



**KLEESCHULTE**  
E R D E N



***Praxisbericht zum Komposteinsatz in Substraten***  
***Voraussetzungen, Grenzen, Perspektiven***  
***- Berlin, Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V. -***



## Wir stellen uns vor

- Unser Familienunternehmen existiert seit 1933
- Wir sind seit 1986 Produzent von hochwertigen Kultursubstraten, Blumenerden, Mulchprodukten und Substratrohstoffen
- Wir beschäftigen 50 Mitarbeiter



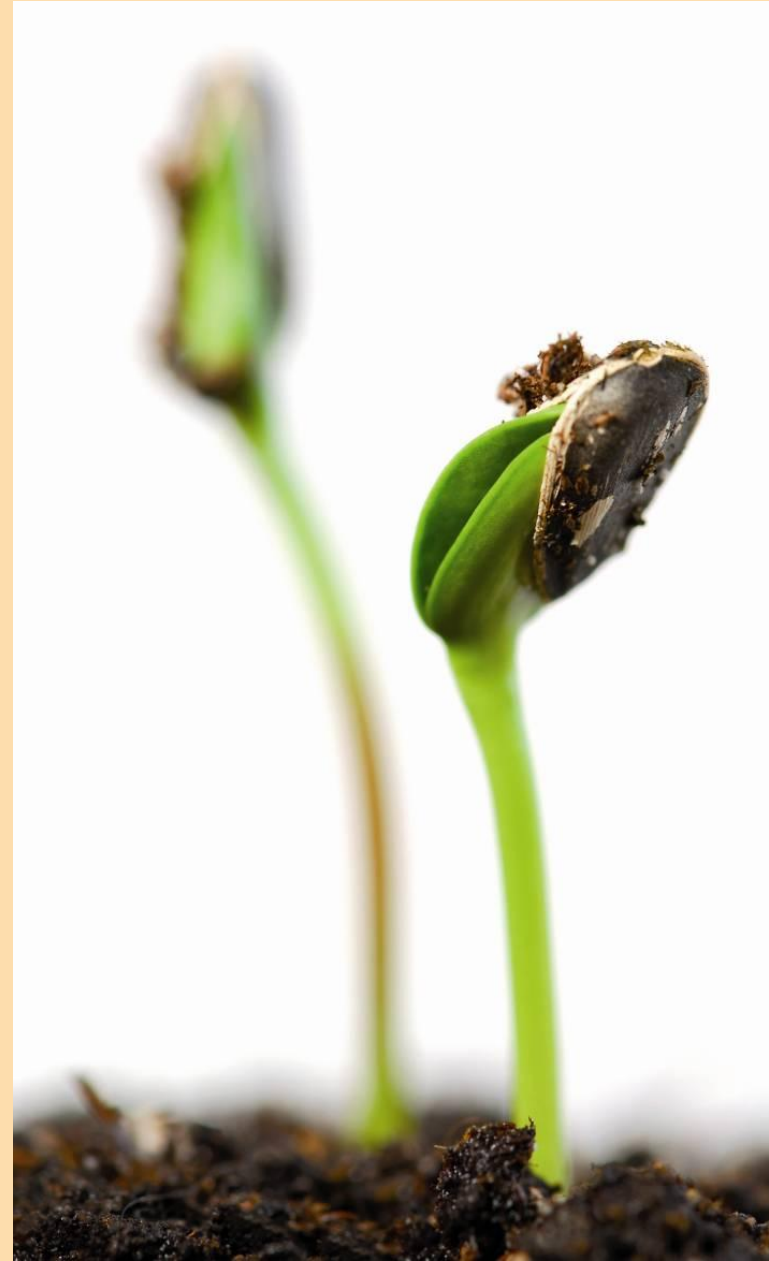
## Westfalen, der ideale Standort

- Das Einzugsgebiet für unsere Rohstoffe ist eines der größten zusammenhängenden Waldflächen Mitteleuropas – Das Sauerland
- Die idealen Verkehrswege über die A44, A33 und per Bahn bieten beste Anbindungen



## Unser Ziel:

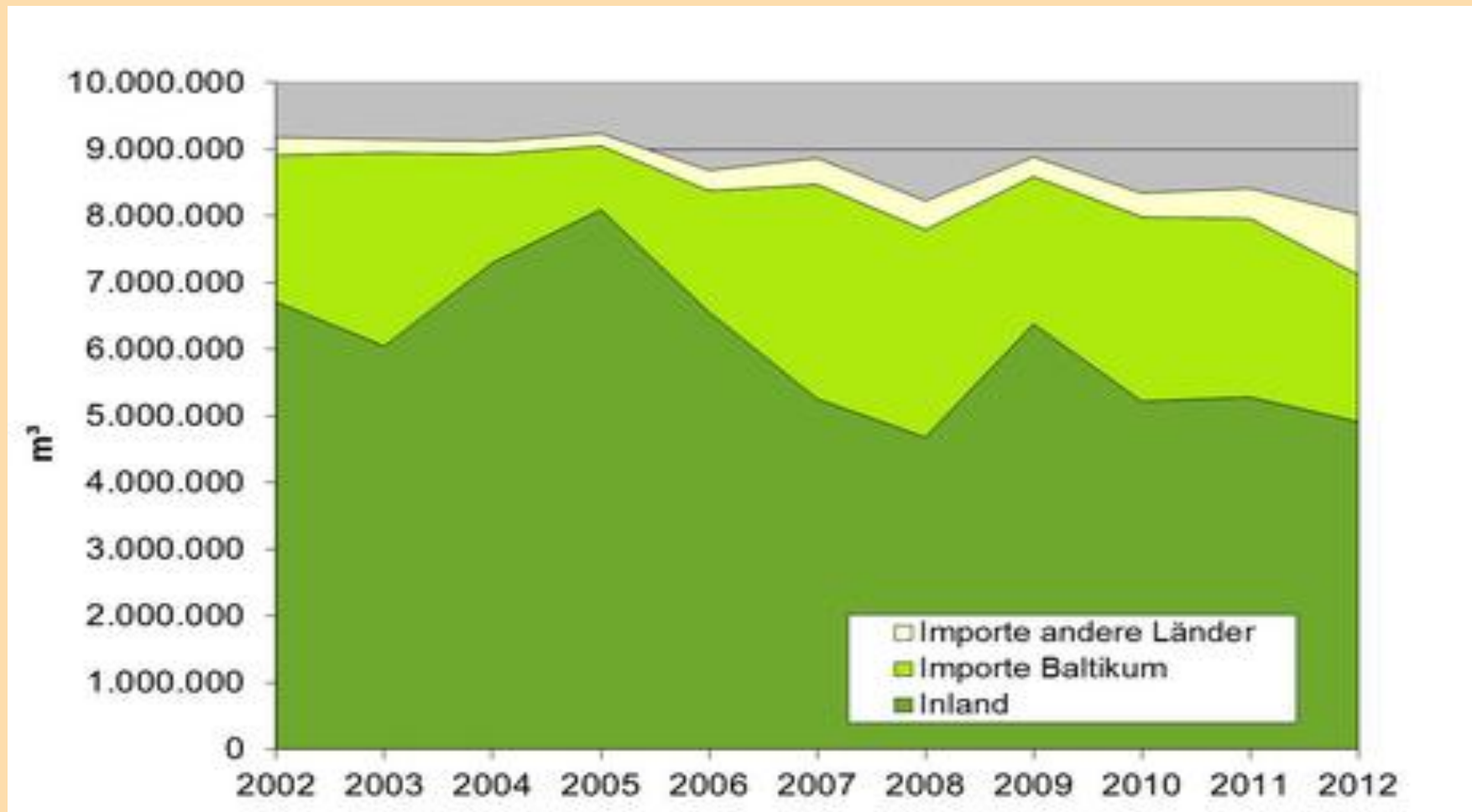
*„Wachstum im Bereich  
ökologisch wertvoller  
und qualitativ hochwertiger  
Erden und Substrate,“*





