Carbon Management - Konkurrierende Kohlenstoffbedarfe in der industriellen Transformation

Forum 1.1 Wissenschaft trifft Wirtschaft

05. September 2024

Essen

Programm

Begrüßung, Einführung in das Thema	Christoph Zeiss (Wuppertal Institut)
Vortrag: Green Feedstock for a Sustainable Chemistry (GreenFeed)	Alexander Scholz (Wuppertal Institut) Ylva Kloo (Wuppertal Institut)
Sicht aus der Chemieindustrie	Dr. Frank Holtrup (Covestro)
Rolle der Biomasse in der Transformation	Dennis Herzberg (CLIB)
Fragen aus dem Plenum	Christoph Zeiss (Wuppertal Institut) (Moderation)

Einführung Herausforderung Biomasseverfügbarkeit und Bedarfe

Christoph Zeiss, Wuppertal Institut

5. September 2024

Essen

Diskussionsansatz heute

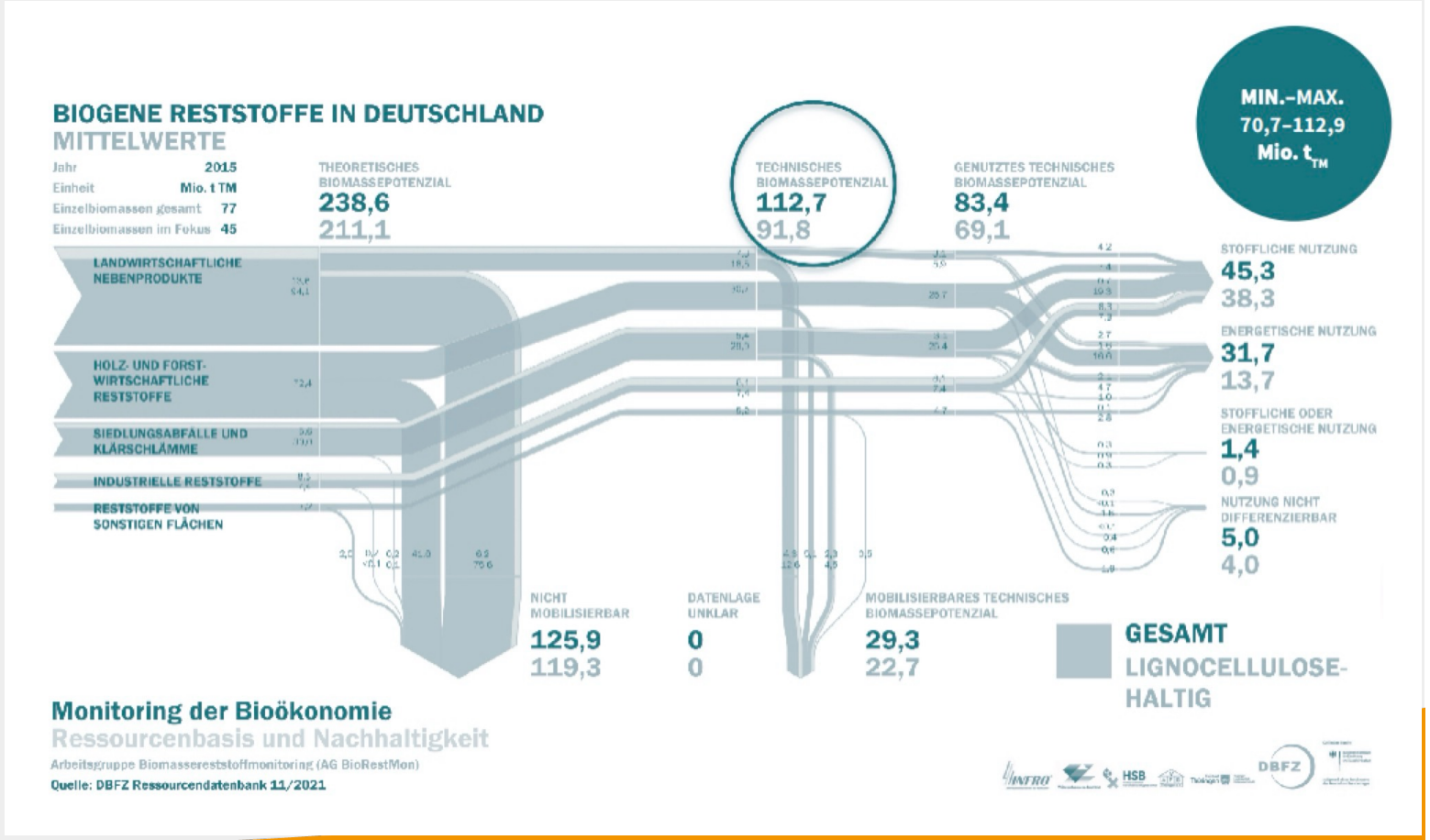
- Rolle der Kohlenstoffbedarfe in einer klimaneutralen Industrie
- Beispielhafte Mengengerüste
- Grundsätze und Nutzungshierarchien von Biomasse
- Fragestellungen für den heutigen Tag

