

Torfersatz in Baumschulen --- Stand und Ausblick



Dipl.-Ing. agr. Hendrik Averdieck
Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein
Abteilung Gartenbau
Tel. +49 4120 - 70 68 157, haverdieck@lksh.de

30.01.2023



Landwirtschafts-
kammer
Schleswig-Holstein

Baumschulflächen in Deutschland - Baumschulerhebung 2021 -

| | |
|---|----------|
| Anzahl Baumschulen mit Topf- u. Containerkulturen: | 866 |
| Containerkulturflächen: | 1.568 ha |

Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 3, Reihe 3.1.7, Baumschulerhebung 2021

Foto: Clasen & Co.

Dipl.-Ing. agr. Hendrik Averdieck

30.01.2023

Mitgliederversammlung BdB Landesverband SH

Vielfalt an Gehölzkulturen in Töpfen u. Container



Jungpflanzen im 0,5 Liter Topf



Bodendecker im 1,0 Liter Topf



Heidelbeeren im 7,5 Liter Co.



Rosen im 5,0 Liter Co.

Vielfalt an Gehölzkulturen in Töpfen u. Container



Heister u. Heckenpflanzen in 5,0-7,5 Liter Co.



Alleebäume in 50 Liter Co.



Solitäre in >100 Liter Co.

Vielfalt an Gehölzkulturen in Töpfen u. Container

- ca. **17.000 Gehölzarten und -sorten**
 - unterschiedliche **Altersstadien**
 - verschiedenste **Topfgrößen**
 - Witterungsbedingungen im **Freiland**
- **Unterschiede zum geschützten Anbau von Zierpflanzen in Gewächshäusern**

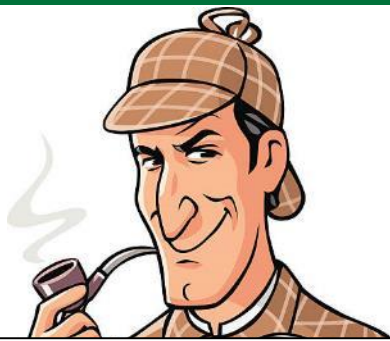
Alleebäume in 50 Liter Co.

Solitäre in >100 Liter Co.



WANTED!

**DER
„IDEALE“
SUBSTRAT-
AUSGANGS-
STOFF**



WANTED!

Chemische Eigenschaften

- pH-Wert **niedrig**
- Salzgehalt **niedrig**
- Nährstoffgehalte **niedrig**
- N-Immobilisierung **gering**

Physikalische Eigenschaften

- Strukturstabilität **gut**
- Volumengewicht **niedrig**
- Luft- u. Wasserkapazität **hoch**

Biologische Eigenschaften

- mikrob. Tätigkeit **gering**
- Unkrautbesatz **kein**
- Krankheitserreger/
Schädlinge **keine**

Sonstiges

- Verfügbarkeit **hoch**
- Kulturrisiko **gering**
- Maschinengängigkeit **gut**
- Preis **relativ günstig**



DER „IDEALE“ SUBSTRATAUSGANGS- STOFF

↳ **TORF**



Aber:

