

Biomasse & Ressourcen

Verfügbarkeit (FNR)

Karl Cyffka, DBFZ:

kontinuierliche Biomassebereitstellung für Produktionsanlagen über das Jahr hinweg (Lager = Kosten)



VAUDE: wichtige Studie: The use of food and feed crops for bio-based materials and the related effects on food security - Promoting evidence based debates and recognising potential benefits

<https://renewable-carbon.eu/publications/product/rci-paper-on-the-use-of-food-and-feed-crops-for-bio-based-materials-and-the-related-effects-on-food-security-recognising-potential-benefits-long-version-pdf/>

VAUDE: Wichtige Studie: Gibt es genügend Biomasse?

<https://renewable-carbon.eu/publications/product/a-deep-dive-into-the-agriculture-sector-is-there-enough-biomass-to-defossilise-the-chemicals-and-derived-materials-sector-by-2050-pdf/>



VAUDE: Interessante Studie zu Holz (Potenziale für Chemie-Sektor):

<https://renewable-carbon.eu/publications/product/a-deep-dive-into-the-forestry-sector-is-there-enough-biomass-to-defossilise-the-chemicals-and-derived-materials-sector-by-2050-pdf/>

Karl Cyffka, DBFZ:

Die Importanteile bei Rohstoffen für fortschrittliche Biokraftstoffe betragen 85% für Deutschland, wie kann eine lokale Mobilisierung von Ressourcen im Chemiesektor funktionieren, damit nicht ähnliche Ressourcenimportanteile entstehen?

Lilli Röder, DBFZ

oft große Nutzungskonkurrenz, z. B. bei qualitativ hochwertigem Holz. Ist das Potential wirklich da und wieviel wird tatsächlich in den BK Markt gehen?



Valery Detzel, CEBCON

auf langfristige regionale Verfügbarkeit achten

Karoline Fürst, DBFZ

Biomassebereitstellung durch lokale Produzenten (Landwirte/ Futtermittelbetriebe): Umstellung von konventionellen Stoffströmen

Nachhaltigkeit (FNR)

IMWS: 2G-Rohstoffe liefern im Vergleich zu 1G-Rohstoffen geringere Produktivität bei der Herstellung von biobasierten Chemikalien

Kathleen Meisel, DBFZ

Definition von nachhaltiger Biomasse bzw. Definition von Nachhaltigkeitsanforderungen analog zur RED für die energetische Nutzung von Biomasse



Karl Cyffka, DBFZ:

Gemäß JRC Flächenbedarf für die gesamte Chemie (inkl. importierte Biomasse) bei 2,4 Mio. ha (Status Quo - EU). Selbst wenn sich diese Mengen verdreifachen würden, wäre der Gesamtflächenverbrauch überschaubar. 100% Rest- und Abfallstoffe daher nicht zwingend notwendig als Ressourcen.

Nuse Lack, IKK Relevanz der Kaskade noch nicht erkannt

Zertifizierung (FNR)

IWW: bei gleichbleibender Qualität gleichbleibende oder geringere Kosten, Recyclingfähigkeit



Nuse Lack, IKK Massenbilanzansatz

Anlagenkonzepte & Produkte

Technologien

Linotech
Abgestimmte
Konzepte vom
Rohstoff zum
Produkt

Lilli Röder, DBFZ

Einzelschritte (z. B. Verzuckerung
von Hemizellulose) technologisch
noch nicht ausgereift.

Nuse Lack, IKK
Informationslücken
in der Verarbeitung
von Biokunststoffen



Valery Detzel, CEBCON

- dezentrale
Produktionseinheiten
- Verkettung der
Produktionsstufen



Wirtschaftlichkeit (FNR)

Lilli Röder, DBFZ:

Bereitschaft der
Industrie in
Zusammenhang
mit Kosten, aber
auch noch nicht
ausgereiftem
Wissensstand,
für neue
Konzepte

Lilli Röder, DBFZ

fehlende Anreize
(Stichwort
Regulatorik aus
der Menti Map,
wahlweise siehe
rechts)

Akzeptanz
(FNR)

IMWS: regionale
Bündelung der
notwendigen
Anlagen/
Technologien bis
zum Polymer ->
Verbundanlagen
-> hohe
Komplexität

Sonstiges

Clemens Sachse, edding
Kreislaufführung/
Kreislaufschließung der
aufwändig hergestellten
Produkte/Kunststoffe.



IVW:

- Materialkennwerte für
Berechnung und Simulation
- Standards für
Vergleichbarkeit von
Materialkennwerten

Energie & Logistik

Karl Cyffka, DBFZ

Keul, IKK:
Lagerfähigkeit
der Rohstoffe

Lagernotwendigkeit (Saisonalität)
und Fähigkeit (Biomasse) notwendig
für gewisse Logistikkonzepte von
Biomassen.



