



# Zentrum für Bioökonomie

## Bioökonomie – weil „greening the economy“ nicht reicht!

4 März 2021

Martin Greimel



# Das Zentrum für Bioökonomie der BOKU

---



- **Generelle Aufgaben:**

- **K**ooperation
- **K**ollaboration
- **K**ommunikation
- **K**oordination

aller bioökonomie-relevanten  
Aktivitäten und Einrichtungen  
Innerhalb/außer- der BOKU



# Das Zentrum für Bioökonomie der BOKU:

---



- vernetzt die Departments und Institute der BOKU intern
- ist ein wichtiger Stakeholder im Rahmen der europäischen/internationalen Bioökonomie sowie Forschungs- und Bildungsszene
- trägt zur Lösung gesellschaftlicher Herausforderungen bei:
  - Klimawandel, Verknappung von Rohstoffen, Ernährung einer wachsenden Bevölkerung, Erhaltung der Vitalität des ländlichen Raumes, ...

# Das Zentrum für Bioökonomie der BOKU



Dr. Martin Greimel  
Leiter  
DW: 99511



Elisabeth Gerhardt  
DW: 99500  
+ Institut für Waldbau



Bernhard Kastner  
DW: 99513



Bernhard Koch  
DW: 99512

# Definition „Bioökonomie“

---



- **Viele verschiedene Definitionen, u.a.:**
  - Google: ~350.000 Treffer Bioökonomie Definition
  - FAO, Wikipedia, Deutscher Bioökonomierat, OECD, ...
  - Strategiepapiere: AT, BRD, EC 2012, EC 2018, USA ...
- **Gemeinsam:**
  - Erzeugung biobasierter Rohstoffe (Land, Wasser, Abfälle)
  - Herstellung von
    - Lebens- und Futtermittel
    - biobasierter Materialien z.B. Möbel, Kleidung, Chemikalien und Pharmazeutika
    - biobasierter Energie
  - Entwicklung biologischer Be- und Verarbeitungsprozesse

# Forschung „Bioökonomie“

---



- **7. Forschungsrahmenprogramm der EU (2007-2013)**
  - KBBE: **K**nowledge **b**ased **B**ioeconomy (2 Mrd € Forschungsgelder)
    - Bereitstellung von Rohstoffen (Land/Wasser)
    - Neue Be- und Verarbeitungstechniken
    - Spezifische Biorefinery Ausschreibungen
  - Zeitraum: Durchsetzung der KBBE in 10 bis 15 Jahre
- **Problematik:**
  - Nachhaltigkeit Thematik
    - SDGs/Biodiversität
  - Ethik Thematik
    - Tank/Trog/Teller/Umwelt
  - Gesellschaftsrelevanz
    - Fehlender Pullfaktor
- **Gelungen:**
  - Technische Lösungen
    - Labor-/Demomassstab?
    - Etabliert: Bioraffinerien
  - Bewusstseinsbildung
    - EU und nationale Bioökonomie Strategien

# Definition „Bioökonomie“

---



- **Viele verschiedene Definitionen, u.a.:**
  - Google: 2,9 Millionen Treffer
  - FAO, Wikipedia, Deutscher Bioökonomierat, OECD, ...
  - Strategiepapiere: AT, BRD, EC 2012, EC 2018, USA ...
- **Gemeinsam:**
  - Erzeugung biobasierter Rohstoffe (Land, Wasser, Abfälle)
  - Herstellung von
    - Lebens- und Futtermittel
    - biobasierter Materialien, Chemikalien und Pharmazeutika
    - biobasierter Energie
  - Entwicklung biologischer Be- und Verarbeitungsprozesse
- **Zusatz (z.B. EC 2018, Bioökonomie Strategie Österreich):**
  - Beachtung der umweltwissenschaftlichen Aspekte (Kreislaufwirtschaft)
  - Miteinbeziehung der sozialwissenschaftlichen Aspekte

# BOKU: Bioökonomische Aktivitäten



## Rohstoff- erzeugung

- **Biomasse Erzeugung**
- **Pflanzenmanagement von Anbau bis Ernte**  
(Genetik, Precision/ Smart farming, Düngung, Pflanzenschutz, ...)
- **Tiermanagement**  
(Zucht, Fütterung, Pflege, Haltung, ...)
- **Abfall- u. Reststoffmanagement**  
(Feld- u. tierische Abfälle: Mist, Gülle...)

