



Hanseatische Umwelt CAM GmbH



# Treibsel-Symposium Boltenhagen

**Verwertung von  
Seegras/Makroalgen und Treibselgemischen**  
Baustoffe, Biokatalyse (Lipomar)  
Erden und Dünger

Dipl.-Ing. Martin Staemmler  
Hanseatische Umwelt CAM GmbH  
18233 Sandhagen

17.10.2016

[www.hanseatischeumwelt.de](http://www.hanseatischeumwelt.de)



## **Gliederung**

- 1. Informationen zur Hanseatischen Umwelt CAM GmbH**
- 2. Sachstand und Problemstellung an der Ostseeküste**
- 3. Verwertungsoptionen für Treibsel**
  - 3.1. Verwertung in Pharmazie, Arzneimittel- und Chemieindustrie**
  - 3.2. Einsatzmöglichkeiten im Baustoffbereich**
  - 3.3. Verwertung in der Landwirtschaft und im Gartenbau**
- 4. Fazit / Ausblick**



## 1. Hanseatische Umwelt CAM GmbH

- Planung, Entwicklung u. Durchführung von Biomasse- und Bioenergieprojekten
- Produktion u. Handel mit Produkten für Landwirtschaft u. Garten wie Kompost, Dünger, Erden und Erdspezialmischungen



- Beratung u. Verwertung von biologischen Abfällen
- Verwertung von Ost- und Nordseetreibsel
- Entwicklung von Produkten



12/09/2016 09:50

# Die Rasen- macher

Dauerhaft gesundes Grün!

Mit unseren bewährten Systemen bieten wir Ihnen fachgerechte Rasensanierung und Rasenneuanlage.

Vereinbaren Sie einen Beratungstermin mit Bodenanalyse!



## 2. Sachstand und Problemstellung an der Ostseeküste

- Treibsel verunreinigt die Strände und „düngt“ die Ostsee
- fault im Wasser, Gerüche, Sauerstoffmangel, mehr Algenwachstum
- durch Wetterextreme zukünftig noch größerer Treibselanfall befürchtet
- begrenzte Aufnahmekapazitäten von Treibsellägern
- Treibselfeuer, Verkuhlung und Rückführung sind verboten











20/08/2014 17:10



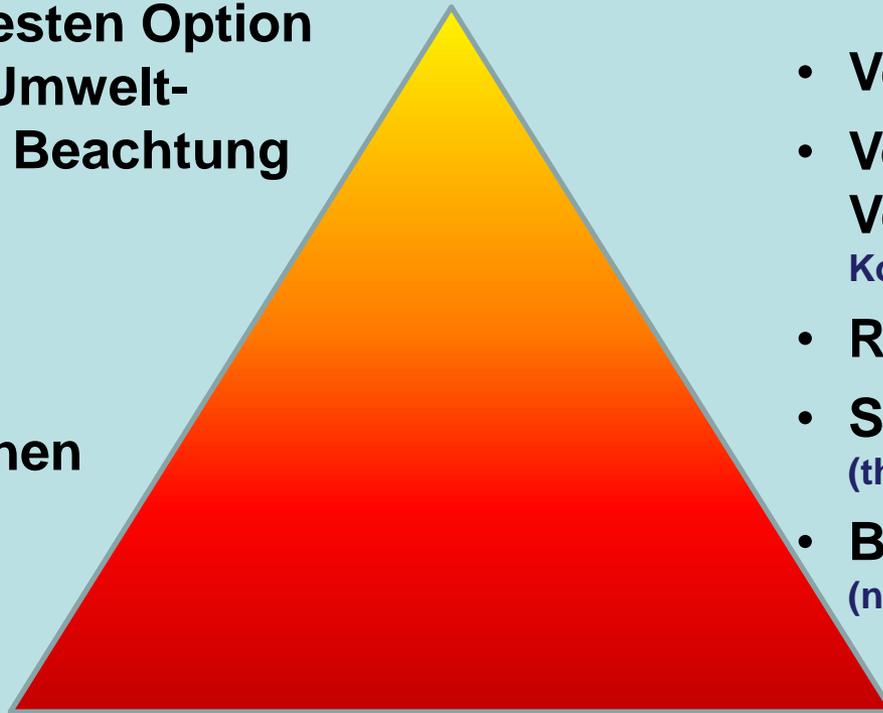


### 3. Verwertungsoptionen für Treibsel

## Abfallhierarchie nach Kreislaufwirtschaftsgesetz

Auswahl der besten Option  
aus Sicht des Umwelt-  
schutzes unter Beachtung  
von:

- rechtlichen
- technischen
- wirtschaftlichen
- sozialen  
Aspekten



- **Vermeiden** (nicht möglich)
- **Vorbereiten zur Verwertung** (Landw., Kompostwerk, Industrie)
- **Recycling** (nicht möglich)
- **Sonstige Verwertung** (thermisch)
- **Beseitigung** (nicht möglich)



## Grundsätzlich gilt :

**Der stofflichen Verwertung ist den thermischen Verwertungswegen der Vorzug zu geben!**

**Für die stoffliche Verwertung sind momentan drei Bereiche erfolgversprechend (mit sehr unterschiedlichen Materialanforderungen) und bereits teilweise als /in Produkt(en) vorhanden:**

- **Pharmazie, Arzneimittel- und Chemieindustrie**
- **Bauindustrie und technische Werkstoffe**
- **Landwirtschaft und Gartenbau**



### **3.1. Verwertung in Pharmazie, Arzneimittel- und Chemieindustrie**

- **dieser Bereich ermöglicht, aufgrund der daraus entstehenden hochwertigen Produkten mit entsprechendem Preisniveau, die Erschließung attraktiver Marktsegmente**
  - **Anforderungen an die Sorten- / Artenreinheit, Qualität und an die Verfügbarkeit sind äußerst hoch**
  - **aufwändige Aufarbeitungs- und Konservierungsmethoden sind erforderlich**
  - **geringere Abnahme- und Mengenvolumen der Industrie**
  - **Makroalgen aus des Ostsee sind hierfür in Abhängigkeit der Qualität und des Erntezeitpunktes nutzbar**
- **Dieser Bereich erfordert noch weiteren Forschungs- und Entwicklungsbedarf an dem die HU beteiligt ist.**





## Projekt LIPOMAR:      **Lipide und oberflächenaktive Stoffe aus mariner Biomasse**

### Projektpartner:

1. Clariant Produkte (Deutschland) GmbH
2. Technische Universität Hamburg-Harburg, Institut für Technische Mikrobiologie
3. Hanseatische Umwelt CAM GmbH
4. Technische Universität München, Fachgebiet Industrielle Biokatalyse
5. Fraunhofer Institut für Grenzflächen und Bioverfahrenstechnik, Projektgruppe BioCat

Laufzeit: 3 Jahre

Gesamtprojektvolumen: € 1.382.231





## Ziele:

- im Projektvorhaben LIPOMAR sollen Verfahren zur Gewinnung hochwertiger Spezialchemikalien, wie Oleochemikalien und Tenside, aus ubiquitär verfügbarer mariner Biomasse entwickelt werden
- angepasste, neue Enzymmischungen werden identifiziert und zur Hydrolyse der Makroalgenbiomasse eingesetzt





Die Hanseatische Umwelt CAM GmbH liefert als zertifiziertes Entsorgungsunternehmen im dargestellten Projekt als Unterauftragnehmer der CLA die natürliche Biomasse frisch oder nach Trocknung an das Institut für Technische Mikrobiologie (TMB). Dort wird die Biomasse für Laborversuche homogenisiert und für die nachfolgenden Experimente eingesetzt. Seitens HU werden Proben im ausreichenden Maß jeweils bis zu mehreren 100 kg und aus unterschiedlichen Jahren und Jahreszeiten in das Projekt eingebracht.





