

Paludikulturen aus der Perspektive der Substratbranche



... und alles blüht auf!

1. Floragard im Überblick
2. Begriffe
3. **“Checkliste” neue alternative Substratausgangsstoffe**
 - a) Historie
 - b) Rohstoffsicherung, Geographie und Technik
 - c) Fachliche, ökonomische und ökologische Anforderungen
4. **Neue alternative Substratausgangsstoffe bei Floragard**
 - a) Reststoffe aus der Landwirtschaft - Gärreste
 - b) Schnell nachwachsende Rohstoffe - *Miscanthus*
 - c) Paludikulturen – *Typha*, *Sphagnum*, *Phragmites*
5. **Fazit Paludikulturen aus Perspektive von Floragard**



1. Floragard im Überblick

2. Begriffe

3. “Checkliste” neue alternative Substratausgangsstoffe

- a) Historie
- b) Rohstoffsicherung, Geographie und Technik
- c) Fachliche, ökonomische und ökologische Anforderungen

4. Neue alternative Substratausgangsstoffe bei Floragard

- a) Reststoffe aus der Landwirtschaft - Gärreste
- b) Schnell nachwachsende Rohstoffe - *Miscanthus*
- c) Paludikulturen – *Typha*, *Sphagnum*, *Phragmites*

5. Fazit Paludikulturen aus Perspektive von Floragard



Floragard Holding Struktur



Beteiligungs-GmbH



VECHTA



RIGA



RIGA



Zahlen & Fakten



GRÜNDUNG:

21. Mai 1919
unter dem Namen Torfstreuverband
GmbH mit Sitz in Berlin



MITARBEITER:

100 Mitarbeiter National und Interna-
tional (70 am Standort Oldenburg)



GESELLSCHAFTERWERKE:

19

AKTIVE PARTNERWERKE:

18



REZEPTUREN:

> 6.000, stetig wachsendes Archiv



KAPAZITÄTEN:

> 20.000 LKW, Bahnwaggon, Seecon-
tainer verlassen die Werke jedes Jahr
250 LKW, Bahnwaggon und Container
pro Tag in der Frühjahrssaison



ABSATZ:

57 % Deutschland
43 % Export



VERKAUF:

45 % Hobby-Substrate
55 % Profi-Substrate



EXPORT:

90 % Europa
10 % Nah- und Fernost, Übersee
90 Länder weltweit



Forschung & Entwicklung



Unser Versuchsgewächshaus für Experimente und Produktentwicklung

- Neue Substratrezepturen
- Suche nach neuen Roh- und Zuschlagstoffen
- Test neuer Dünger
- Wettbewerbsvergleiche
- Pflanzenverträglichkeit neuer Zuschläge
- Unkrauttests