## Be- + Verarbeitungs- Prozesse

- **Ernteaufbereitung**  
(Logistik, Reinigung, Lagerung, Konservierung, Reststoffverwertung ...)
- **Technologien zur Biomasse Umwandlung**  
(Lebens-, Futtermittel, Baustoffe, Energie, Chemikalien, andere Materialien)
  - Mechanische
  - Thermische
  - Chemische
  - Biologische

## Umweltwissen- schaftliche Aspekte

- **Nachhaltigkeit**  
(SDGs, Technologiefolgenabschätzung)
- **Kaskadische Nutzung/Kreislauf-führung**  
(Sinnhaftigkeit?, Risiken?)
- **Ökobilanzierung**  
(LCA, Carbon Footprint)
- **Beitrag zu Klimazielen**
- **Ökosystemleistungen**  
(Biodiversität)

## Sozialwissen- schaftliche Aspekte

- **Ökonomie**  
(Betriebs- + Volkswirtschaft, Regionale Wertschöpfung)
- **Konsumverhalten**  
(Suffizienz)
- **Trade offs**  
(Landnutzungskonflikte, Raumordnung)
- **Tank/Trog/Teller**  
(Akzeptanz, Ethik, Kommunikation, Risikofolgenabschätzung)
- **Politikberatung**  
(Standards, gesetzl. Regelungen)
- **Monitoring**





- Reflexion Definition:

- Bioökonomie beschreibt die Transformation von einer auf nicht nachwachsenden Rohstoffen (fossil) basierenden Wirtschaft zu einer Wirtschaft basierend auf nachwachsenden Rohstoffen
- dabei berücksichtigt die Bioökonomie neben der Erzeugung und der Be- und Verarbeitung nachwachsender Rohstoffe auch umwelt- und sozialwissenschaftlichen Aspekte

**Bioökonomie ist mehr als nur „greening the economy“**

# Frage Rohstoffverfügbarkeit?

---



## Studie aus 2015 (BioTransform):

- Eine auf inländischen Ressourcen basierende Umstellung auf Bioökonomie ist technisch machbar
- Bei gleichbleibendem Verbrauch müsste aber das Angebot an Biomasse um mind. 30% in Österreich erhöht werden

## Biogene Rohstoffressourcen

- Forstwirtschaftliche
- Landwirtschaftliche (Pflanzliche/Tierische)
- Aquatische (z.B. Fische, Makro- und Mikroalgen)
- Sonstige (z.B. Hefen, Pilze, Insekten)

# Landwirtschaftliche Rohverfügbarkeit

---



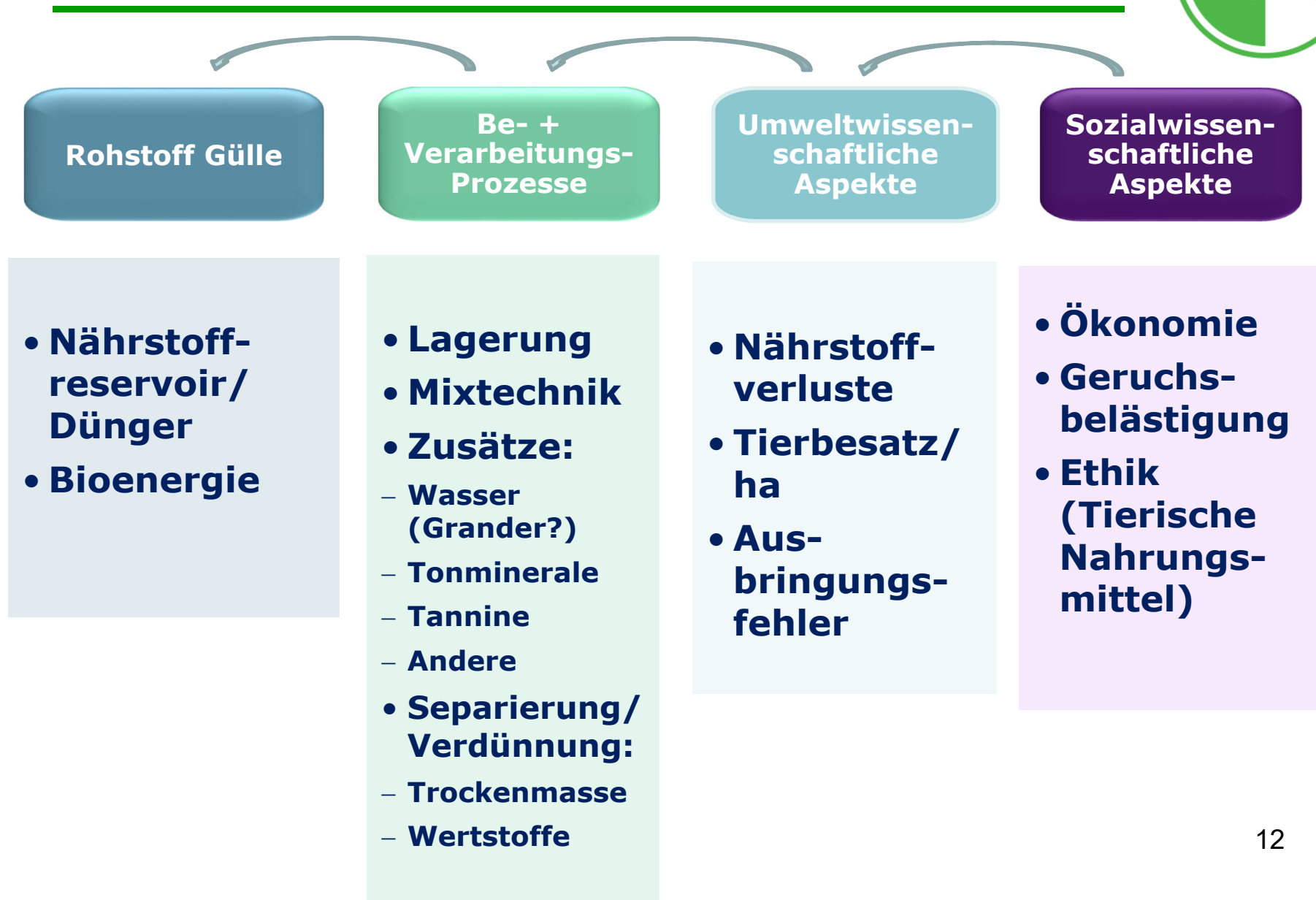
## Landwirtschaftliche Rohstoffverwendung

- Nahrungsmittel
- Futtermittel
- Bioenergie/Biotreibstoffe
- Sonstige (z.B. Plattformchemikalien, Bioplastik, Isoliermaterialien, ....)

**Greening the economy: Biomasseverwendung wandert dorthin wo ökonomischer Nutzen am höchsten**

**Teller – Trog – Tank Diskussion**

# Bioökonomie und Gülle



- **Gülle ist kein Abfallprodukt sondern integrierter Bestandteil der Landwirtschaft**
    - Wertvolles Betriebsmittel
    - Rohstoffreservoir bestens geeignet für Kreislaufwirtschaft
    - Kein „greening the economy“
    - Heutiges Forum: nicht nur über Be-und Verarbeitungsprozesse sondern auch die ökologischen sozialen Aspekte diskutieren: sonst wird der Wertstoff Gülle weiterhin unterschätzt
- ➔ Ziel: Gülle ganzheitlich im Sinne der Bioökonomie betrachten**

**Martin Greimel**

---



**Zentrum für Bioökonomie**

Ilse Wallentin Haus  
Peter Jordan Str. 82  
1190 Wien  
Mobil: +43 664 8546102



email: [martin.greimel@boku.ac.at](mailto:martin.greimel@boku.ac.at)

Website: <https://boku.ac.at/en/zentrum-fuer-biooekonomie>