Valery Detzel,
CEBCON

Transportaufwand
und Transportkosten
für Biomasse /
Reststoffe optimieren

Gabriele Peterek, FNR: Biomasse
wird regional produziert,
Verarbeitung muss aber
mindestens in Mittelzentren
stattfinden. Problematik: hohe
Logistikkosten, evtl. Transport
von stark wasserhaltiger
Biomasse

Keul, IKK:
Ausgangszustand der
Biomasse
(Trocknung?)

Nuse Lack, IKK
Wirtschaftlichkeit von
"Kleinanlagen" kann nur in
der Region, in der die dort
verwendete Biomasse
anfällt, gegeben sein

IVW:
für End-of-life muss für
ausreichende Mengen an
faserverstärkten Kunststoffen
an Recyclinganlagen (z.B.
Pyrolyse) gesorgt werden: u.a.
zur besseren Wirtschaftlichkeit
werden teilweise lange
Fahrtwege notwendig

Keul, IKK:
Anpassungen
bestehender
Lieferketten
nötig

Rohstoffe aus
der Region
verwenden
(FNR)

Globale Biomasse /
globale
Wertschöpfungsketten
nutzen (IKK)



Endres, IKK:
Transparenz
in der
Lieferkette

Keul, IKK:
Rückverfolgbarkeit
und Zertifizierungen



Regularotik

Zertifizierung, Zulassung und Förderung biobasierter Produkte

Valery Detzel, CEBCON

- internationale Zertifizierungssysteme
- Überprüfbarkeit der Angaben der Teilnehmer

Kathleen Meisel, DBFZ von Europäischen Kommission anerkannte Zertifizierungssysteme um Wildwuchs an nicht seriösen Zertifizierungssystem zu stoppen (analog zu energetischen Nutzung über RED)

VAUDE:

- derzeit keine Nennung von Biomasse als Substitution in der ESPR (Textilien)
- -1/+1 biogenic carbon uptake immer noch in Diskussion, wenn auch positiv voranschreitend
- Rahmengerber sieht nicht die Chancen bei Verwendung von Biomasse
- Defossilisierung wird nur von einzelnen wenigen Institutionen gepusht
- Fokus sehr stark auf Recycling
- Europäische Wertschöpfungsketten werden nicht berücksichtigt, bzw. gestärkt

IVW: unüberlegte bzw. nicht ausreichend durchdachte Verbote bzw. Definitionen wie z.B. "natural polymers"

VAUDE: Wie können sich KMUs die Zertifizierung für Chain of Custody (CoC) durch Gruppen- oder Multi-Site-Zertifizierungen leisten?

Endres, IKK: Ein Erneuerbares Biomasse Gesetz "EBG" zur Förderung der Nutzung von erneuerbarer Biomasse analog zum EEG

Karl Cyffka, DBFZ

Wie kann eine mögliche Regularotik regionale Rohstoffe anreizen ohne WTO-Richtlinien zu brechen?

Rohstoffimportanteile von 85% wie bei fortschrittlichen Biokraftstoffen sollten eher vermieden werden.

Kathleen Meisel, DBFZ

Um Wettbewerbsnachteil zu Petrochemie und fossilen Wirtschaft auszugleichen: entweder bestehenden CO2-Preis erhöhen oder weitere Besteuerung auf fossile Produkte

Förderung/ Förderprogramme (FNR)

IMWS: Biokunststoffe müssen im Rahmen der PWWR als Materialien für Einwegverpackungen zugelassen werden.

Endres, IKK: Klarere Vorgaben für die Anerkennung der Massenbilanzierung (z.B. könnte ein geforderter Anteil limitiert über Massenbilanzierung anerkannt werden)

Karl Cyffka, DBFZ

Abstimmung/ Ausgewogenheit mit anderen (sektoralen) Regularien (EEG, GEG, THG-Quote, RED, etc.) notwendig.

Nuse Lack, IKK

Auflagen an Biokunststoffe vs. konventioneller prüfen

Kreislaufwirtschaft

Kathleen Meisel, DBFZ

es bedarf der gesetzlichen Verankerung des Kaskadenprinzips also erst stoffliche Nutzung vor energetischer Nutzung

und über Quoten zu erneuerbaren C auch in der stofflichen Nutzung die Schiefelage zur energetischen Nutzung ausgleichen

Endres, IKK: Biobasierte Kunststoffe sollten automatisch als recycelt gelten und auf Recyclingquoten angerechnet werden, da der enthaltene Kohlenstoff schon x mal recycelt wurde und auch weiterhin wird.

