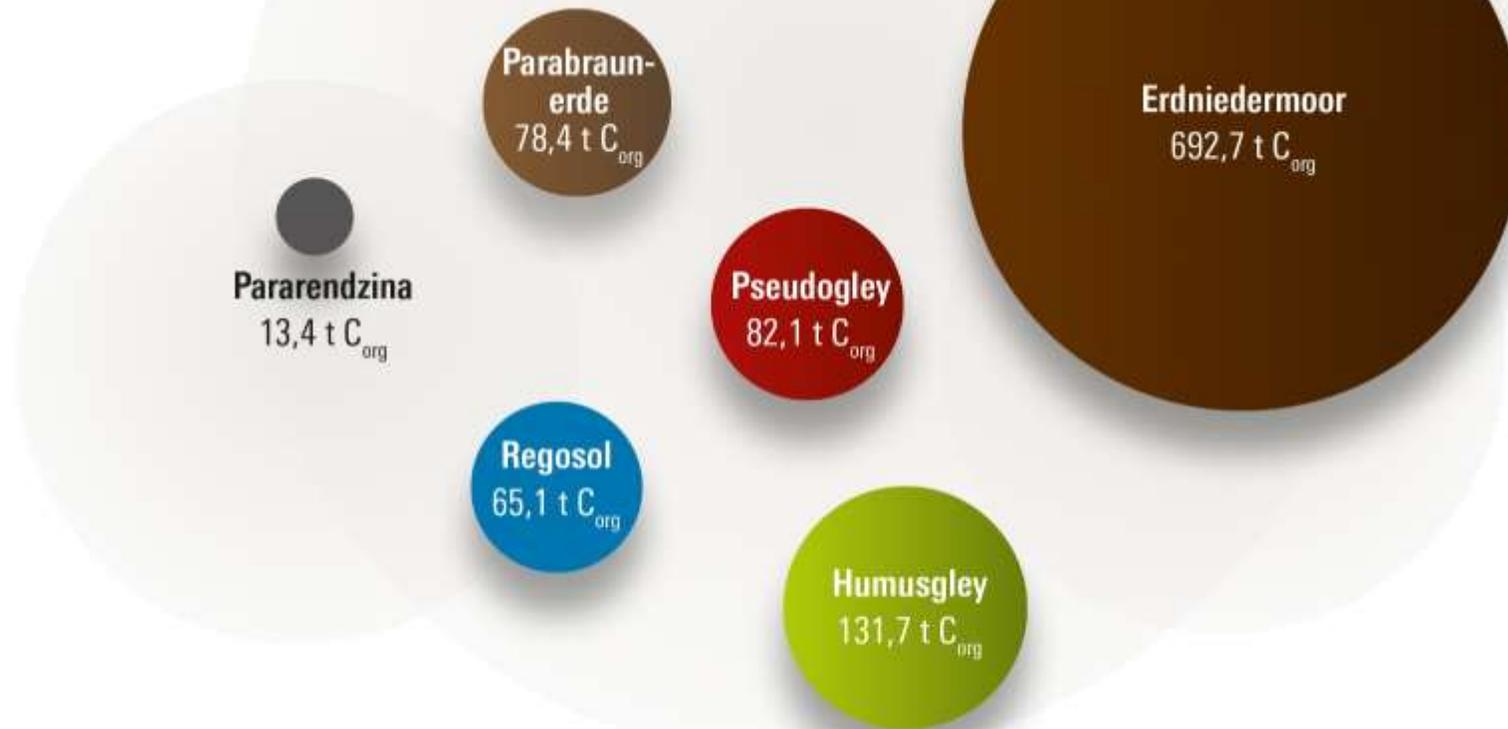
Hauptbestandteile von Komposten

sowie Ableitung der in der organischen Substanz gebundenen Kohlendioxid-Äquivalente



Vorräte an organischem Kohlenstoff (C_{org}) in Böden

bei 0 bis 100 cm Tiefe und einem Hektar Fläche



Zusammenfassung

- 4 Mio. t Kompost
- RAL-Kompost / FiBL / Bioland u. Naturland
- 1 t Kompost FS:
 - 240 kg Organische Substanz
 - 122 kg Dauerhumus
 - 71 kg Humus-C
 - 260 kg CO₂-Äquivalente

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Verband der Humus- und Erdenwirtschaft e.V.

Michael Schneider

schneider@vhe.de • www.vhe.de