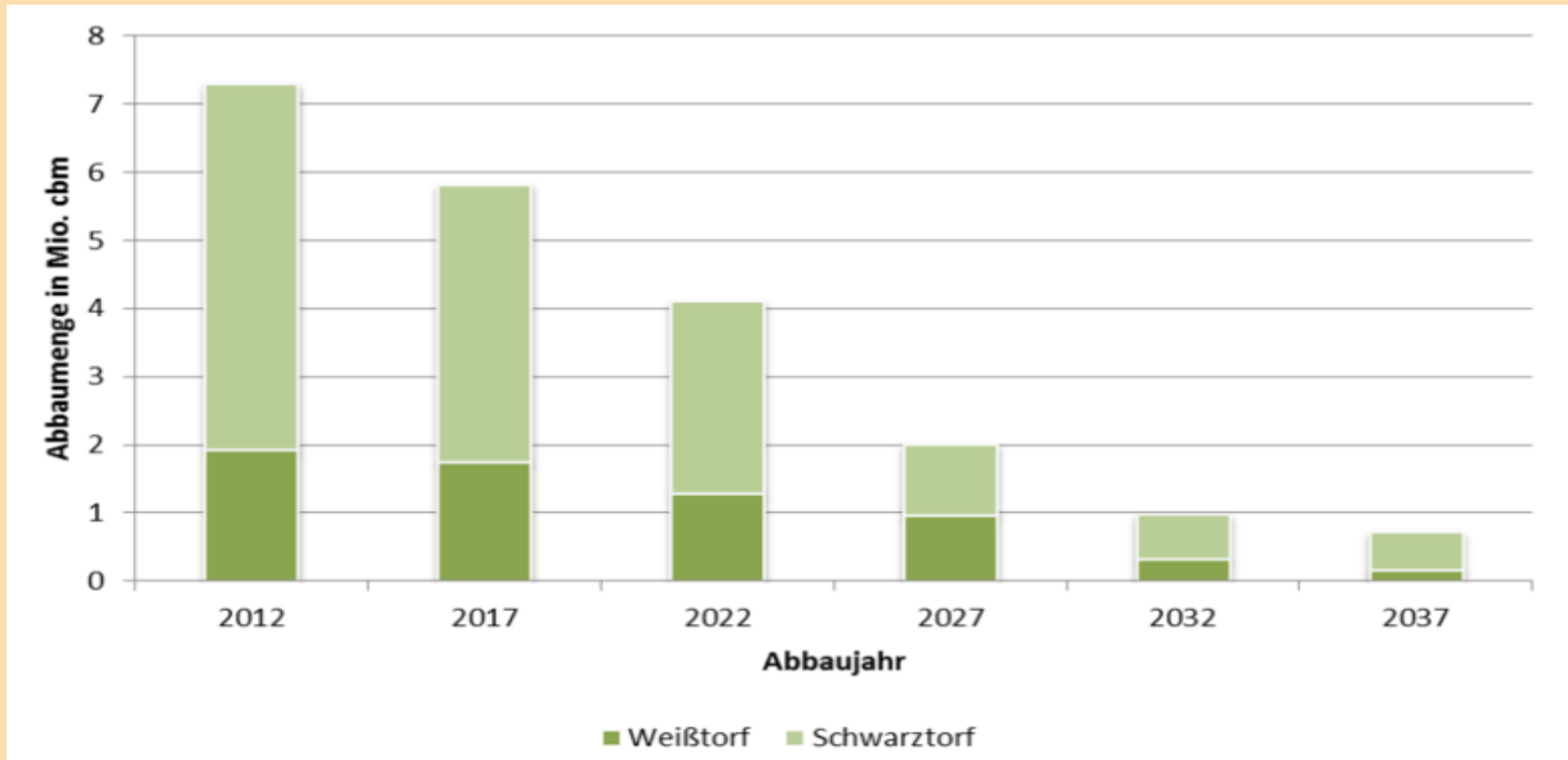
# Herkunft des in Deutschland verarbeiteten Torfes

Quelle: Industrieverband Garten 2012



# Entwicklung der gesicherten Rohstoffreserven für Niedersachsen

Quelle: Schmatzler, E. (2012): Die Torfindustrie in Niedersachsen - Ergebnisse einer Umfrage zur Zukunft der Torfgewinnung in Niedersachsen TELMA, Bd. 42, S.27-42. Hannover



# Torfressourcen

- Deutsche Torfressourcen reichen noch für 15 – 20 Jahre
- Torfabbauflächen reduzieren sich in 10 Jahren um 50 %
- Abnehmende Torfqualität
- Deutscher Torfbedarf ist durch Deutsche Moore nicht abgedeckt
- Daher Import aus Baltikum
- Großen Auflagen für Torfabbau
- Torfressourcen im Baltikum reichen noch 20 – 30 Jahre

# Einsatz alternativer Ausgangsstoffe in der EU und in Deutschland

	EU	Deutschland
■ Rindenumus:	1.419.000 m <sup>3</sup> /a	55-230.000 m <sup>3</sup> /a
■ Kokos:	478.000 m <sup>3</sup> /a	25- 50.000 m <sup>3</sup> /a
■ Holzfaser/Holz:	300.000 m <sup>3</sup> /a	90-120.000 m <sup>3</sup> /a
■ Kompost:	935.000 m <sup>3</sup> /a	250-500.000 m <sup>3</sup> /a

## Quellen:

Schmilewski, G. (2008): Peat Covers 77 Percent of the Growing Media Produktion in the EU, PEATLANDS International 1/2008

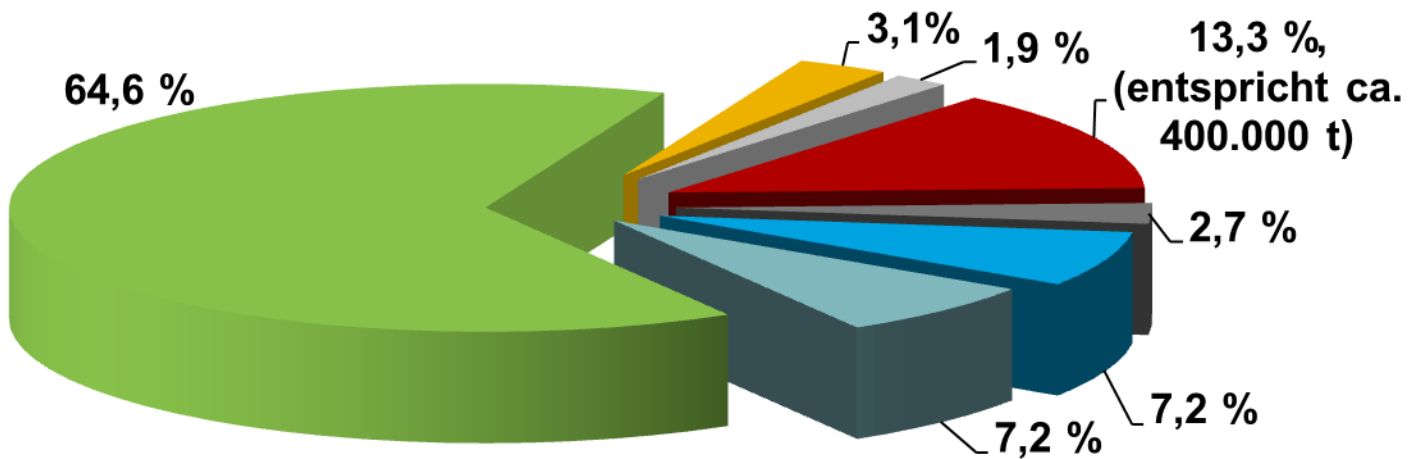
Kranert M., Gottschall, R. (2008): EdDE-Dokumentation Nr. 11: Grünabfälle – besser kompostieren oder energetisch verwerten?