Sonstiges

Linotech

langfristige belastbare Regularierungen

Sonstiges

Kommunikation/
Öffentlichkeitsarbeit
(FNR)



Akzeptanzforschung
(FNR)



VAUDE:

- Endverbraucher kritisch eingestellt bei Produkten aus Biomasse
- Viele Konflikte werden gesehen, die sich auf den Rahmengeber übertragen
- Naturmaterialien aus Endverbrauersicht im Vorteil, gegenüber Synthetik-Materialien
- "Plastik" nicht positiv besetzt
- Mehr Kommunikation und Aufklärung ist notwendig
- Bei Biokraftstoffen hat es irgendwie besser geklappt...sogar der ADAC fordert aktuell die stärkere Nutzung von E10-Kraftstoffen

IVW: noch immer kein einheitliches Verständnis von Basiswissen und Begrifflichkeiten

VAUDE:

Die Massenbilanzierung als CoC-Methode wird von vielen immer noch nicht verstanden.



VAUDE: Biologische Abbaubarkeit:

- sinnvolle Anwendungen werden noch nicht verstanden
- stark getrieben von Medien und Unwissenden
- generelle EoL-Problematik
- Kunde assoziiert dies zuerst mit "Biokunststoffen"
- Aufklärung in Schulen und Hochschulen notwendig

Nuse Lack, IKK
Marktzahlen
verifizieren



Linotech
Bildung
belastbarer
Lieferantenketten

VAUDE:
Europa, insbesondere
Deutschland hängt
stark hinterher
gegenüber anderen
Regionen (USA, Asien)

VAUDE:
Welche Incentives haben Firmen/
Brands, ihre Produkte und
Ausgangsprodukte in
Deutschland/Europa zu
beziehen, wenn es ökonomisch
in z.B. Asien attraktiver ist?

Lösungsvorschläge Biomasse und Ressourcen



Zertifizierung

Ursprungszertifikate für Biomasseursprung

CO2-Fußabdruck

Biobasierte Rohstoffe sind teurer + teure Zertifizierung, erschwert einen möglichen Kostenvorteil. Zertifizierung sollte vereinfacht werden.

Ausweisung: Anteil erneuerbarer Kohlenstoff - einfache Darstellung der Nachhaltigkeit beim Kunden auf dem Produkt

Zertifizierung für biobasierte zu kompliziert (kaum umsetzbar), Harmonisierung der Methode notwendig

Zertifizierung nur für biobasierte notwendig = teuer, fossile brauchen das nicht

Hersteller fossiler Produkte sollten sich finanziell an Zertifizierung biobasierter Produkte beteiligen

Logistik - Qualität

Standardisierung: Vergleichbarkeit zB LCA/CO2-Bilanzen, Materialkennwerte, ... Vergleich mit fossilbasierten Produkten (Standards von herkömmlichen Fasern in Faserverbundwerkstoff nicht mit Naturfasern vergleichbar)

Fluktuation der Qualität, Erntezeiten

ausreichend gebündelte Mengen bei seltenen aber gut zu verarbeitenden Rohstoffen (FNR)

dezentrale Erzeugung von Vor- und Zwischenprodukten an vielen Stellen im Land (FNR)

Öffentlichkeitsarbeit

>> **Bildungsoffensive**
>> **Dialog mit (Umwelt-)Verbänden finden**

Basiswissen zu Nachhaltigkeit/biobasierte Kunststoffe fehlt: Aufklärung nötig: große Angriffsfläche für Greenwashing

Problem: Teils Unwissen bei der Thematik.
Lösung: Breite Bildungsangebote + Dialogplattformen notwendig mit NGOs. Bildungsoffensive zum Thema.

Branchenverband Biokunststoffe: mehr Engagement wünschenswert, insbesondere für Entwicklung der für EU-Vorgaben

Politisches Bekenntnis zur Bedeutung biobasierter Rohstoffe fehlt aktuell

Mehr Unterstützung von Umweltverbänden und NGOs (derzeit hoher Druck von NGOs, vor allem beim Einsatz von biobasierten (selten beim Recycling))

Regulatorik

Kostenreduzierungen notwendig, Wirtschaftlichkeit schwierig. Mögliche Lösung: Verteuerung der fossilen Alternative (Taxierung).

Recyclingfähigkeit der Produkte sollte mitgedacht werden.

In jedem Fall Regulatorik notwendig.

Biogene Kohlenstoffaufnahme bislang meist bei LCA-Rechnung nicht anrechenbar.

Steuer / Taxierung

Komplexität der Regulatorik sollte vermieden werden.

Orientierung an Best-Practice: SAF > CCU (bisher nicht im Materialbereich angekommen)

allgemeine Quote für Biomassennutzung (Abfall & Nebenprodukten mit aufnehmen)

Preise für Endverbraucher erschwinglich machen (damit KMU nicht auf den Kosten sitzen bleiben)

Spezifikation: Lebensdauer fehlt dabei (Einberechnung der geringen Einsatzzeit des Produkts)

Derzeit KMU's nicht mit gleichen finanziellen Möglichkeiten wie Konzerne, Sonderförderungen notwendig.