## Trocknungsraum:



Trocknungskapazität:  
400 kg Algenfrischmasse innerhalb von 3-4 Tagen



### 3.2. Einsatzmöglichkeiten im Baustoffbereich:

- **Seegras wurde bereits in der Vergangenheit im baustofflichen Bereich (Dämmung im Hausbau) verwendet; aber schwieriger Absatzbereich, da technisch gefertigte Produkte i.d.R. günstiger**
  - **Lösungsansatz: Entwicklung von Spezialanwendungen**
  - **Material muss möglichst rein vorliegen, d.h. ohne Sandanteile**
  - **Seegras aus des Ostsee ist gut geeignet**
  - **Absatz ist steigend im Bereich des schadstofffreien Bauens**
- Die HU beteiligt sich aktiv an der Produktentwicklung.



## Projekt InVerBau:     **Netzwerkprojekt in Mecklenburg-Vorpommern**

### Projektpartner:

1. ATI Küste als Netzwerkkoordinator
2. Hanseatische Umwelt CAM GmbH
3. weitere Partner aus der verarbeitenden Industrie

Laufzeit: 1 Jahr (01.01.2015 – 31.12.2015)



- Ziel:   Entwicklung von Komplementärprodukten für die Verwendung von Seegras der Ostsee für die Bereiche
- Dämmmaterialien
  - Fahrzeugbau
  - Baustoffe



### **3.3. Verwertung in der Landwirtschaft und im Gartenbau**

- **aufgrund des potentiell breiten Anwendungsgebietes sind größere Mengenvolumina absetzbar**
  - **Anforderungen an die Sorten- / Artenreinheit sind geringer, Sandbeimischung sind für die Produktherstellung nicht schädlich sondern eher förderlich**
  - **aerobe Behandlung ermöglicht die Herstellung von Produkten**
  - **Preisgefüge ist eher niedrig, mit geringen Margen**
  - **Makroalgen u. Seegras aus des Ostsee sind sehr gut geeignet**
- **Für den Absatz der Produkte muss ein Markt geschaffen und vorbereitet werden (genehmigte und zertifizierte Produkte).**



**Ziel:** Entwicklung von Bodenhilfsstoffen u. Starter für die Landwirtschaft (speziell auch Ökolandbau) und den Gartenbau/Dünger aus dem Problemstoff „Treibsel“

## **Bodenhilfsstoff wirkt im Boden positiv auf:**

- Düngewirkung, bessere Nährstoffverfügbarkeit
- Bodenphysik, Bildung von Tonhumuskomplexen
- phytosanitäre Eigenschaften
- biologische Aktivierung der Böden (Chromas)
- Wurzelwachstumssteigerungen



## **Einer der aktuellen Arbeitsschwerpunkte:**

- Suche nach geeigneten Lägern im Küstenbereich
- Genehmigungsplanung
- **WICHTIG:** zum wirtschaftlichen Betrieb der Läger muss die jeweilige Belieferung gewährleistet sein



## Treibselaufbereitung am Beispiel Wohlenhagen/ Klützer Winkel



- Behandlung des Treibsels:
- Siebung mit Trommelsiebmaschine, 20 mm Trommelmasche
- Bestückung durch 18 t Radlader



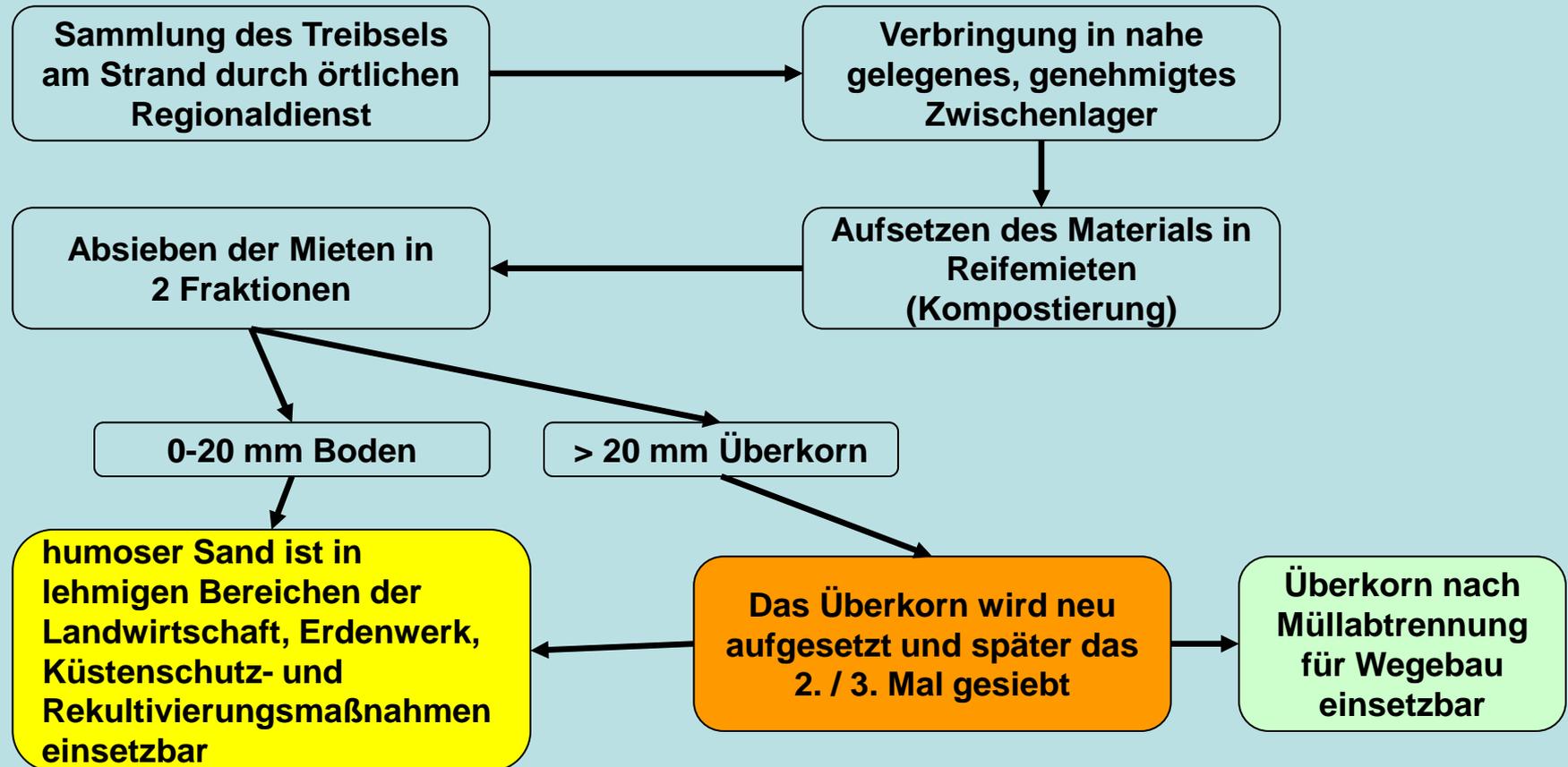
## Erster Behandlungsschritt in der Nähe des Strandes



- Flächenbedarf: ca. 500-1000 m<sup>2</sup>
- Anforderung: mit Radlader befahrbare Fläche



## Schematische Darstellung des Behandlungsablaufes





## 4. Fazit / Ausblick

- Treibsel kann grundsätzlich für die Herstellung von Produkten verwendet werden
- Produktentwicklung muss teilweise noch durchgeführt werden
- **die Markterschließung erfordert noch Zeit und eine sichere Versorgungslage**
- **daher: die Gemeinden müssen das Treibsel den Verarbeitern andienen und eine Rohstoffversorgungssicherheit gewährleisten**
- **mittel- und langfristig kann dies für die Gemeinden kostenneutral werden**



# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

„neue Verwertungsmethode für trockenes Seegras“

Dipl. - Ing.  
Martin Staemmler

Hanseatische Umwelt CAM GmbH  
Waldstraße 10  
18233 Sandhagen  
Tel.: 038294-160-0  
Fax: 038294-160-30

[ms@hanseatischeumwelt.de](mailto:ms@hanseatischeumwelt.de)  
[www.hanseatischeumwelt.de](http://www.hanseatischeumwelt.de)