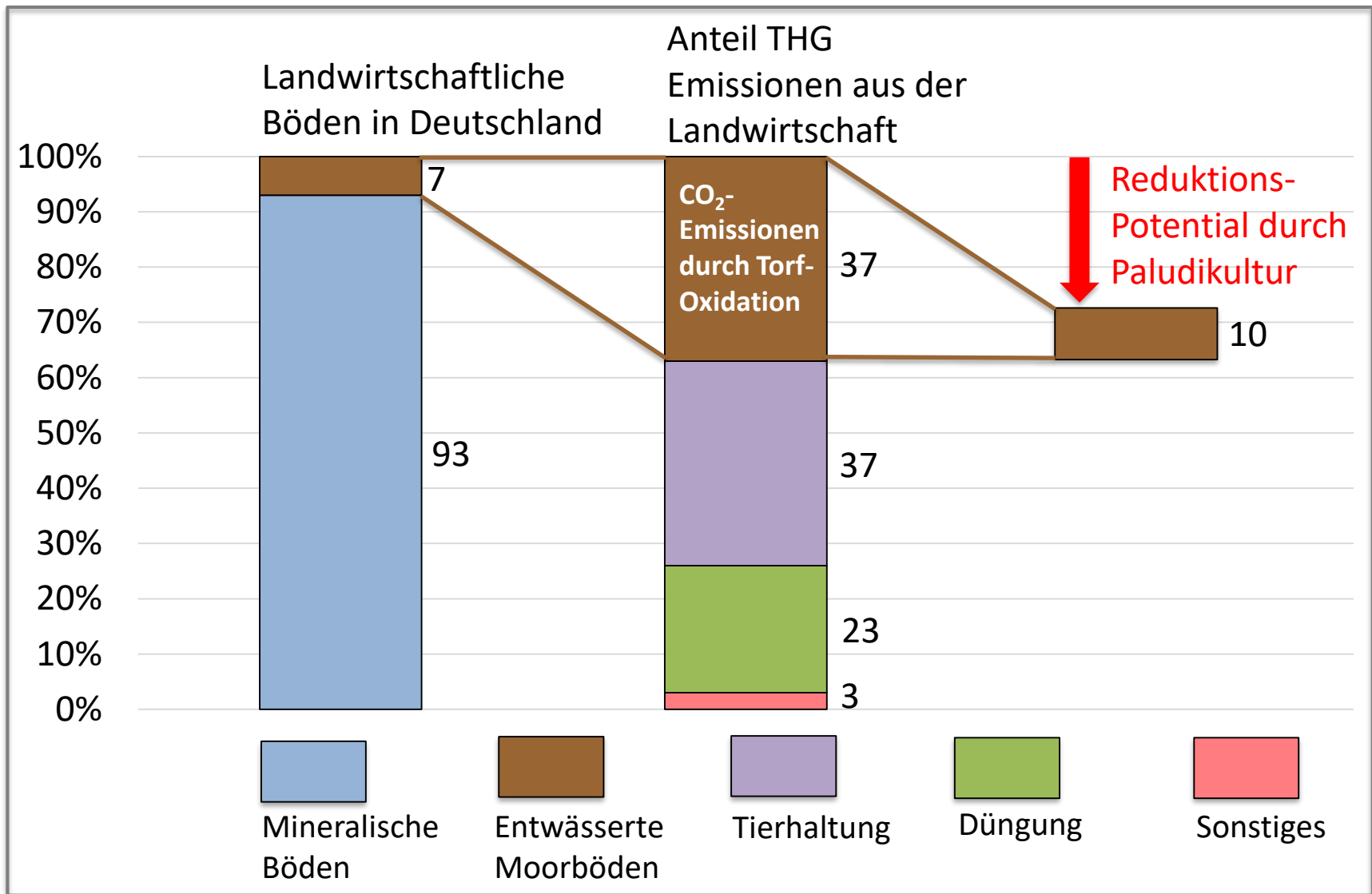
Torfverwendung ist politisch und gesellschaftlich **in die Kritik geraten** und die **politischen Rahmenbedingungen** sind bereits gesetzt

Klimaschutzplan 2050 der Bundesregierung

Klimaschutzprogramm 2030 (Okt. 2019)