# Vermarktung von Kompost 2012

## Summe ca. 3.0 Mio. t

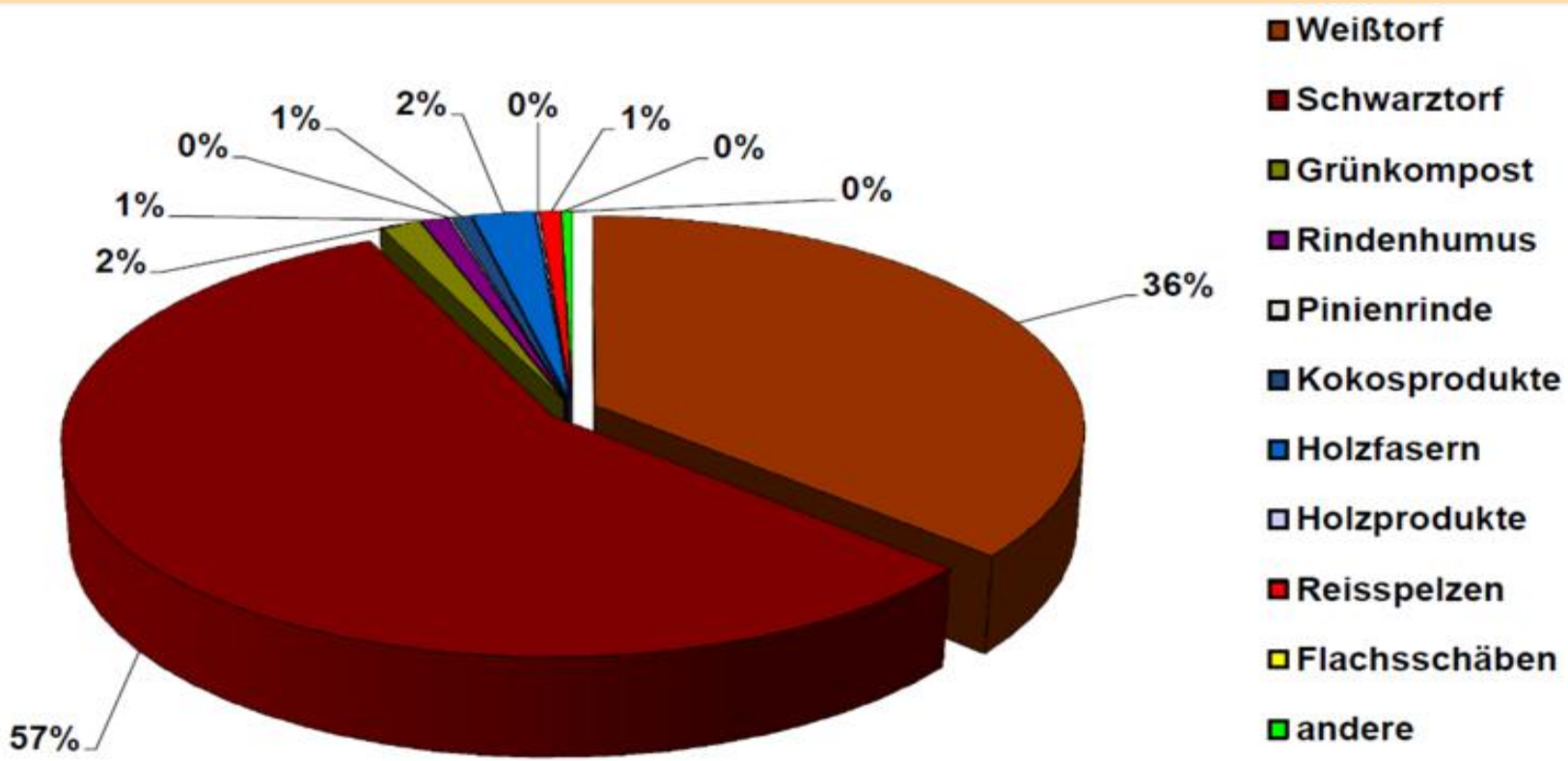
Quelle: Bundesgütegemeinschaft Kompost e.v. Stand März 2013



- Erdenwerk
- Hobbygartenbau
- Landwirtschaft
- Sonstiges
- Erwerbsgartenbau
- Landschaftsbau/Rekultivierung
- Sonderkulturen

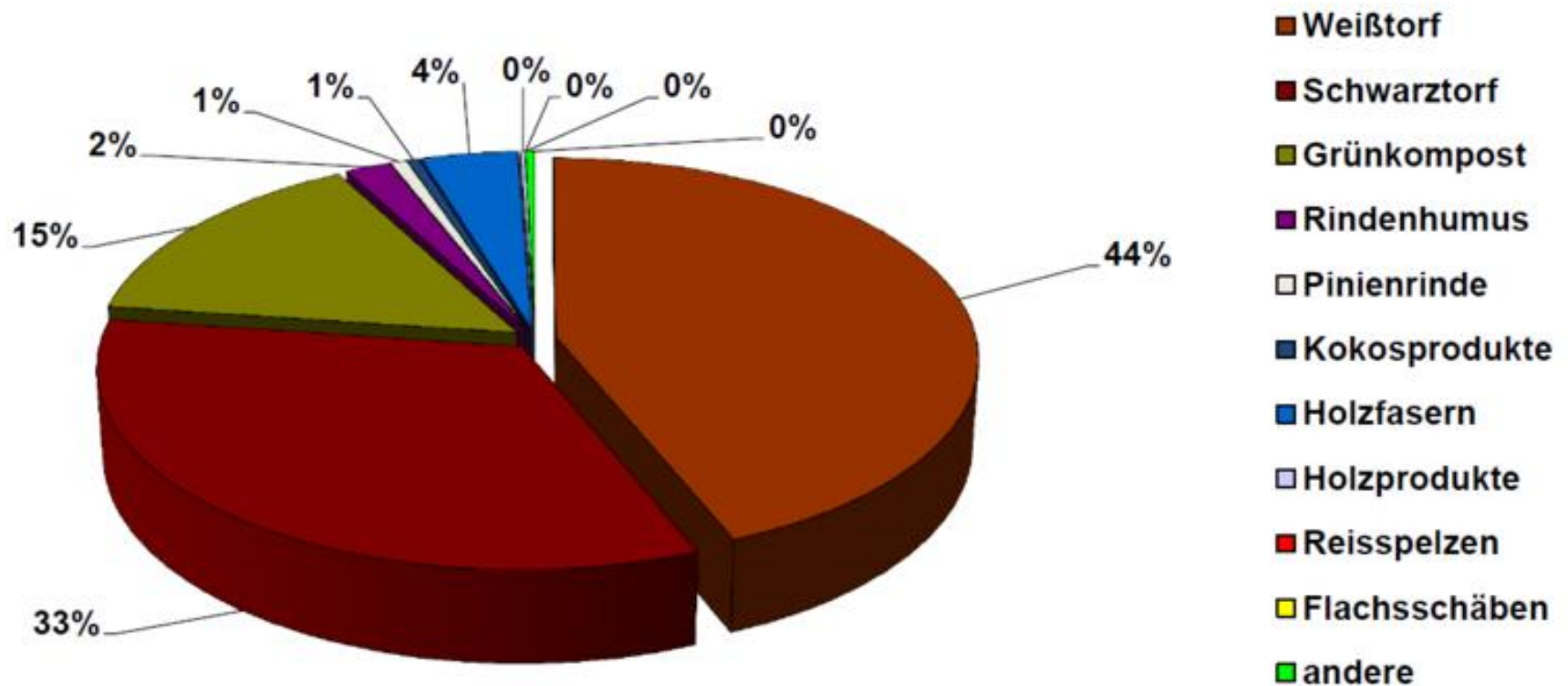
# Prozentuale Verwendung verschiedener Ausgangsstoffe zur Herstellung von Kultursubstraten