Anlagenkonzepte & Produkte

Technologien und Anlagen

Biomasseverfügbarkeit in der Fläche und Anlagengröße --> Zwischenprodukte in relevanten Mengen vorproduzieren

CEBCON plant Aufbau (Crude Oil, Methanol als Zwischenprodukt)

Nutzungskonkurrenzen beachten; CO2-Preis oder Regulatorik (RED) als Steuerungselement

Wichtig!
Dezentrale Anlagenkonzepte
CO2 Preis
Wärmeconzepte
Energieeffizienz
(Valery Detzel, CEBCON)

Feedstockzugang und Weg zum Molekül entscheidend --> ab Monomer ist in der Verarbeitungstechnik bekannt --> Know-how und Kompetenz in Dt. und EU benötigt --> Investitionen müssen unterstützt werden

KMU eher bei Compoundierung als Aufbereitung relevant (Patrick Hirsch)

stoffliche Kaskadennutzung; wird immer drüber geredet, aber wir sind noch lange davon entfernt
Hier fehlt Input (Nuse Lack, IKK)

Transparenz über die Rohstoffströme (Input und Output, Mengen, Abnehmer, ...) u.a. für nachgelagerte gesetzliche Regelungen

(Endres, IKK)

techn. Mehrwert Drop ins --> wie gehen wir mit Ressourceneffizienz --> Biomassestrategie, um ähnlich den Erneuerbaren Forcierung zu erreichen

über Wertschöpfungsketten hinweg mehr Transparenz (Endres, IKK)

Zertifizierung

verbindliche Zertifizierung und Zertifizierung durch anerkannte Third Party Zertifizierungsstellen als Voraussetzung z.B. als Anerkennung auf eine zu definierende erneuerbare C-Quote (Kathleen Meisel, DBFZ)

Quote führt zu gesicherte Märkte
Es gibt das Ziel 20% erneuerbaren Kohlenstoff

Fossile müssen teurer werden
CO2 Preis ist ein langfristiges Instrument (Kathleen Meisel, DBFZ)

Regulatorik

Regulatorien:

- Langfristige Sicherheiten
- Besteuerung fossile Rohstoffe (Preisproblematik)
- Mehrwert durch Zertifizierung

(Linotech)

Zum Thema Regularien, wir haben im Rahmen das EU-Projekt SUSTRACK "policy sets" vorgeschlagen für Chemie und Plastik Sektoren.

<https://drive.google.com/file/d/1wsHbo0tVwj1FGt3xMrayUcigeEGRBQYG/view>

<https://drive.google.com/file/d/1fy4g5RvfCec53vllAhaymOOH1aatgreu/view>

(Laura García (DBFZ)

oder Erhöhung des CO2-Preises auf fossile Produkte

(Ergänzung durch Meisel, DBFZ)

auch Recycling-quoten!

(Endres)

Öffentlichkeitsarbeit

Erneuerbare waren so schnell umsetzbar weil das Bewusstsein da, dass es sein musste, um resilient und unabhängig zu werden

(Patrick Hirsch)

Lösungsvorschläge

Energie

&

Logistik

Energieintensivität?

Anforderungen an "grüne"
Energie

regionale
Bereitstellung von
erneuerbarer
Energie

Energiebedarf bei
Trocknung/
lagerung usw.
verringern

kurzfristig auch
Kohle als
Energieförderer
möglich, muss
aber
schnellstmöglich
umgestellt werden

Speicherung von lagerfähigen
Zwischenprodukten

-> Nicht immer nur gesamte
Lieferkette betrachten

bestehen
Sammelsysteme für
Reststoffe?
Etablierung?

Anpassungen
bestehender
Lieferketten nötig

Ausgangszustand
der Biomasse,
Behandlung
(Trocknung, etc.)

-> Kosten der
Aufbereitung

konstante
Abfallströme über
das Jahr, falls nicht:
Umgang?

ganzjährige
Verfügbarkeit?

bei Saisonalität:
Lagerfähigkeit

Biomasse wird
regional produziert,
Verarbeitung muss
aber mindestens in
Mittelzentren
stattfinden.
Problematik: hohe
Logistikkosten, evtl.
Transport von stark
wasserhaltiger
Biomasse

Wirtschaftlichkeit
von
"Kleinanlagen" in
der Region, in der
die Biomasse
anfällt

Rückverfolgbarkeit,
Transparenz und
Zertifizierungen

Rohstoffe aus der
Region verwenden

ggf. Globale
Biomasse / globale
Wertschöpfungskett
en nutzen (IKK)

Transportaufwand
und Transportkosten
für Biomasse /
Reststoffe
optimieren