Rolle der biogenen Kohlenstoffe in einer klimaneutralen Industrie

- Biomasse wird eine wichtige Rolle in einer klimaneutralen Industrie spielen
- An welcher Stelle Stelle und mit welcher Funktion der Kohlenstoff aus der Biomasse eingesetzt werden wird ist heute noch mit vielen Unsicherheiten behaftet
- Mögliche Einsatzoptionen für biogenen Kohlenstoff
  - Kohlenstoffquelle für die stoffliche Nutzung (z.B. in der Chemieindustrie)
  - Wärmequelle mit anschließender CO_2- Sequestrierung zur Erzeugung negativer Emissionen (Zement/Kalkindustrie oder Thermische Abfallbehandlung)
  - Technischer Einsatz fester Kohlenstoffe (z.B. für Aluminiumelektroden oder Aufkohlung)
  - ……

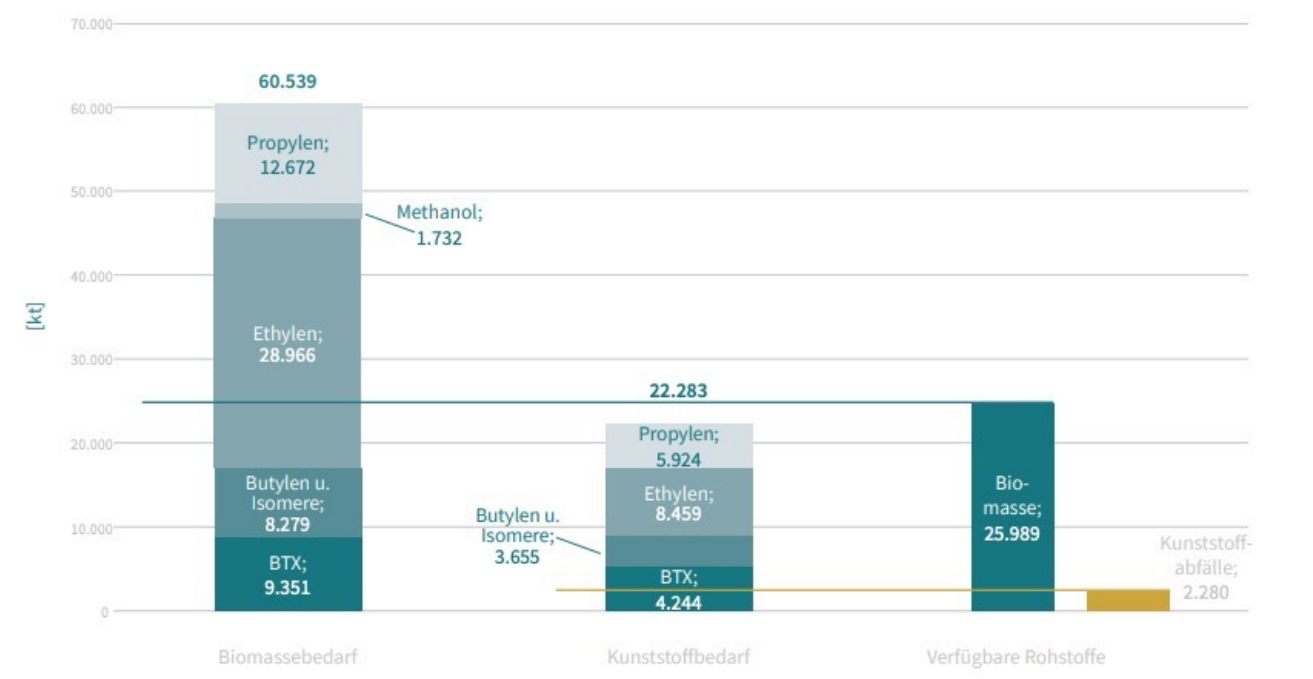
Über welche Biomasse reden wir?

- Biogene Rest- und Abfallstoffe, die zusätzlich mobilisierbar sind
- Nachwachsende Rohstoffe und Stammholz sind bereits vollständig in Nutzung, daher kein zusätzliches Potential



Stoffstrom von 77 biogenen Rest- und Abfallstoffen (inklusive des jeweiligen Anteils der lignocellulosehaltigen Rest- und Abfallstoffe) 2015 in Deutschland. DBFZ aus Chemistry4Climate, Abschlussbericht 2023