Quelle: Industrieverband Garten e.V. 2009



# Prozentuale Verwendung verschiedener Ausgangsstoffe zur Herstellung von Blumenerden

Quelle: Industrieverband Garten e.V. 2009



# Was ist beim Komposteinsatz zu bedenken?

- **Hohe Nährstoff- und Salzgehalte**

Phosphat , Kalium und Salz begrenzen Kompostanteil

zum Teil stark schwankende Gehalte

Vorsicht bei salzempfindlichen Pflanzen und Jungpflanzen

- **Pufferkapazität**

gute Nährstoffpufferkapazität

geringe pH Pufferung gegen einen Anstieg des pH

gute pH-Pufferung gegen einen Abfall des pH



# Hemmnisse für einen höheren Komposteinsatz

- **Hohe pH-Wert-Werte (6,5-8,5)**

mit Ausgangsstoffen mit niedrigem pH-Wert mischen

Gehalt an freiem Calciumcarbonat <10 %

induzierter Eisenmangel bei kalkempfindlichen Pflanzen

Quelle: Wilfried Temming, DGMT Fachtagung 09.11.2010/Fulda



# Chancen beim Komposteinsatz

## Physikalische Aspekte

- Wasser- und Luftkapazität
  - höhere Wasserkapazität/geringere Luftkapazität
  - Kulturführung/Bewässerung anpassen
- Gute Wiederbenetzbarkeit
  
- Allerdings höheres Volumengewicht
- Verarbeitungsfähigkeit
  - gleichmäßige Struktur/Körnung
  - Fremdstoffe, Steine

# Mögliche Probleme in den fertigen Mischungen

- Pflanzenverträglichkeit durch Ausgasungen bei Rottegrad  $< 5$
- Schädlingsbefalle (Trauermücken, Nematoden etc.)
- Erwärmung des Substrats
- Stickstoff-Immobilisierung
- Verpilzungserscheinungen
- Unangenehmer Geruch

# Unsere Anforderungen an Kompostqualitäten je nach Einsatzbereich

## 1. Blumenerden ( Preiseinstiegsware)

- Fertigkompost Rottegrad 4-5
- Pilzig – erdiger Geruch, organische Säuren müssen abgebaut sein
- pH > 7,0
- Salzgehalt < 3,0 g/l
- Kalium < 3500 mg/l, Phosphat < 1200 mg/l, Stickstoff < 300 mg/l
- Körnung 0-20 mm
- Frei von Störstoffen wie z.B. Plastik
- Nicht zu nass, damit Kompost technisch gut verarbeitet werden kann
- Wichtig hier insbesondere auch der Preis!



# Unsere Anforderungen an Kompostqualitäten je nach Einsatzbereich

## 2. Kultursubstrate für den Profianwendung

- Fertigkompost Rottegrad 5
- Pilzig – erdiger Geruch, organische Säuren müssen abgebaut sein
- pH > 7,4- 8,2
- Salzgehalt < 2,5 g/l
- Kalium < 2000 mg/l, Phosphat < 800 mg/l, Stickstoff < 300 mg/l
- C/N - Verhältnis 19:1
- Körnung von 0-10 bis 0-20 mm, je nach Verwendungszweck
- Gewicht < 600 kg/cbm und trocken
- CaO – Gehalt < 10 % TM, da sonst nur 10 % Kompost bei torffreien Substraten eingesetzt werden kann

# Unsere Anforderungen an Kompostqualitäten je nach Einsatzbereich

## 3. Torffreie oder torf reduzierte Blumenerde mit Biozertifizierung (Grünstempel)

- Anforderungen wie für den Einsatz bei Profisubstraten
- Zusätzlich sind von Grünstempel festgelegte Schwermetallgrenzwerte einzuhalten:
  - Cadmium < 0,7 mg/kg TM
  - Kupfer < 70 mg/kg TM
  - Nickel < 25 mg/kg TM
  - Blei < 45 mg/kg TM
  - Zink < 200 mg/kg TM

# Durchführung des Kompostmanagement

1. Auswahl möglicher Lieferanten für die 3 verschiedene Kategorien
2. Kontrolle der Einzellieferungen ob diese für „Grünstempel-“ oder „Substratkompost“ geeignet sind.
3. Bei Abweichung der Sollkriterien, Abwertung zum „Einfachen Kompost“
4. Aufbereitung des „Einfachen Kompost“ durch Vermischung mit Anlieferungen weiterer Lieferanten und Homogenisierung durch mehrmaliges Umsetzen mit Doppstadt Grizzly und Radlader





# Mischungspartner gezielt auswählen

- Geruchsproblematik und pH Pufferung
  - Zumischung von Rindenumus
- Optimierung der Wasserspeicherung
  - Zumischung von Cocosmark
- Senkung des pH Wertes
  - Zumischung von Torf
- Gewichtsproblematik und Verbesserung der Luftkapazität
  - Zumischung von Substratfaser topora



# Unsere Substratfaser topora®





# Einsatzbereiche unserer Produkte

# Gartencenter und Fachhandel:





# Gartencenter und Fachhandel:



# Bio-Kräuter-Produktion





KLEESCHULTE  
E R D E N

# Baumschulen





# Zierpflanzen-Produktion



# Umweltaspekte bei der Rohstoff-Auswahl

Lebenszyklusanalyse von Torf und anderen Ausgangsstoffen  
für Gartenbausubstrate