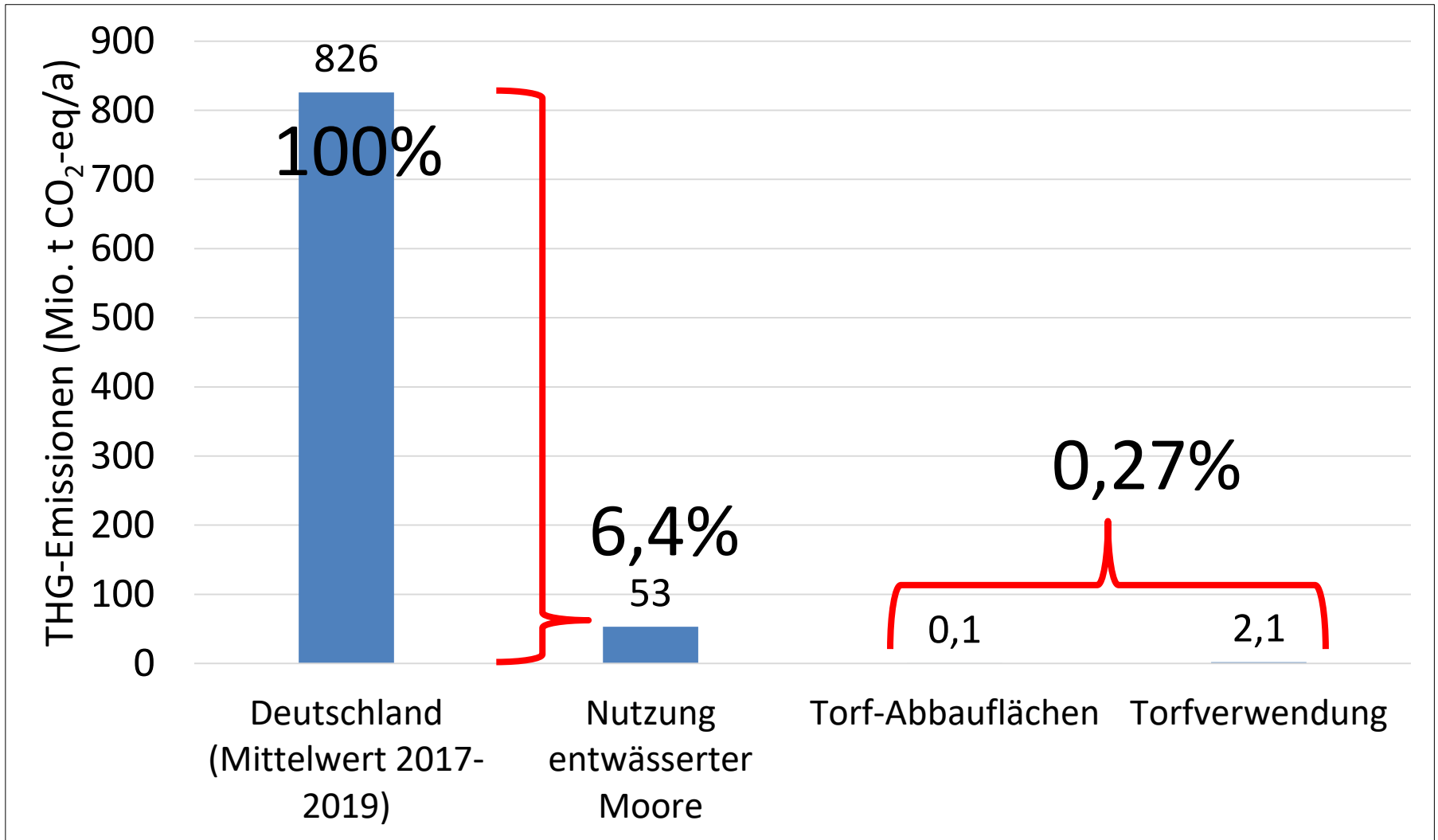
- Verbot von Torf in **Hobbyerden** bis **2026**
- Im Erwerbsgartenbau wird **ein weitgehender Ersatz von Torf** bis **2030** angestrebt
- „Ein **vollständiger Ausstieg aus der Torfnutzung** ist in mehreren Teilbranchen des Erwerbsgartenbaus **noch nicht denkbar** und wird **mehrere Jahrzehnte** in Anspruch nehmen“
- BMEL und BLE fördern mehrere Projekte zur Unterstützung der Umstellung (**ToSBa, ToPGa**)

THG-Emissionen der Landwirtschaft



Quelle: Umweltbundesamt (2016), FNR 2021

THG-Emissionen durch Torfnutzung in D



Quelle: Antwort der Bundesregierung auf Kleine Anfrage CDU/CSU Fraktion, April 2022

Aktuelles Projekt:



Einordnung von Torfsubstraten in die Klimabilanz von Thuja HotSpot-Analyse

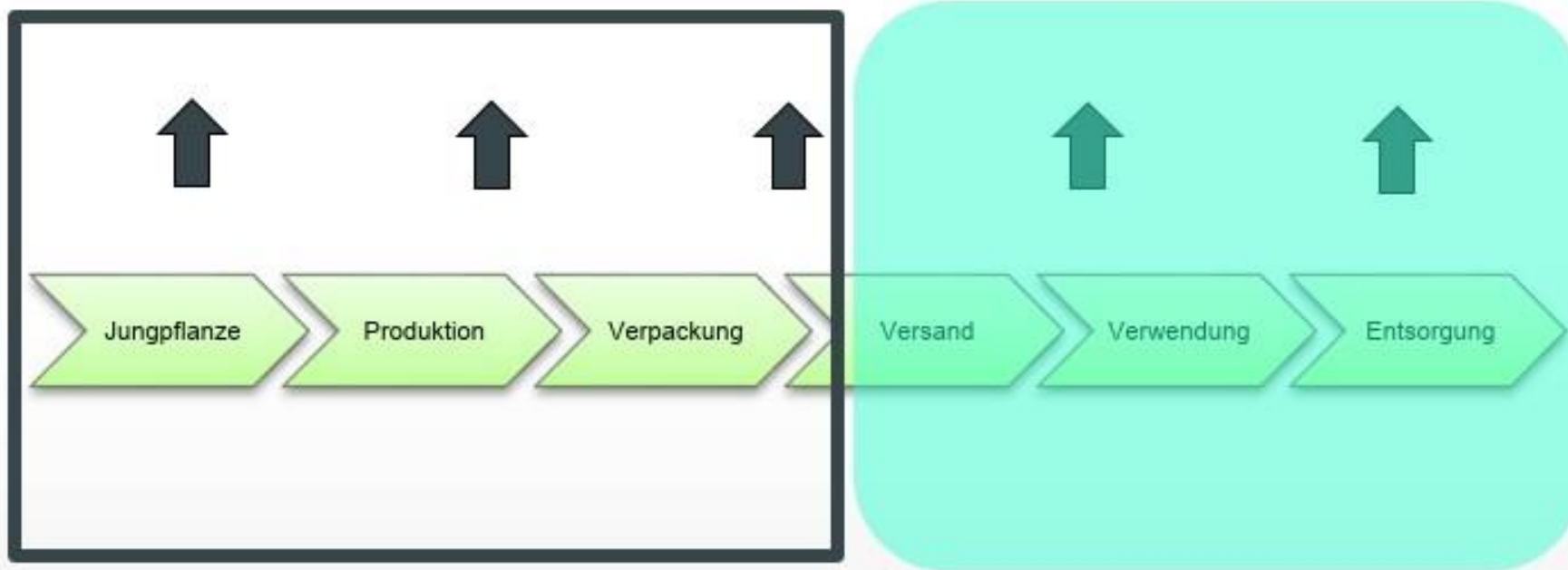
Dr. Paul Lampert
GreenSurvey



Fokusgruppe Baumschule
25. 10. 2022, online

Klimabilanz von *Thuja*-Pflanzen

Treibhausgase (CO₂, CH₄, N₂O, SF₆ etc.)



Klimabilanz von *Thuja*-Pflanzen

| Substrat | CO ₂ -Fußabdruck des Substrates [kg CO ₂ /m ³] | |
|-----------------|---|-------------------|
| 75% Torf | 241,5 | Summe: 254 |
| 15% Holzfaser | 0,2 | |
| 10% Kompost | 12,0 | |
| 20% Torf | 64,4 | Summe: 82 |
| 30% Holzfaser | 0,45 | |
| 40% Perlit | 5,0 | |
| 10% Kompost | 12,0 | |

CO₂-Fußabdruck einer *Thuja*-Pflanzen

75% Torf



-33%

20% Torf





Modell- und Demonstrationsvorhaben zur Praxiseinführung von torfreduzierten Substraten in Baumschulen

08/2020 – 07/2024

Modellregion
Ammerland

Modellregion
Pinneberg

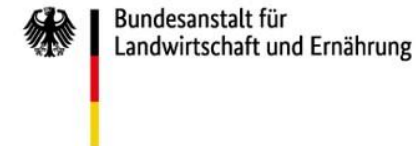


Gefördert durch



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Projektträger



08/2020 – 07/2024

Modellregion
Ammerland

Ziel:
Reduktion des
Torfanteils auf
 $\leq 50\%$



Landwirtschafts-
kammer
Schleswig-Holstein



Landwirtschaftskammer
Niedersachsen

Gefördert durch



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Projektträger



Bundesanstalt für
Landwirtschaft und Ernährung



Landwirtschafts-
kammer
Schleswig-Holstein

Anteile an Torfersatzstoffen in den Betrieben.

| Schleswig-Holstein | Betriebsstandard 2020 | ToSBa-Substrat 2021 | ToSBa-Substrat 2022 |
|--------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|
| Betrieb 1 | 0% | 15% | 30% |
| Betrieb 2 | 20% | 50% | 50% |
| Betrieb 3 | 25% | 50% / 60% | 60% |
| Betrieb 4 | 40% | 50% | 60% |
| Betrieb 5 | 60% | 80% | 80% |

Standard – Substrat

75% Weißtorf

15% Holzfaser

10% Blähton



25% torf reduziert

ToSBa – Substrat 2022

40% Weißtorf

20% Holzfaser

20% Kompost (Orgapor)