Gegenüberstellung Bedarf an Biomasse zur Bedarfsdeckung von Basischemikalien

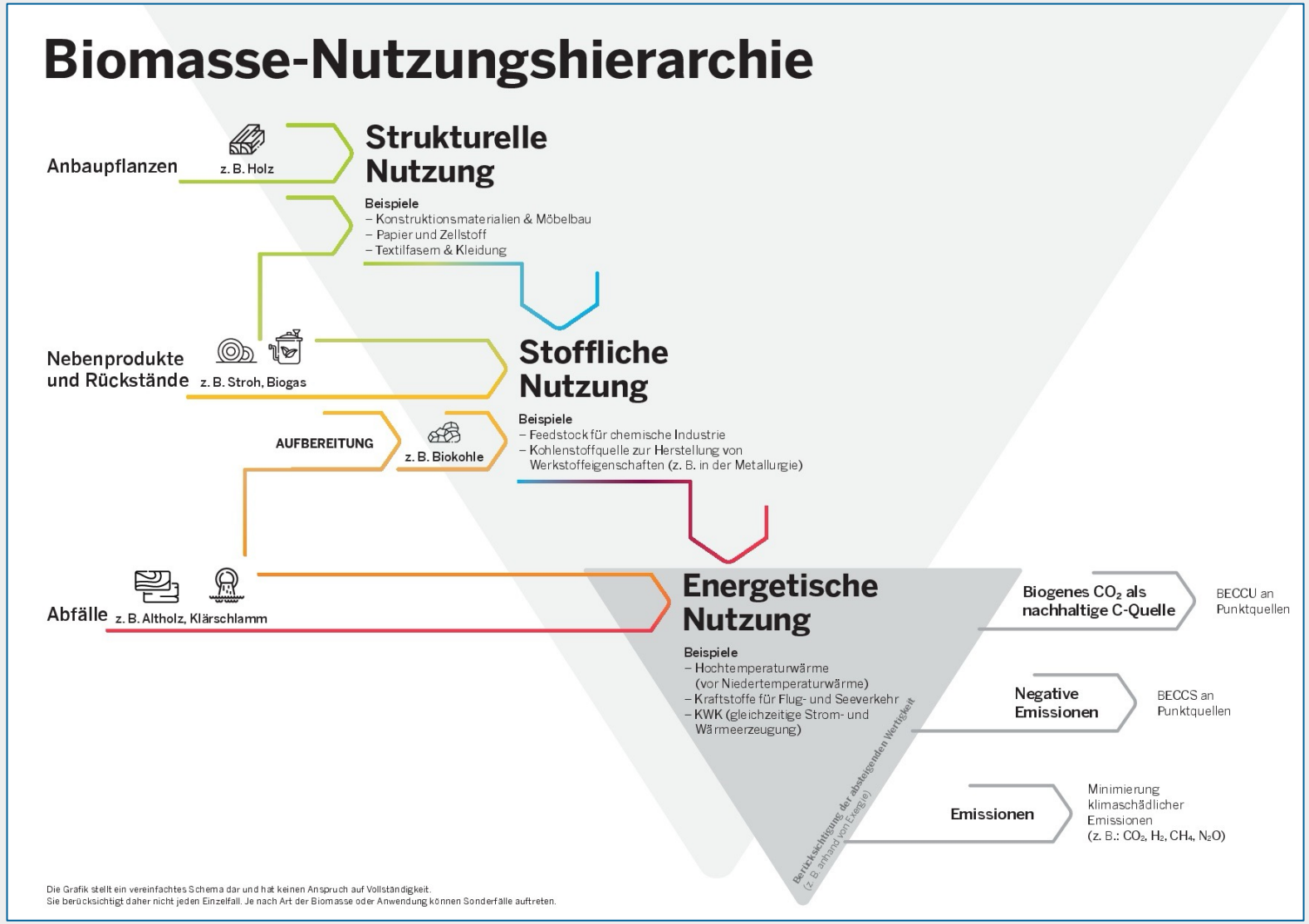


Bedarf an Biomasse (links) bzw. Kunststoffabfällen (Mitte) zur Deckung des Bedarfs an Basischemikalien (Olefinen und Aromaten)in 2045; rechts dargestellt ist die Verfügbarkeit der benötigten Rohstoffe, auch als Linie durchgezogen zum Vergleich mit den Bedarfen.
Chemistry4Climate Abschlussbericht 2023

- Die verfügbaren Mengen an Biomasse in Deutschland reichen nicht als Feedstock für den Bedarf an Basischemikalien

Nachhaltiger Einsatz von Biomasse – Nutzungshierarchie

- Nachhaltiger, **priorisierter Einsatz von Biomasse**
    1. Strukturelle Nutzung
    2. Stoffliche Nutzung, z.B. biogenes CO_2 als nachhaltige Kohlenstoffquelle
    3. Energetische Nutzung
- (mehrstufige) **Kaskaden- und Koppelnutzung** zum Ausschöpfen der Potenziale
- Koppelnutzung bspw. in Branchen, in denen Prozesswärme und (biogener) Kohlenstoff benötigt wird



NRW.Energy4Climate (Hrsg.) 2023: Nachhaltiger Einsatz von Biomasse - Die Rolle von Biomasse in der Energiewende und in einer klimaneutralen Industrie. Düsseldorf

Fragestellungen für den heutigen Tag

- Brauchen wir für alle Prozesse auch Biomasse als Kohlenstoffquelle? Welche Alternativen sind vorstellbar?
- Mit welchen Branchen konkurriert die Industrie in Zukunft um Kohlenstoffquellen?
- Wer hat in Zukunft Zugriff auf Anbau- und Reststoffbiomasse? Welche Prioritäten setzen wir?
- …