Studie wurde durchgeführt im Auftrag der

**EPAGMA (European Peat and Growing Media Association)**

Erstellt wurde die Studie von

**Quantis Switzerland**

Parc scientifique EPFL, Bât D, CH - 1015 Lausanne

# Lebenszyklusanalyse

Quelle: Quantis 2012

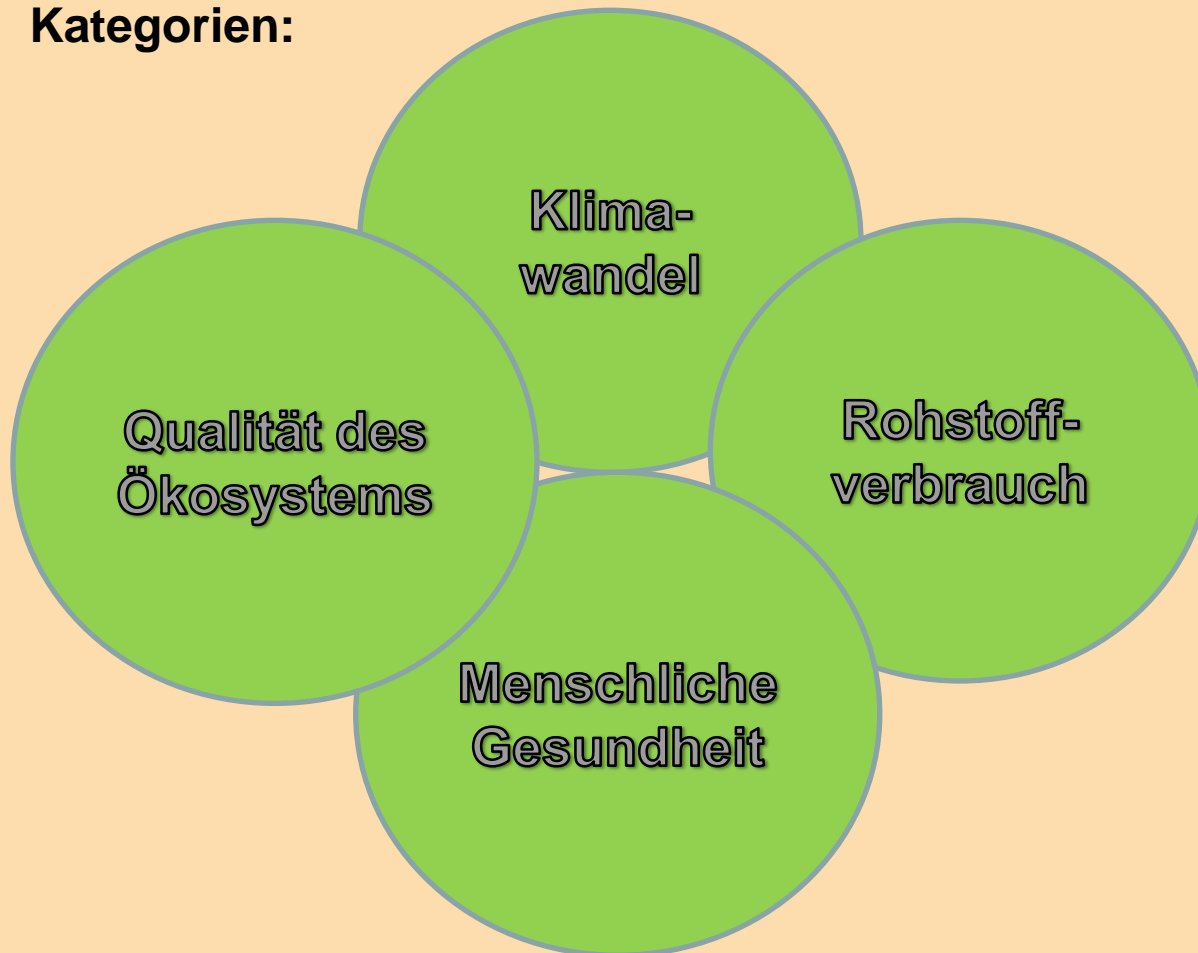




# Parameter der Umweltauswirkungen

Quelle: Quantis 2012

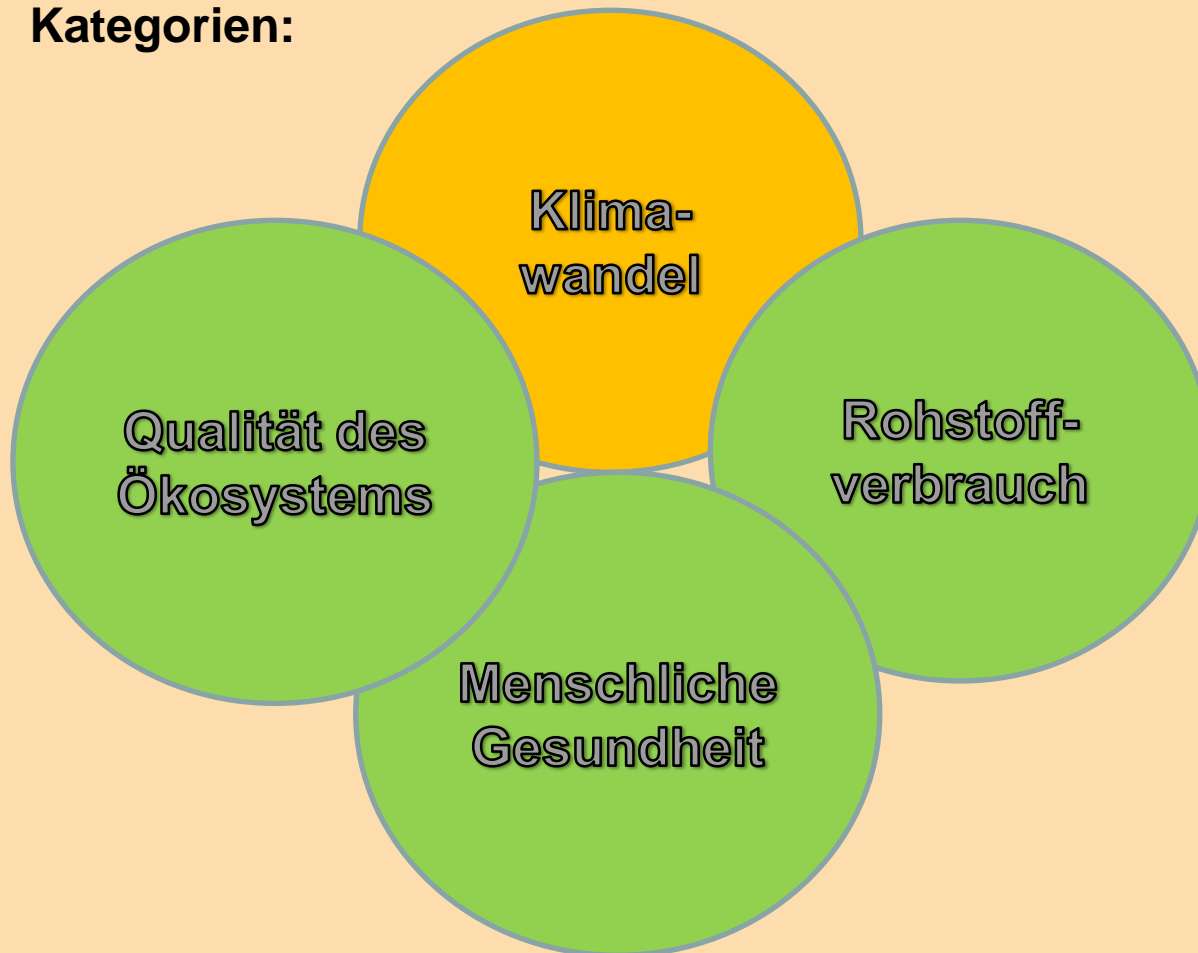
Die Bewertung der Substrate erfolgte hinsichtlich der folgenden vier Kategorien:



# Parameter der Umweltauswirkungen

Quelle: Quantis 2012

Die Bewertung der Substrate erfolgte hinsichtlich der folgenden vier Kategorien:



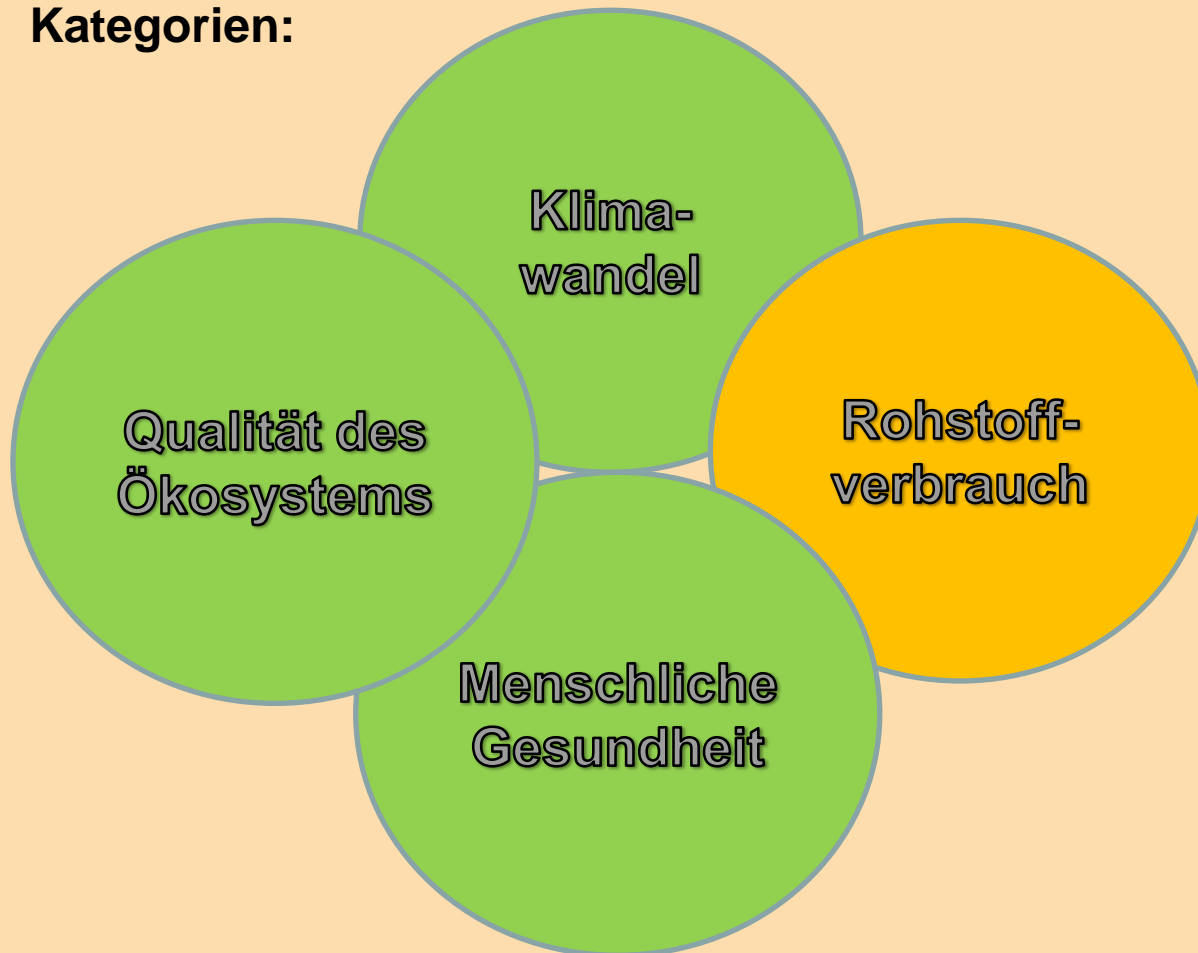
Durch die Erfassung der im Rahmen des Lebenszyklus entstandenen CO<sub>2</sub>-Emissionen (als kg CO<sub>2</sub>-Äquivalent) wurde die Auswirkung auf den Klimawandel beurteilt.



# Parameter der Umweltauswirkungen

Quelle: Quantis 2012

Die Bewertung der Substrate erfolgte hinsichtlich der folgenden vier Kategorien:



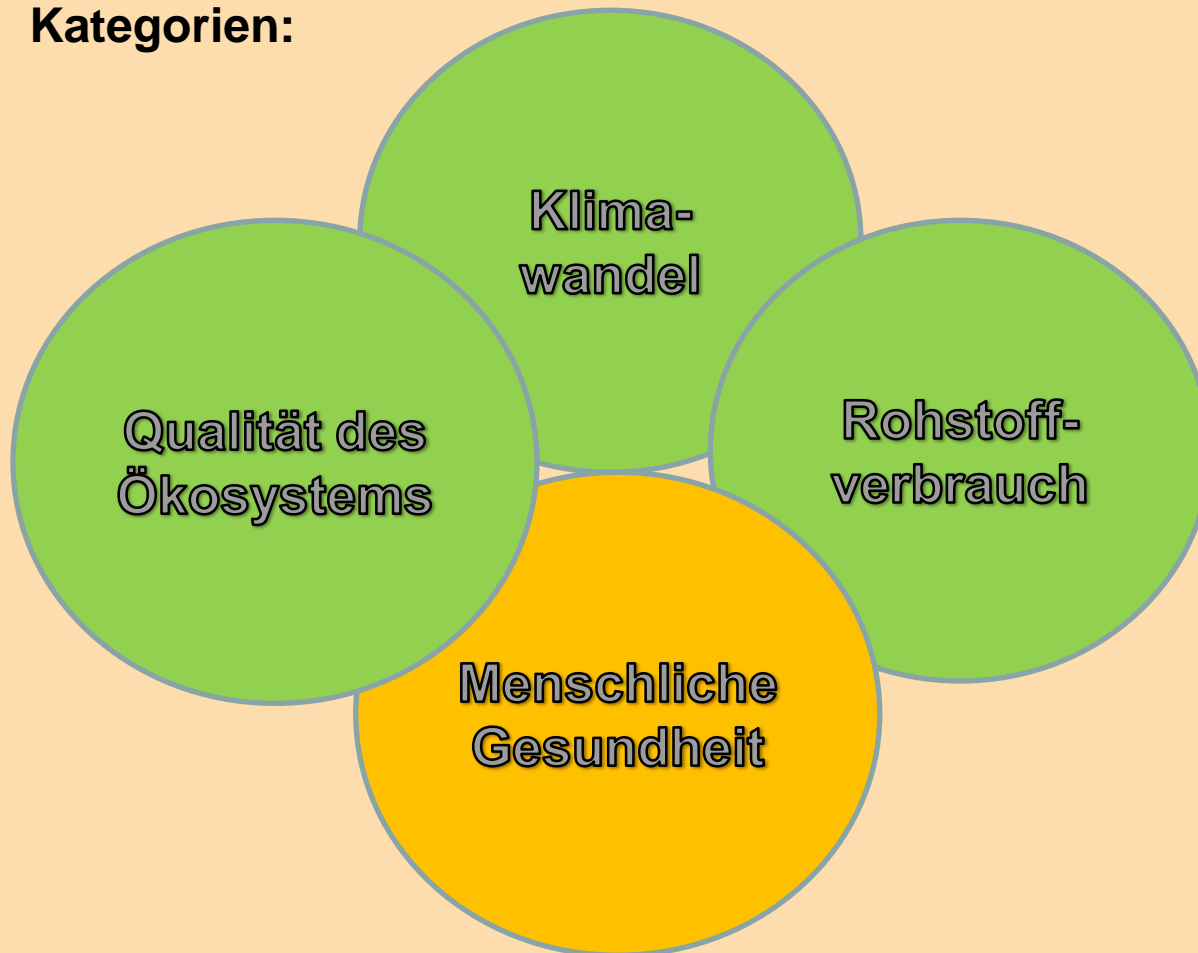
Untersucht wurden die Faktoren Materialgewinnung und Verbrauch fossiler Energieträger.