20% Blähton



60% torf reduziert

Ergebnisse Betrieb 3

Standard

75% W

15% H

10% B

ToSBa

40% W

20% H

20% K

20% B

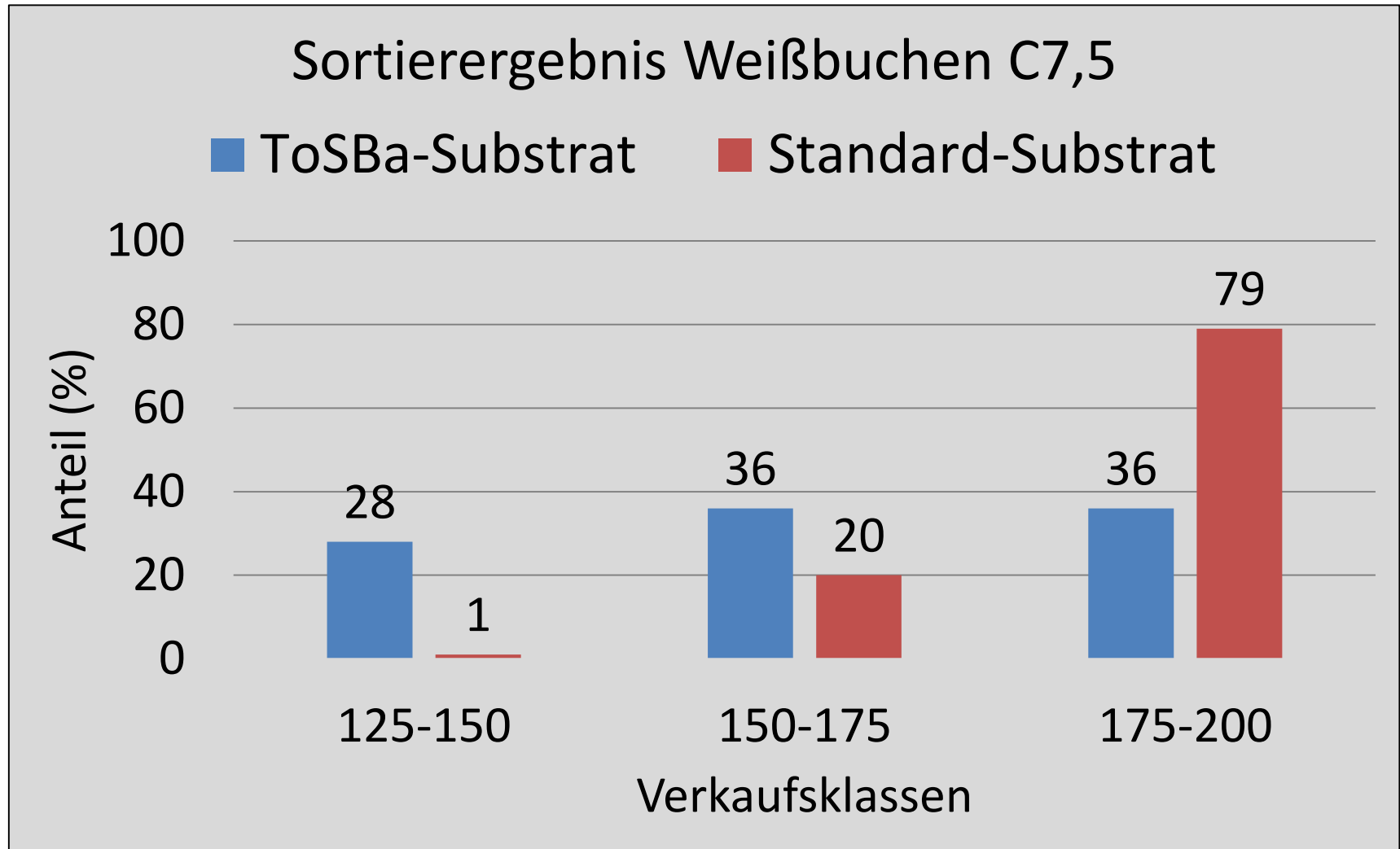


ert

ert

Weißbuchen im 7,5 Liter Co.

Ergebnisse Betrieb 3



Standard – Substrat

60% Weißtorf

25% Perlite

15% Cocopeat



40% torfreduziert

ToSBa – Substrat 2022

40% Weißtorf

25% Perlite

35% Kokosfaser



60% torfreduziert



Ergebnisse Betrieb 4

Heidelbeere Sorte 'Draper' im C2



Betriebsstandard

ToSBa

Standard – Substrat

40% Weißtorf

40% Cocopeat

20% Holzfaser



60% torfreduziert

ToSBa – Substrat 2022

20% Weißtorf

40% Cocopeat

20% Holzfaser

10% Holzfaser extra fein

10% Kompost



80% torfreduziert

Ergebnisse Betrieb 5

Deutzia 'Yuki Snowflake'



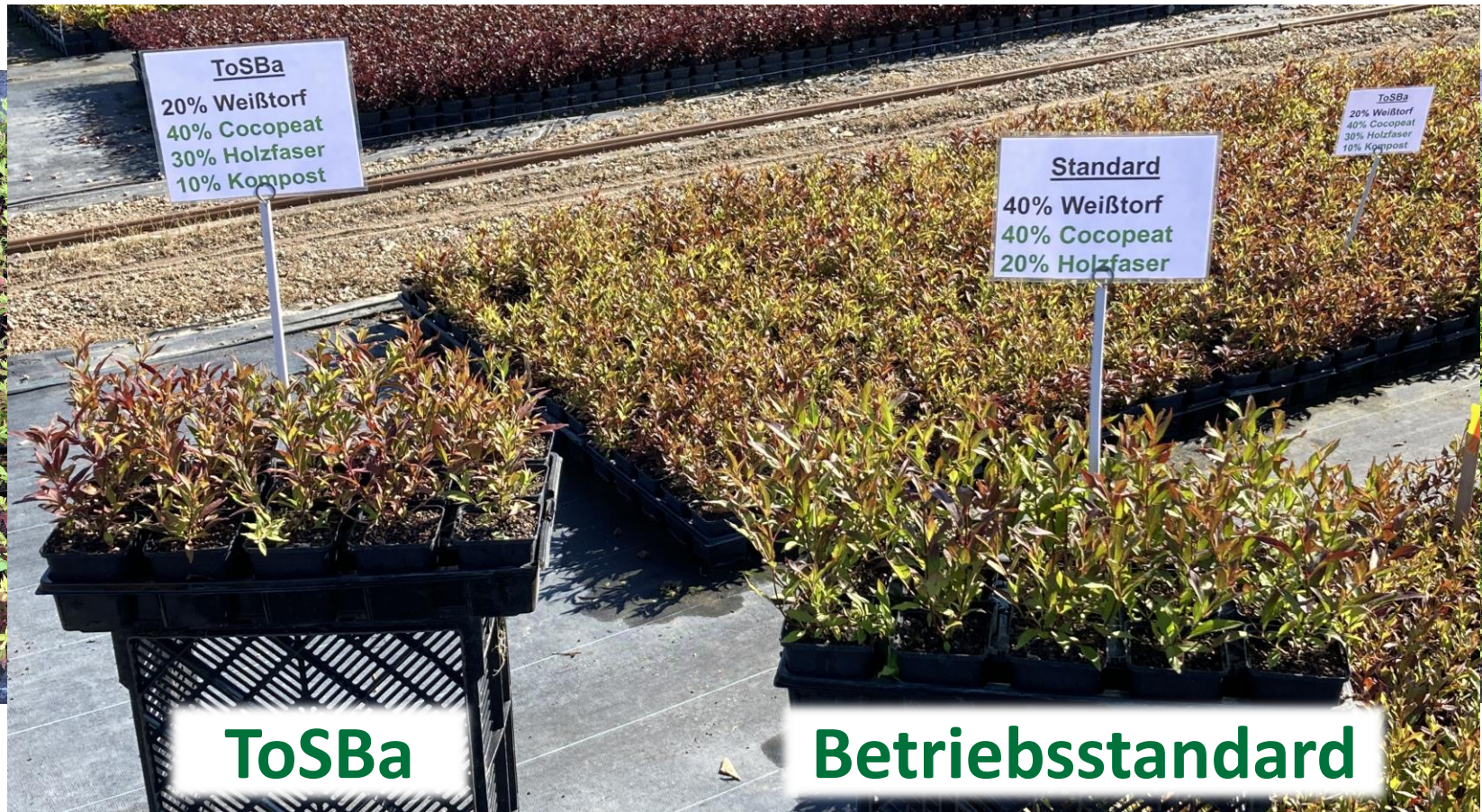
ToSBa



Betriebsstandard

Ergebnisse Betrieb 5

Deutzia 'Yuki Snowflake'



ToSBa

Betriebsstandard

Fazit nach 2 Kulturjahren

- In **Baumschulen** ist **Torfersatz** im Bereich von **40-60%** machbar
- Bei **Jungpflanzen-Kulturen** sind etwas höhere Anteile Torfersatz von **60% (-80%?)** möglich
- Bei größeren Containern liegt die **Schallmauer** z.Zt. bei etwa **50% Torfersatz**
- Probleme bei **Spezialkulturen**
(Rhododendron, Heidelbeeren, Heidepflanzen)
- Oft **höhere Düngung** und **häufigere Bewässerung** nötig
- Die **Kultursicherheit** nimmt **deutlich ab**

Bewertung von Substratausgangsstoffen

Alternative Substrate sollen zu einer **Reduktion von Umweltbelastungen** führen und nicht zu einer **Verlagerung**

Studie der **Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften**, 2015

Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften

zhaw Life Sciences und Facility Management
IUNR Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen

Torf und Torfersatzprodukte im Vergleich: Eigenschaften, Verfügbarkeit, ökologische Nachhaltigkeit und soziale Auswirkungen



Lea Eymann, Alex Mathis, Matthias Stucki, Simon Amrein
Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen
Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften ZHAW

Wädenswil, 22. Dezember 2015

JardinY Suisse
Unternehmensverband Garten & Freizeit
Aussi connu sous le nom de JardinY Suisse
Rechts als Verein eingetragen im Handelsregister des Kantons St. Gallen

VSGP UMS USPV

Es wurden insg. **12 Substratausgangsstoffe** bewertet, u.a.



| | Verfügbarkeit | Preisabhängigkeit | Umweltaspekte | | | Soziale Aspekte |
|-----------------------|---------------|-------------------|---|---------------------------------------|--|-----------------|
| | | | Treibhauspotential (kg CO ₂ -eq/m ³) | Umweltbelastung (UBP/m ³) | Aufwand an nicht erneuerbaren Energie (MJ/m ³) | Soziale Risiken |
| Weisstorf | + / - | gering | 250 | 200 | 3700 | gering |
| Rindenhumus | + / ++ | keine | 33 | 67 | 310 | keine |
| Grüngutkompost | + / ++ | keine | 180 | 900 | 460 | keine |
| Holzfasern | + | mittel | 9,9 | 23 | 200 | keine |
| Kokosfasern | + / ++ | hoch | 85 | 510 | 900 | beachtenswert |
| Cocopeat | + / ++ | mittel | 41 | 120 | 410 | beachtenswert |



Quelle: Züricher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, 2015, verändert

Verfügbarkeit

Preisabhängigkeit

Umweltaspekt

Dr. Sebastian Kipp

Head of Advisory Services & Quality Management

info@klasmann-deilmann.com

**„Ein torffreies Substrat ohne
substanzielle Anteile an Kokosfasern
ist zur Zeit nicht realistisch“**

Quelle: mündl. Mitteilung, FNR-Tagung
„Torfminderungskonzepte“, Weihenstephan-
Triesdorf, 2022



| | | | | | | |
|--------------|--------|--------|----|-----|-----|--------------------|
| Ko fasern | | noch | 85 | 510 | 900 | beachtens -wert |
| Cocopeat | + / ++ | mittel | 41 | 120 | 410 | beachtens -wert |

| | | | |
|---------|--------------|--------------|---------|
| positiv | eher positiv | eher negativ | negativ |
|---------|--------------|--------------|---------|

Quelle: Züricher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, 2015, verändert

Verfügbarkeit und Kosten von Torfersatzstoffen

- Zunehmende **Nutzungskonkurrenz** um Rohstoffe
 - Holz als Brennstoff für energetische Nutzung
 - Vermehrte Nutzung org. Materials in Biogasanlagen
- Steigende **Energiekosten für die Herstellung**
 - z.B. Produktion von Perlite → Erhitzen auf $> 1000^{\circ}\text{C}$
- Steigende **Transportkosten**
 - Regional hohe Verfügbarkeit von Holz in Süddeutschland → teurer Transport in den Norden
 - Abhängigkeit von globalen Lieferketten (z.B. blockierter Suezkanal durch „Ever Given“)
 - Import von Kokosmaterial

Verfügbarkeit und Kosten von Torfersatzstoffen



Dr. Sebastian Kipp

Head of Advisory Services & Quality Management

info@klasmann-deilmann.com

**„Als der Suezkanal blockiert war
mussten wir wochenlang
Torfersatzstoffe durch Torf ersetzen“**

Quelle: mündl. Mitteilung, Lifestream Fragestunde
der LWK Niedersachsen „Gartenbau ohne Torf –
wie geht das?, YouTube, 19.01.2023

- Import in den Norden
- Abhängigkeit von globalen Lieferketten
(z.B. blockierter Suezkanal durch „Ever Given“)
- Import von Kokosmaterial

Import von Kokosmaterial

- Frachtraten für einen 40-Fuß-Seecontainer von **Shanghai → Rotterdam:**
 - Januar 2020: **2.000 US-Dollar**
 - Oktober 2021: **14.800 US-Dollar**
- Pro Seecontainer passen 300 m³ Kokosmark
- Ab Werk-Preise für reines Kokos um **50-70%** gestiegen



Import von Kokosmaterial

- Frachtraten für einen 40-Fuß-Seecontainer von **Shanghai → Rotterdam:**

➤ Januar 2020:

**Massive
Kostensteigerungen bei
Substraten mit höheren
Anteilen an
Torfersatzstoffen**

n



Ausblick: Gibt es Alternativen?

Paludikultur (lat. **palus** „Sumpf“ und **cultura** „Bewirtschaftung“):
Land- oder Forstwirtschaft auf **wiedervernässten Moorstandorten**

- Diese Bewirtschaftungsform ist vorrangig auf degradierte, wiedervernässte Moorböden ohne Schutzstatus ausgerichtet
- Ziel: Torf erhalten oder sogar idealerweise zu vermehren
→ **Klimaschutz** durch **CO₂-Bindung**
- Bis 2018 wurden bereits rund **70.000 Hektar** wiedervernässt und dürfen nur noch **torferhaltend oder torfbildend** genutzt werden



Ausblick: Gibt es Alternativen?

- Projekt **MOORuse** (Hochschule Weihenstephan-Triesdorf)
 - Entwicklung neuer, **ökonomisch interessanter Nutzungsalternativen** und Etablierung von **Wertschöpfungsketten**
 - Nachwachsende Rohstoffe als **Torfersatzstoffe**
 - Anbau von **Rohrkolben, Schilf, Riedgräser**
 - Nachwachsende Rohstoffe für alternative Baustoffe (z.B. für Wärmedämmung, Schalungsplatten, Sichtschutzelemente)
 - Energiepflanzen für Heizkraftwerke oder Biogasanlagen
 - Futterpflanzen
 - Rohstoffe für Medizin oder Kosmetik
 - Nahrungsmittelproduktion inkl. Tierhaltung (Wasserbüffel)



ts-

Ausblick: Gibt es Alternativen?

- Projekt **MOOSweit** (Uni Greifswald):
 - Kultur von **Torfmoos** (*Sphagnum*) als **neue Kulturpflanze** für den Torfersatz
 - Weiterentwicklung von Anbau und Erntetechnik bis zur Praxisreife
- Projekt **MOOSzucht** (Uni Greifswald):
 - Entwicklung von Methoden zur **Massenvermehrung von Torfmoos-Saatgut** im Photobioreaktor
 - Züchterische **Erhöhung der Produktivität** von **Torfmoosen**



Ausblick: Gibt es Alternativen?



**Torfmooskultur auf 40.000 ha Fläche könnte
den Torfbedarf des Gartenbaus
in Deutschland decken**
(Schätzung Uni Greifswald)

Foto: Gabot.de, Torfmooskultivierung im Hankhauser Moor, Niedersachsen

Ausblick: Gibt es Alternativen?

| | Verfügbarkeit | Preisabhängigkeit | Umweltaspekte | | | Soziale Aspekte |
|-----------------------|---------------|-------------------|---|---------------------------------------|--|-----------------|
| | | | Treibhauspotential (kg CO ₂ -eq/m ³) | Umweltbelastung (UBP/m ³) | Aufwand an nicht erneuerbaren Energie (MJ/m ³) | Soziale Risiken |
| Weisstorf | + / - | gering | 250 | 200 | 3700 | gering |
| Chinaschilf | + | gering | 11 | 90 | 140 | keine |
| Hanffasern | + | mittel | 27 | 130 | 270 | keine |
| Flachs-schäben | + | mittel | 17 | 69 | 230 | keine |
| Schilfrohr | ++ | gering | 15 | 110 | 220 | keine |
| Torfmoos | -- | gering | 19 | 38 | 120 | keine |

| | | | |
|---------|--------------|--------------|---------|
| positiv | eher positiv | eher negativ | negativ |
|---------|--------------|--------------|---------|

Quelle: zhaw, 2019, verändert



**TORF-
SUBSTRAT**

Wunschdenken
Wirklichkeit

TORFFREI



Wir sind auf dem Weg !!!

Kontakt:
Dipl.-Ing. agr. Hendrik Averdieck,
Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein
Abteilung Gartenbau
Tel. 04120 - 70 68 157, Mobil: 0160 - 22 96 478
E-Mail: haverdieck@lksh.de



Landwirtschafts-
kammer
Schleswig-Holstein