Hauseigenes Labor

- Substrat-, Struktur- und Gießwasseranalysen
- Zusammensetzung
- Füllmenge



Forschung & Entwicklung



GRÜNSCHNITT-
KOMPOST



RINDENHUMUS



FLORAFIBRE MITTEL
HOLZFASERN



FLORAFIBRE
0-20 MM



XYLIT



KOKOSMARK



KOKOSFASERN



KOKOSCRUSH



KOKOSCHIPS



PINIENRINDE



PERLITE



GEBROCHENER
BLÄHTON



BIMS



QUARZSAND



BENTONIT



TONGRANULAT



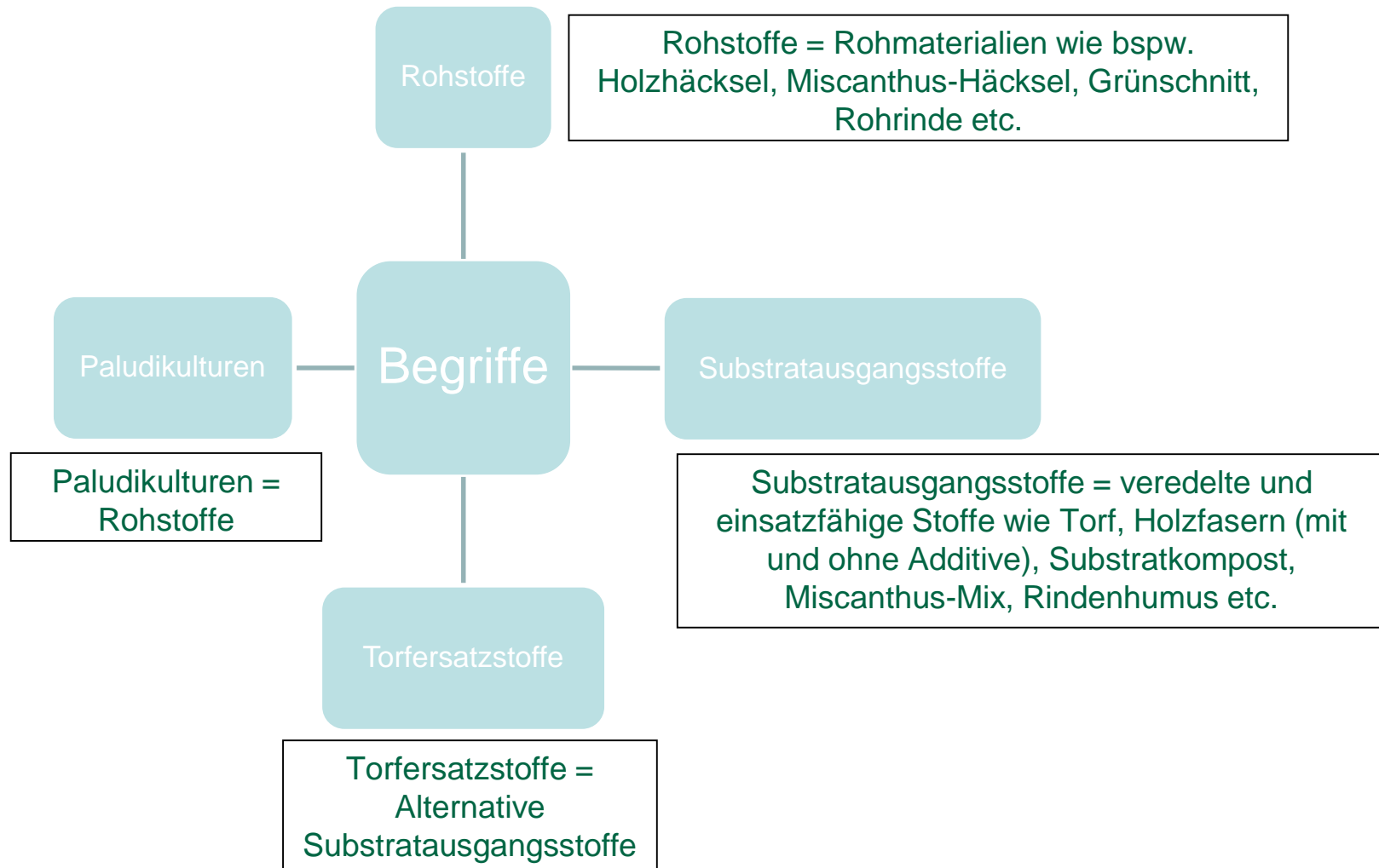
FEUCHTTON



1. Floragard im Überblick
- 2. Begriffe**
3. “Checkliste” neue alternative Substratausgangsstoffe
 - a) Historie
 - b) Rohstoffsicherung, Geographie und Technik
 - c) Fachliche, ökonomische und ökologische Anforderungen
4. Neue alternative Substratausgangsstoffe bei Floragard
 - a) Reststoffe aus der Landwirtschaft - Gärreste
 - b) Schnell nachwachsende Rohstoffe - *Miscanthus*
 - c) Paludikulturen – *Typha*, *Sphagnum*, *Phragmites*
5. Fazit Paludikulturen aus Perspektive von Floragard



Begriffe



1. Floragard im Überblick
2. Begriffe
3. **“Checkliste” neue alternative Substratausgangsstoffe**
 - a) Historie
 - b) Rohstoffsicherung, Geographie und Technik
 - c) Fachliche, ökonomische und ökologische Anforderungen
4. Neue alternative Substratausgangsstoffe bei Floragard
 - a) Reststoffe aus der Landwirtschaft - Gärreste
 - b) Schnell nachwachsende Rohstoffe - *Miscanthus*
 - c) Paludikulturen – *Typha*, *Sphagnum*, *Phragmites*
5. Fazit Paludikulturen aus Perspektive von Floragard

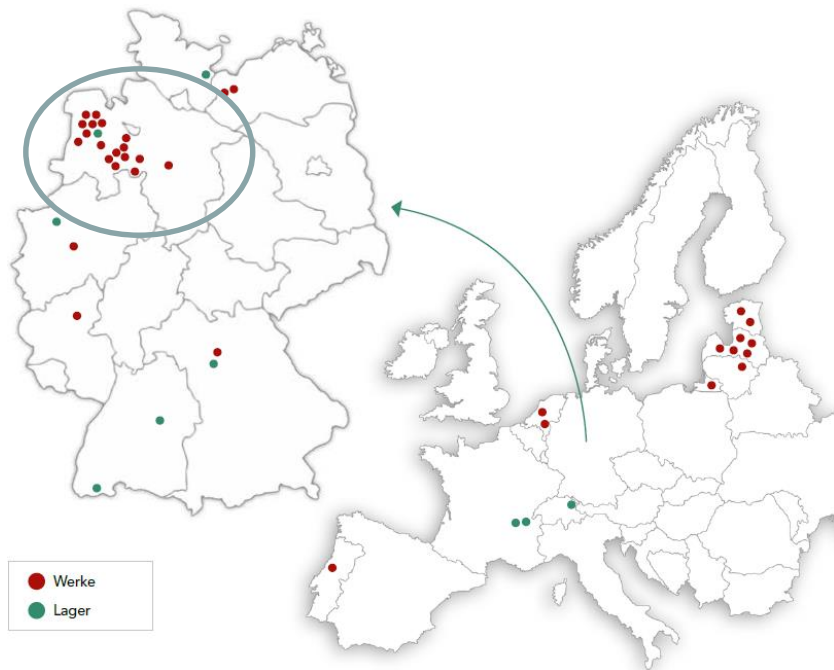


„Im Klimaschutzprogramm 2030 hat sich die Bundesregierung verpflichtet, den Einsatz von Torf als Kultursubstrat und Bodenverbesserer soweit wie möglich zu verringern und, wo dies machbar ist, ganz auf den Einsatz von Torf zu verzichten. Im Hobbybereich soll dies bis 2026 erfolgen, im Erwerbsgartenbau wird voraussichtlich kein vollständiger, aber ein weitgehender Ersatz möglich sein, der sich bis 2030 erreichen lassen sollte.“ (BMEL, 2021 & BMEL, 2023)

- Die brancheninterne Selbstverpflichtung mit einer abgemilderten Reduktionsplanung wird seitens Floragard unterstützt
- Die „regierungskonforme“ Reduktion von Torf kann (theoretisch) auf technischer und pragmatischer Ebene durch den Zukauf von alternativen Roh- (z.B. Holzhäcksel) und Substratausgangsstoffen (z.B. Rindenumus) erreicht werden
- Auf mittlere und langfristige Sicht ist die Position als „reiner Zukauf- und Mischbetrieb“ ohne nennenswerten Einsatz von eigenen Torfen für die einzelnen Werke aber nicht sinnvoll und wirtschaftlich nicht darstellbar
- Ziel war es, einen Rohstoff zu identifizieren, der eine möglichst tiefe Wertschöpfungskette und Planungssicherheit mit sich bringt – die langfristige Rohstoffsicherung mit eigenen Rohstoffen wird immer wichtiger



Rohstoffsicherung, Geographie und Technik



Alternative Substratausgangsstoffe (nicht Rohstoffe) - Checkliste

- ? Niedrige Salzgehalte
- ? Niedriger pH-Wert
- ? Niedrige N-Immobilisierung
- ? Geringe Verpilzungsneigung
- ? Grundsätzliche Pflanzenverträglichkeit
- ? Haptisch und olfaktorisch angenehm
- ? Hohe Luftkapazität
- ? Hohe Wasserspeicherkapazität
- ? Gute Lagerungsfähigkeit
- ? Strukturstabilität
- ? Verarbeitungstauglichkeit / Maschinengängigkeit – sowohl in den Werken als auch bei den Kunden
- ? Spektrum an Körnungsmöglichkeiten
- ? Verfügbarkeit und Preis des Rohmaterials
- ? Homogenität des Rohmaterials
- ? Rohstoff mit Ökosystemdienstleistungen
- ? Eigener Rohstoff – von der Ernte bis zum Produkt
- ? Preis des Endproduktes (alt. Substratausgangsstoff)
- ? Regionalität
- ? Aufbereitung umweltfreundlich
- ? Kundenseitige Akzeptanz



1. Floragard im Überblick
2. Begriffe
3. “Checkliste” neue alternative Substratausgangsstoffe
 - a) Historie
 - b) Rohstoffsicherung, Geographie und Technik
 - c) Fachliche, ökonomische und ökologische Anforderungen
- 4. Neue alternative Substratausgangsstoffe bei Floragard**
 - a) Reststoffe aus der Landwirtschaft - Gärreste
 - b) Schnell nachwachsende Rohstoffe - *Miscanthus*
 - c) Paludikulturen – *Typha*, *Sphagnum*, *Phragmites*
5. Fazit Paludikulturen aus Perspektive von Floragard



- Gärreste sind regional verfügbar und preislich attraktiv, wenn auch volatil
- Qualitäten schwanken sehr stark
- Innovatives Verfahren bietet Möglichkeiten zum Einsatz
- Gemeinsame Annäherung Floragard & Verfahrens-Partner läuft
- Suche nach Kooperationspartnern für die langfristige Sicherung von Gärresten läuft parallel



Zwischenfazit Gärreste

Alternative Substratausgangsstoffe - Checkliste

- ✓ Niedrige Salzgehalte
- ✓ Niedriger pH-Wert
- ✓ Niedrige N-Immobilisierung
- ✓ Geringe Verpilzungsneigung
- ✓ Grundsätzliche Pflanzenverträglichkeit
- ✓ Haptisch und olfaktorisch angenehm
- ✓ Hohe Luftkapazität
- ✓ Hohe Wasserspeicherkapazität
- ✓ Gute Lagerungsfähigkeit
- ✓ Strukturstabilität
- ✓ Verarbeitungstauglichkeit / Maschinengängigkeit – sowohl in den Werken als auch bei den Kunden
- ✓ Spektrum an Körnungsmöglichkeiten
- ? Verfügbarkeit und Preis des Rohmaterials
- ? Homogenität des Rohmaterials
- ? Rohstoff mit Ökosystemdienstleistungen
- ? Eigener Rohstoff – von der Ernte bis zum Produkt
- ? Preis des Endproduktes (alt. Substratausgangsstoff)
- ? Regionalität
- ? Aufbereitung umweltfreundlich
- ? Kundenseitige Akzeptanz



Schnell nachwachsende Rohstoffe

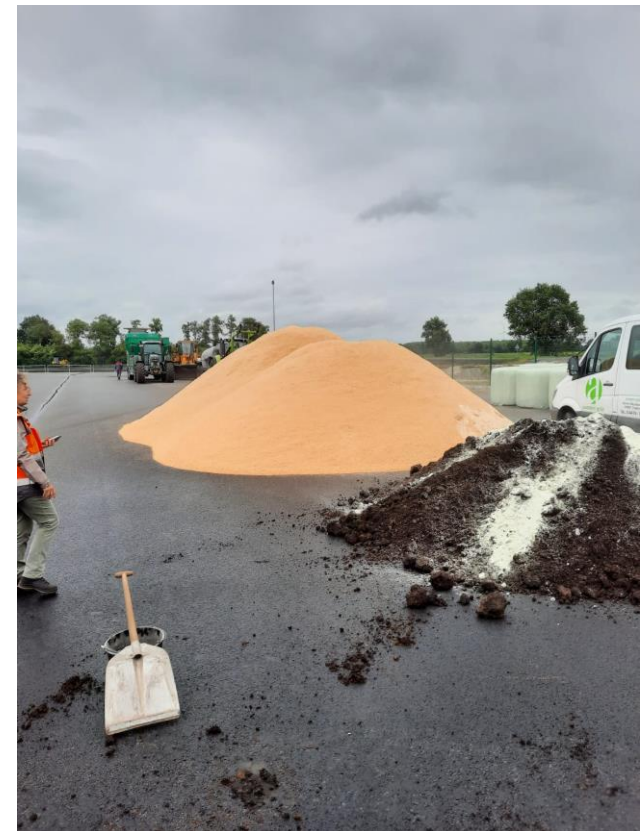
Vom eigenen Rohstoff zum alt. Substratausgangsstoff

- Schnell nachwachsende Rohstoffe im Spektrum
- Untersuchungsbereich
 - Energiepflanzen wie *Sida*, durchw. *Silphie*, *Miscanthus*
 - Kurzumtriebsplantagen wie Pappel, *Paulownia*
 - Paludikulturen wie *Sphagnum*, *Typha*, *Phragmites*
- Aufbereitungsoptionen
 - Kompostierung – starker Volumenschwund → sehr problematisch
 - Auffaserung – Verpilzungsneigung → problematisch, aber lösbar
 - Vermahlung – geringer Volumenschwund und Feinanteil → problematisch, aber lösbar
 - Zerkleinerung – physikalische Probleme mit Grobanteil – sehr problematisch
 - Fermentation in Kombination mit Zerkleinerung und Siebung → teuer, aber interessant



2021: Fermentation von nachwachsenden Rohstoffen

- *Miscanthus x giganteus* als Rohstoffpflanze bringt hohe Erträge, ist extensiv, kann regional angebaut werden und liefert diverse Ökosystemdienstleistungen
- Die Projektierung von eigenem Miscanthus-Anbau und die Produktentwicklung (vom Roh- zum Substratausgangsstoff) sind in 2021 angelaufen
- Fermentation als potenzialträchtiges Verfahren wurde entdeckt – Absenkung pH-Wert, Stabilisierung und Begrenzung der N-Immobilisierung
- Partnerschaft mit Fermentationsexperten wurde beschlossen



Erster Fermentationsversuch bei
Gesellschafterwerk Koch im August
2021



Weiterentwicklung und Fokussierung *Miscanthus*

2022: Erste Umsetzungsphase und Weiterentwicklung

- Pflanzkampagne Frühjahr 2022: Ca. 44ha Anbau von Miscanthus sind gelungen
- Industriell taugliche Fermentations-Verfahrensentwicklung vom Rohstoff zum Substratausgangsstoff
- Diverse Analysen & Versuchsreihen wurden durchgeführt, Rezepturen sind entstanden, erste Kunden wurden identifiziert



Erste größere Produktion / Fermentation bei Gesellschafterwerk Meiners im Juni 2022

2023: Skalierung

- Pflanzkampagne von weiteren ca. 90ha umgesetzt
- Weiterentwicklung des Produkts
- Kundengewinnung



Weitere Produktion / Fermentation bei Koch im Februar 2023 auf externem Platz – ganzjährige Fermentation möglich



Foto Chinakohltest



Foto Chinakohltest



Foto Chinakohltest



Kontrolle

Mix 3



Foto Chinakohltest



Kontrolle

Mix 4



Foto Chinakohltest



Eigene Rohstoffe aus der Region – Zwischenfazit *Miscanthus*



... und alles blüht auf!

Alternative Ausgangsstoffe - Checkliste

- ✓ Niedrige Salzgehalte
- ✓ Niedriger pH-Wert
- ✓ Niedrige N-Immobilisierung
- ✓ Geringe Verpilzungsneigung
- ✓ Grundsätzliche Pflanzenverträglichkeit
- ✓ Haptisch und olfaktorisch angenehm
- ✓ Hohe Luftkapazität
- ✓ Hohe Wasserspeicherkapazität
- ✓ Gute Lagerungsfähigkeit
- ✓ Strukturstabilität
- ✓ Verarbeitungstauglichkeit / Maschinengängigkeit – sowohl in den Werken als auch bei den Kunden
- ✓ Spektrum an Körnungsmöglichkeiten
- ✓ Verfügbarkeit und Preis des Rohmaterials
- ✓ **Homogenität des Rohmaterials**
- ✓ **Rohstoff mit Ökosystemdienstleistungen**
- ✓ **Eigener Rohstoff – von der Ernte bis zum Produkt**
- ✓ **Preis des Endproduktes (alt. Substratausgangsstoff)**
- ✓ **Regionalität**
- ✓ Aufbereitung umweltfreundlich
- ✓ Kundenseitige Akzeptanz



Paludikulturen aus der Perspektive von Floragard



Paludikulturen – Erfahrungen bei Floragard

- *Typha*- / Rohrkolben-Projekt KLIMO mit dem 3N-Kompetenzzentrum – Projektende, Folgeprojekt wird vrs. kommen



FACHTAGUNG
Rohrkolben und Schilf –
Moorschutz und Produkte

Veranstaltungsort:
Weser-Ems-Hallen Oldenburg, Eingang Festäle
Europaplatz 12, 26123 Oldenburg (Oklb.)
Mit der Bahn:
Vom Bahnhof Oldenburg, Ausgang Nord (ZOB), über Straß-
burger Straße, nur 5 Gehminuten.
Mit dem PKW:
Parkplatz (P1) EWE ARENA:
Anfahrt über Straßburger Straße; Navi-Adresse: Maastrichter
Straße 3, 26123 Oldenburg
Parkplatz (P2 + P3) Messehalle, Kongresshalle, Festäle:
Anfahrt über Donnerschwer Straße und Europaplatz; Navi-
Adresse: Messestraße, 26123 Oldenburg
Parkplätze gebührenpflichtig (3,00 €)

Inhaltliche Rückfragen:
Dr. Colja Beyer
Kompetenzstelle Paludikultur
Tel.: 05951 9893 18, Mobil: 0152 22846522,
Email.: beyer@3-n.info

Anmeldung:
Bitte melden Sie sich verbindlich bis Montag, den 28.11.2022
an: www.3-n.info

Die Teilnahme ist kostenlos. Die Teilnehmerzahl ist begrenzt.
Eine Benachrichtigung erfolgt nur im Falle der Absage.

Veranstalter:

3N
Kompetenzzentrum
Nachwachsende Rohstoffe
und Bioökonomie e.V.
Kompaniestraße 1
49757 Wertle
Tel.: 0 59 51 98 93 - 0
Fax: 0 59 51 98 93 - 11
E-Mail: info@3-n.info
Web: www.3-n.info

NLWKN
Niedersächsischer Landesbetrieb
für Wasserwirtschaft, Küsten- und
Naturschutz

NLWKN.
Für Mensch und Umwelt.
Für Niedersachsen.

am Donnerstag, den 1.12.2022
im Veranstaltungszentrum Weser-Ems-Hallen
Oldenburg

Engagement im Bereich
Paludikulturen durch
Mitarbeit in Projekten und
bei Fachtagungen



Paludikulturen – Erfahrungen bei Floragard

Versuche seit 2021 mit *Typha* mit Unterstützung der HS Osnabrück

- Charakterisierung der Rohstoffe
- Strukturanalyse der Rohstoffe
- Volumengewichte
- Versuchsaufbau und –durchführung
- Brutversuch
- Keimpflanzentest mit Chinakohl
- Verpilzungstest
- Durchschnittliche Höhe der Petunien
- Durchschnittliche Breite der Petunien
- Frischmasse an verschiedenen Zeitpunkten
- Wurzelbonitur
- Blütenanzahl je Wiederholung zu Blühbeginn
- Usw.



Paludikulturen – Erfahrungen bei Floragard

- *Sphagnum*-Farming – Hankhauser Moor über Gesellschafterwerk Koch / MoKuRa
- *Phragmites* / Schilf – Filterbecken Hankhauser Moor – kurze Sachstandsbeschreibung



Engagement im Bereich
Paludikulturen durch
Mitarbeit in Projekten und
bei Fachtagungen –
Beispiel Moosweit



Eigene Rohstoffe aus der Region – Zwischenfazit Paludikulturen – Beispiel *Typha*



... und alles blüht auf!

Alternative Substratausgangsstoffe - Checkliste

- ? Niedrige Salzgehalte
- ? Niedriger pH-Wert
- ? Niedrige N-Immobilisierung
- ? Geringe Verpilzungsneigung
- ✓ Grundsätzliche Pflanzenverträglichkeit
- ✓ Haptisch und olfaktorisch angenehm
- ? Hohe Luftkapazität
- ? Hohe Wasserspeicherkapazität
- ? Gute Lagerungsfähigkeit
- ? Strukturstabilität
- ✓ Verarbeitungstauglichkeit / Maschinengängigkeit – sowohl in den Werken als auch bei den Kunden
- ✓ Spektrum an Körnungsmöglichkeiten
- ? Verfügbarkeit und Preis des Rohmaterials
- ? Homogenität des Rohmaterials
- ✓ Rohstoff mit Ökosystemdienstleistungen
- ✓ Eigener Rohstoff – von der Ernte bis zum Produkt
- ? Preis des Endproduktes (alt. Substratausgangsstoff)
- ✓ Regionalität
- ✓ Aufbereitung umweltfreundlich
- ✓ Kundenseitige Akzeptanz



1. Floragard im Überblick
2. Begriffe
3. “Checkliste” neue alternative Substratausgangsstoffe
 - a) Historie
 - b) Rohstoffsicherung, Geographie und Technik
 - c) Fachliche, ökonomische und ökologische Anforderungen
4. Neue alternative Substratausgangsstoffe bei Floragard
 - a) Reststoffe aus der Landwirtschaft - Gärreste
 - b) Schnell nachwachsende Rohstoffe - *Miscanthus*
 - c) Paludikulturen – *Typha*, *Sphagnum*, *Phragmites*
5. **Fazit Paludikulturen aus Perspektive von Floragard**



Fazit Paludikulturen

- Floragard sucht nach regionalen Rohstoffkonzepten, die man „auch erzählen“ kann
- Das Beispiel Floragard zeigt, dass man nachwachsenden Rohstoffen gegenüber sehr offen ist und auch Initiative zeigt
- Themen Aufbereitung und Technik sind wichtig, aber lösbar
- Fachliche, pflanzenbauliche Eignung ist essentiell, aber lösbar
- **Aber:** Verfügbarkeit ist das Schlüsselthema aus Perspektive der Substratbranche, nicht alleine lösbar
- Beispiel: *Miscanthus* liefert rd. 18t TM pro ha / a, *Typha* rd. 10t TM pro ha / a + Flächeneinrichtungskosten von 50.000€ pro ha ohne Pflanzgut + Grünlandumbruch, *Typha* rd. 10t TM pro ha / a + Flächeneinrichtungskosten von ?€ pro ha ohne Saat- bzw. Pflanzgut + Grünlandumbruch
- Anekdotisch bzw. Meinung aus eigenen Gesprächen mit Landwirten: *Miscanthus* trägt sich in einigen Fällen von selbst in der landwirtschaftlichen Praxis (business case), *Typha* nicht (tlw. Ablehnung in der Landwirtschaft), *Sphagnum* nicht



Fazit Paludikulturen

- Dennoch: Paludikulturen bieten eine einmalige Chance für die Vermarktung unserer Produkte (vom Torfabbau zum Torferhalt) sowie eine einmalige Chance für die Auflösung / Reduktion entwässerungsbasierter Landwirtschaft auf organischen Böden
- Der Kauf von Reststoffen aus nasser Landwirtschaft könnte ebenso eine Option sein, vorausgesetzt die Mengen sind verfügbar und die Preise sind darstellbar
- Wir sind aber keine Landwirte und wir sind auch keine staatlich geförderten NGOs
- Unsere Möglichkeiten sind begrenzt auf die ökonomischen Rahmenbedingungen
- Sollten diese gegeben sein, würde der regionale Anbau von *Sphagnum*, *Typha* und *Phragmites* zeitnah umgesetzt werden

- **Frage: Wie lässt sich das Verfügbarkeitsproblem lösen?**



**Vielen Dank für die
Aufmerksamkeit**