# Parameter der Umweltauswirkungen

Quelle: Quantis 2012

Die Bewertung der Substrate erfolgte hinsichtlich der folgenden vier Kategorien:

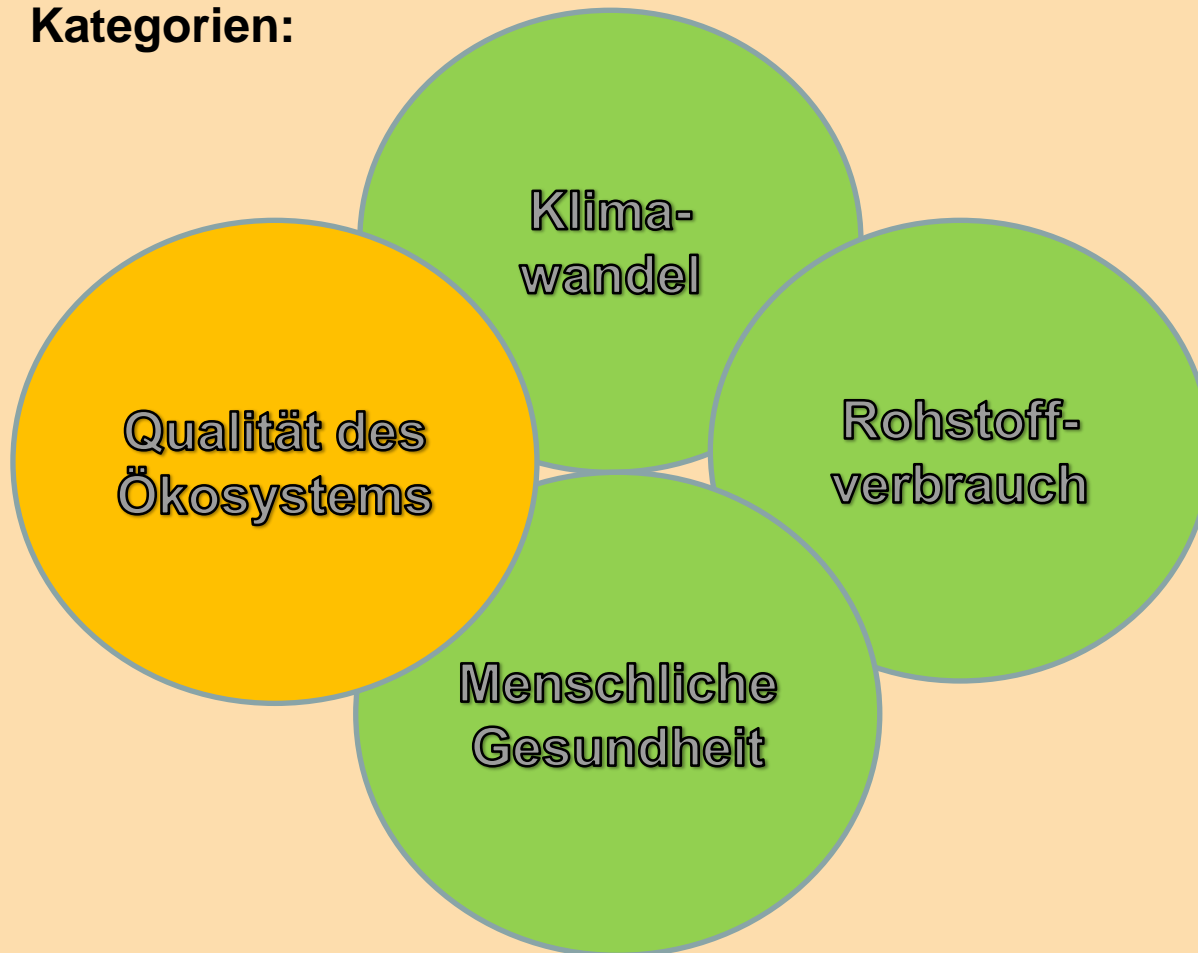


Hierbei werden Faktoren wie Humantoxizität (z.B. krebserregende Effekte), Atemwegseffekte (organisch, anorganisch) ionisierende Strahlung und Abbau der Ozonschicht, untersucht. Ausgedrückt wird dieser Wert in Verringerung der Lebensjahre (DALY).

# Parameter der Umweltauswirkungen

Quelle: Quantis 2012

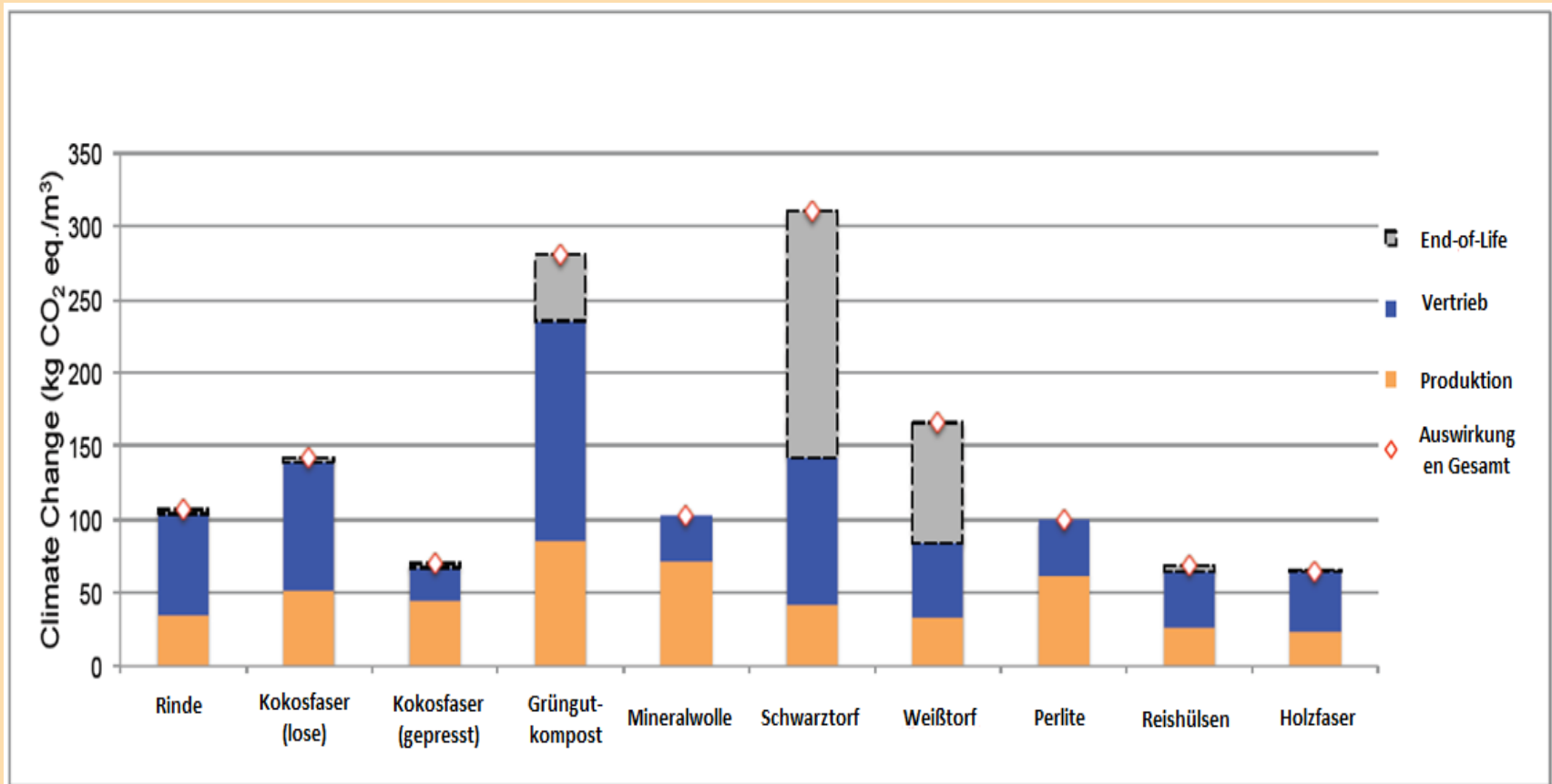
Die Bewertung der Substrate erfolgte hinsichtlich der folgenden vier Kategorien:



Dieser Indikator quantifiziert den Einfluss anthropogener Prozesse auf das Vorkommen von Arten. Erfasst wird dies durch den potentiellen Rückgang von Arten in einer definierten Fläche über einen bestimmten Zeitraum. Dazu gehören Parameter wie die Versauerung, Eutrophierung, Flächen-nutzung/Landverbrauch sowie aquatische und terrestrische Ökotoxizität.

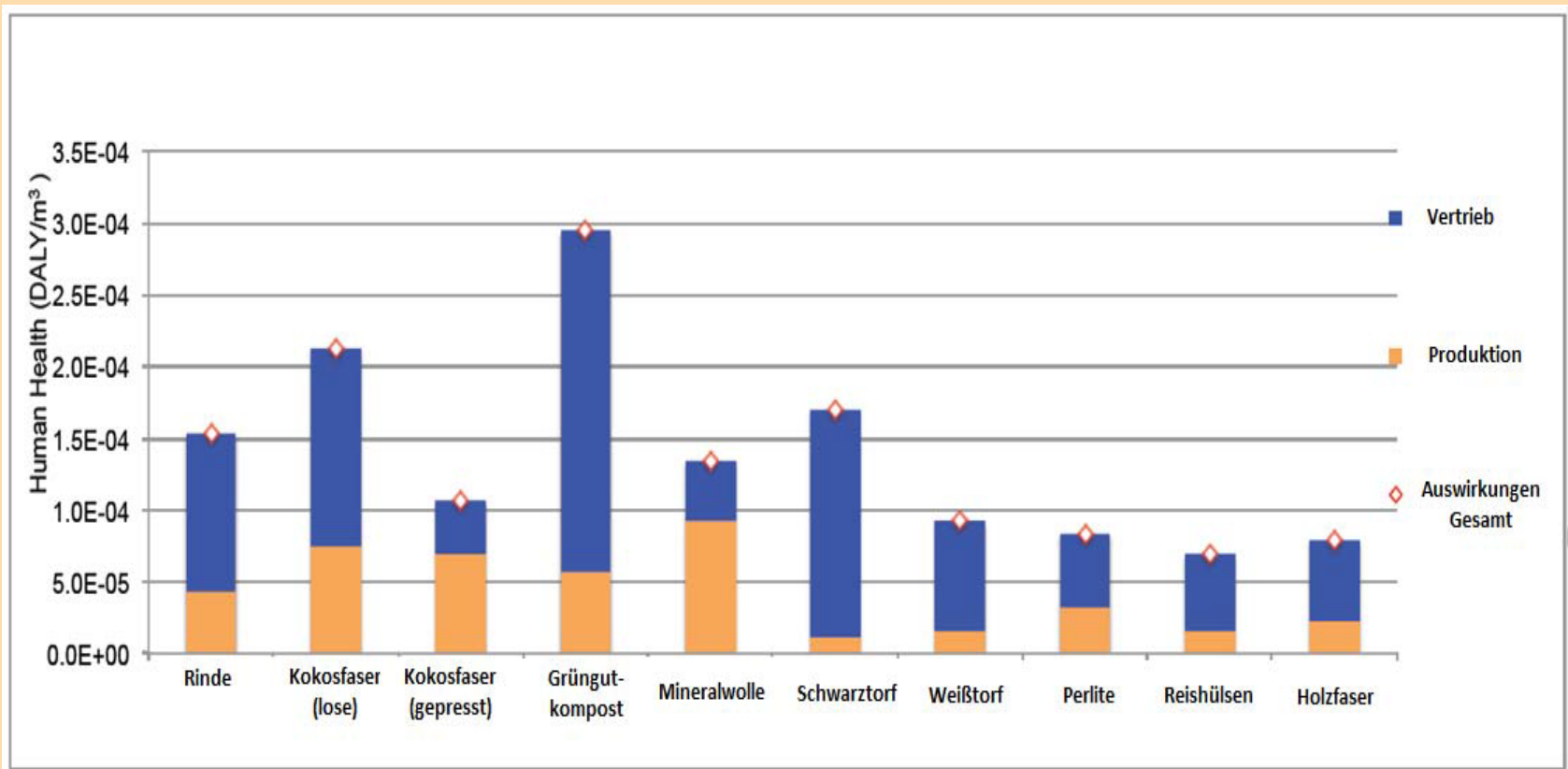
# Vergleich der Auswirkungen „Klimawandel“ [kg CO<sub>2</sub> eq./m<sup>3</sup> Substratausgangsstoff]

Quelle: Quantis 2012



# Vergleich der Auswirkungen „Menschliche Gesundheit“ [DALY/m<sup>3</sup> Substratausgangsstoff]

Quelle: Quantis 2012



# Zusammenfassung des Umweltprofil von Grünkompost in der Lebenszyklusanalyse in der EPAGMA Studie 2012

Quelle: Quantis 2012

Bei **Grüngutkompost** wirken sich Emissionen bei der Verarbeitung (Ammonium und N<sub>2</sub>O) und Transport auf die Qualität des Ökosystems, die menschliche Gesundheit und den Klimawandel aus. Ins Gewicht fallen insbesondere die Transportwege des dezentral anfallenden Schnittgutes zu einer zentralen Kompostierungsstelle sowie der anschließende Transport des vergleichsweise schweren Materials zur weiteren Verwendung.

## Fazit

- Es besteht ein hoher Bedarf sinnvolle Alternativen zu Torf für die Nutzung in Substratmischungen zu finden
- Kompost kann einen Teil des Torfes erfolgreich ergänzen
- Sinnvolle zusätzliche Rohstoffe sind notwendig und müssen gezielt ausgewählt werden
- Umweltaspekte bei der Nutzung von Kompost müssen beachtet und optimiert werden
- Einseitige Förderung der energetische Nutzung entziehen der sinnvollen stofflichen Nutzung die notwendige Rohstoffe



**KLEESCHULTE**  
E R D E N

***Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !***