

InnoFuels | Innovationsschwerpunkt Nachhaltigkeit



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Koordiniert durch:



Projektträger:

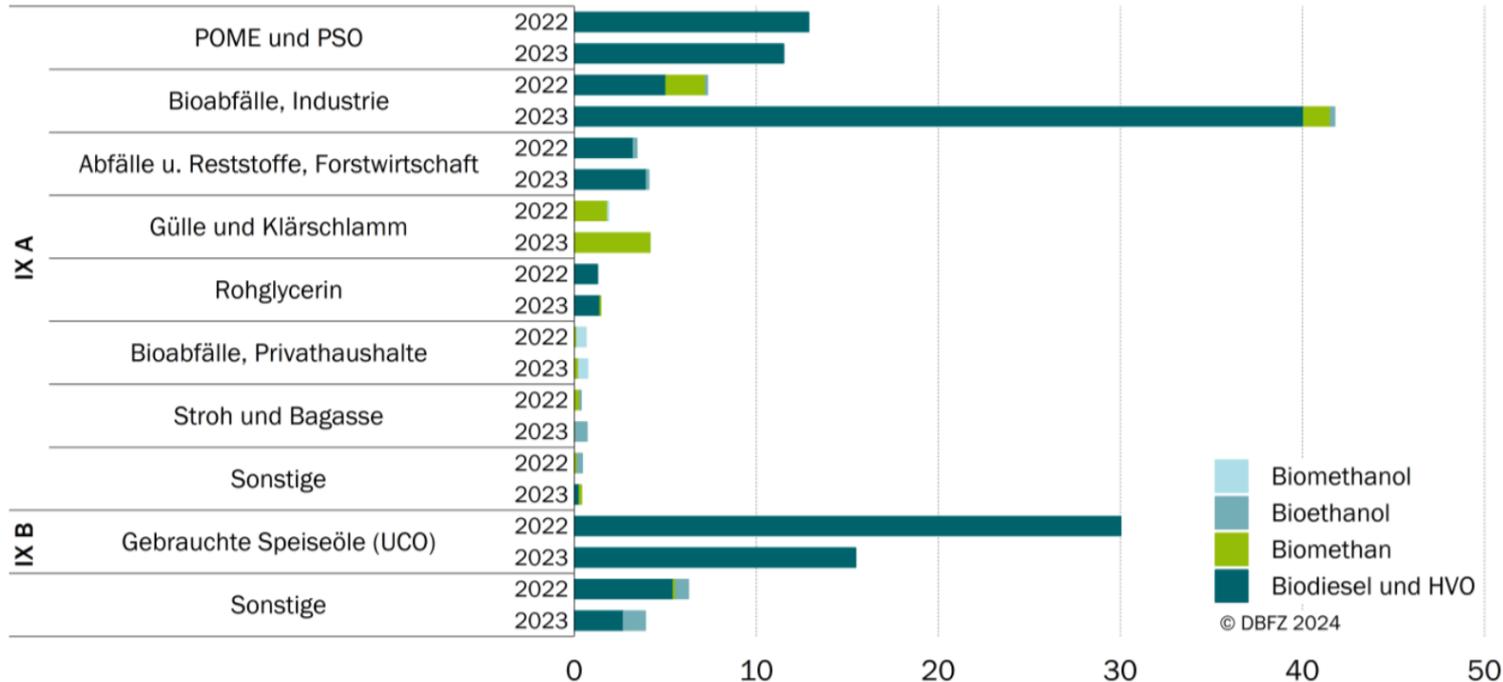


Erfüllungsoptionen der THG-Quote | Stand und Perspektiven relevanter Rohstoffe und Verfügbarkeit technischer Kapazitäten

Karl-Friedrich Cyffka | Online-Veranstaltung des DBFZ zum Thema „Treibhausgasminderungsquote im Verkehr | Stand und Notwendigkeiten für wirksamen Klimaschutz“ | 22.05.2025 | Leipzig

Rohstoffbasis genutzter Biokraftstoffe – DE 2022/2023

Fortschrittliche, abfallbasierte und sonstige in PJ



Rund 90 % der fortschrittlichen Biokraftstoffe aus Industrieabfällen im Jahr 2023 sind Biodiesel (FAME) aus:

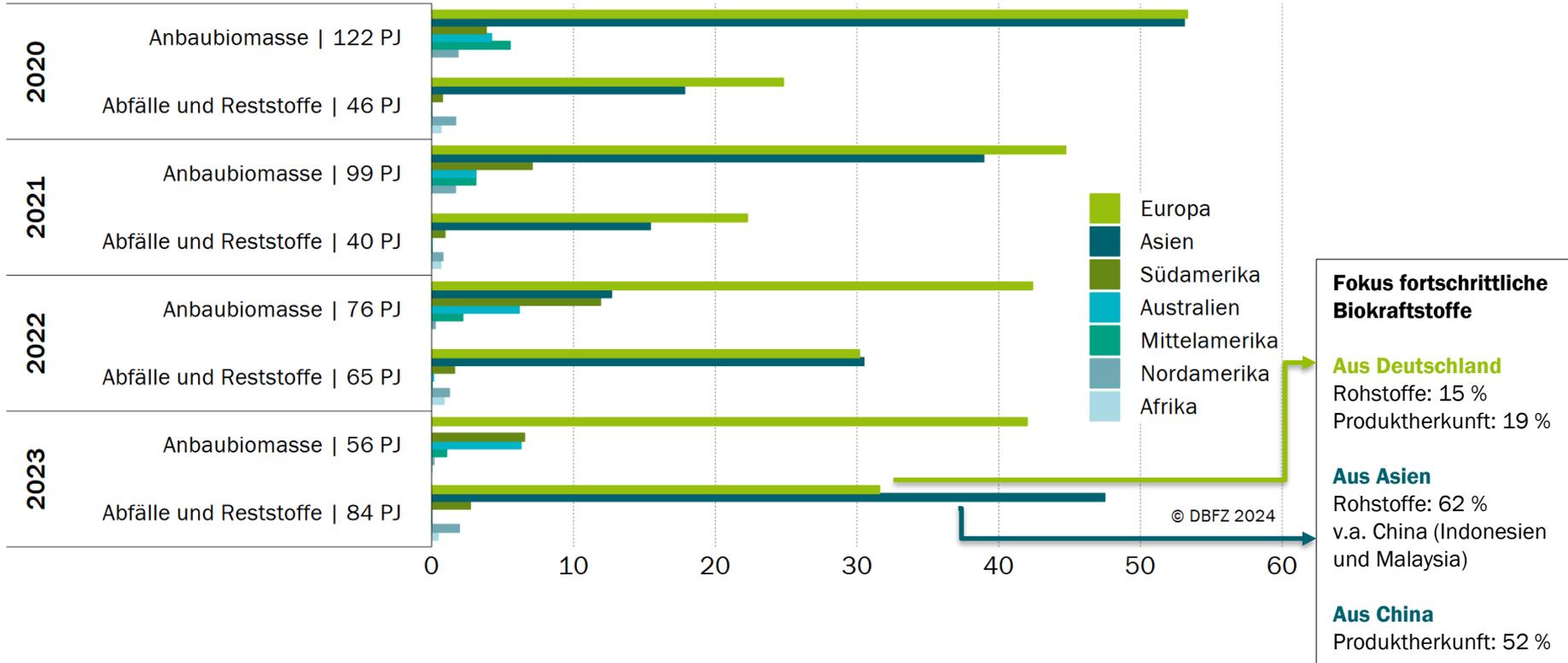
- Abfällen aus der Herstellung, Zubereitung, Vertrieb und Anwendung von Fetten, Schmierstoffen und Seifen;
- Abwasserschlämme aus der Zubereitung und Verarbeitung von Obst, Gemüse und Getreide - Inhalt von Fettscheidern und Flotate aus Betrieben, die tierische Produkte verarbeiten, aber nur pflanzliche Fette/Öle einsetzen;
- Schlämme aus der Zubereitung und Verarbeitung von Speiseöl;
- Abfälle bei der Herstellung, Zubereitung, Vertrieb und Anwendung organischer Grundchemikalien - Freie Fettsäuren (FFA), Reststoffen aus der Umesterung;
- Abfallöle, -fette oder -fettsäuren, von spezialisierten Aufbereitungsbetrieben aus Inhalten von Fettscheidern separiert und vor Verarbeitung rückverestert, nicht Abfallöle, -fette oder -fettsäuren aus Kanalisation.

Quelle Abbildung: Naumann, K.; Cyffka, K.-F.; Müller-Langer, F. (2024): Hintergrundpapier zur THG-Quote und der Quotenerfüllung 2023. Leipzig: DBFZ. 12/2024

Quelle Daten: BLE (2024)

Herkunft der Rohstoffbasis – DE 2020-2023

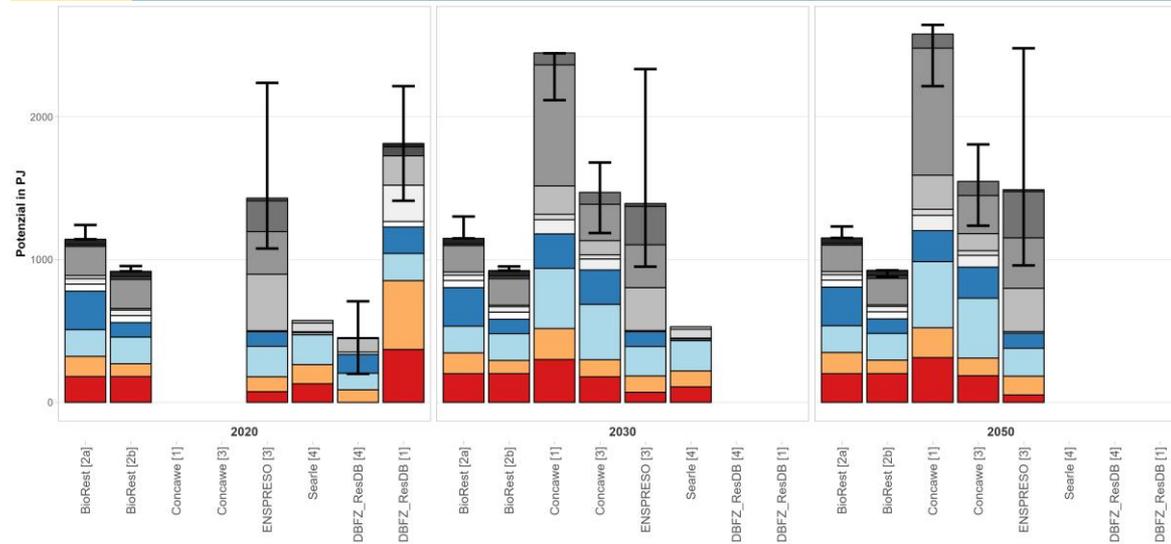
Fortschrittliche, abfallbasierte, sonstige, konventionelle in PJ



Wie hoch sind die Biomassepotenziale in Deutschland?

Vergleichende Analyse verschiedener Studien

 **Biomassepotenziale [alle Biomassen]** Szenario = Mittel



Signifikante Unterschiede:

- **Anzahl** enthaltener **Biomassearten** divers (19-77); Hinweis: neue Biomassen Anhang IX nicht enthalten
- **Bandbreiten** teilweise groß
- **Zeithorizonte & Potenzialebenen** divers

- Anteil von **ölhaltigen Biomassen** ist vergleichsweise **gering**, Anteil von **vergärbaren Biomassen hoch**.
- Weit entwickelte Konversionsverfahren **nicht geeignet um** das derzeitige **Produktportfolio der Mineralölindustrie** (in Breite und Menge) basierend auf diesen Potenzialen **direkt zu substituieren**

Biomassekategorien

In allen 5 Studien betrachtet:

-  Tierische Exkremente
-  Stroh
-  Siedlungsabfälle
-  Sekundär - Holz- und forstwirtschaftliche Nebenprodukte

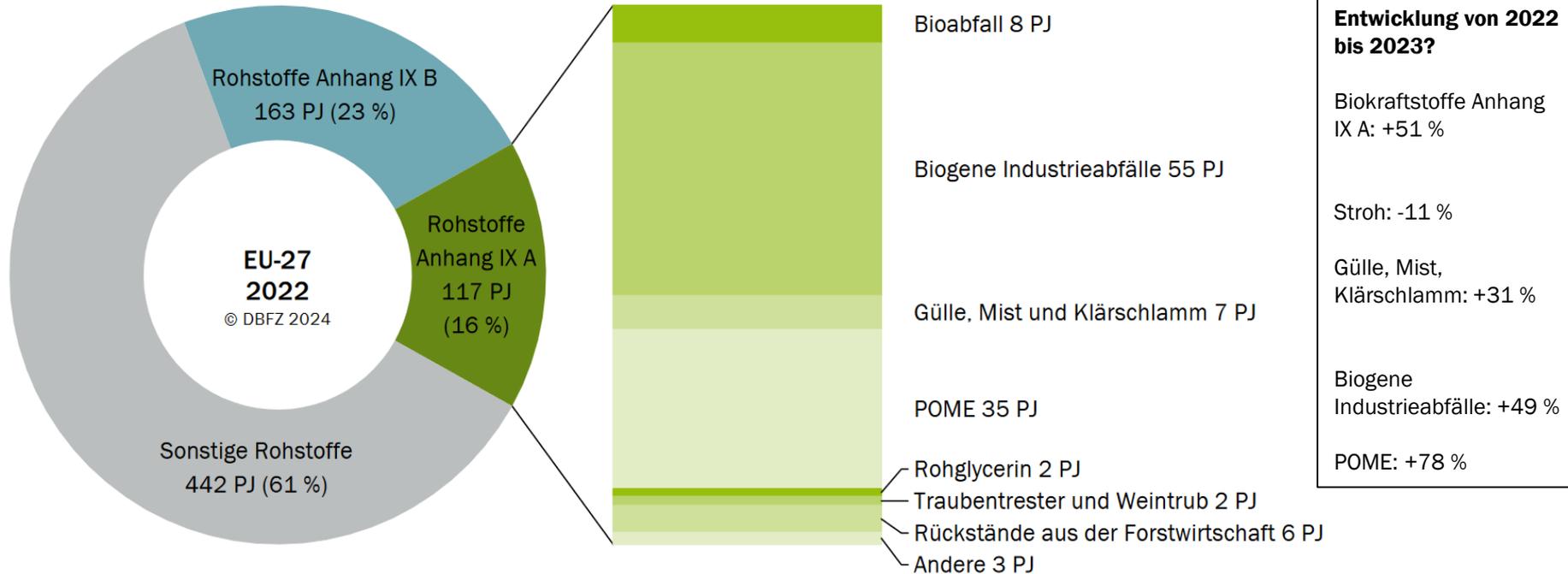
Nicht in allen 5 Studien betrachtet:

-  Sonstige Industrielle Reststoffe
-  Primär - Holz- und forstwirtschaftliche Nebenprodukte
-  Reststoffe von sonstigen Flächen
-  Landwirtschaftliche Nebenprodukte
-  NaWaRo
-  Reststoffe aus der Nahrungsmittelindustrie
-  Stammholz/Derbholz
-  Klärschlämme

Nummer X-Achse	Potenzialebene
[1]	Technisches Biomassepotenzial
[2a]	Technisches Biomassepotenzial (minus stoffliche Nutzung) - korrigiert LHV
[2b]	Technisches Biomassepotenzial (minus stoffliche Nutzung) - original LHV
[3]	Bioenergie Potenzial
[4]	Mobilisierbares technisches Biomassepotenzial

Rohstoffbasis genutzter Biokraftstoffe– EU 2022

Fortschrittliche, abfallbasierte, sonstige, konventionelle in PJ



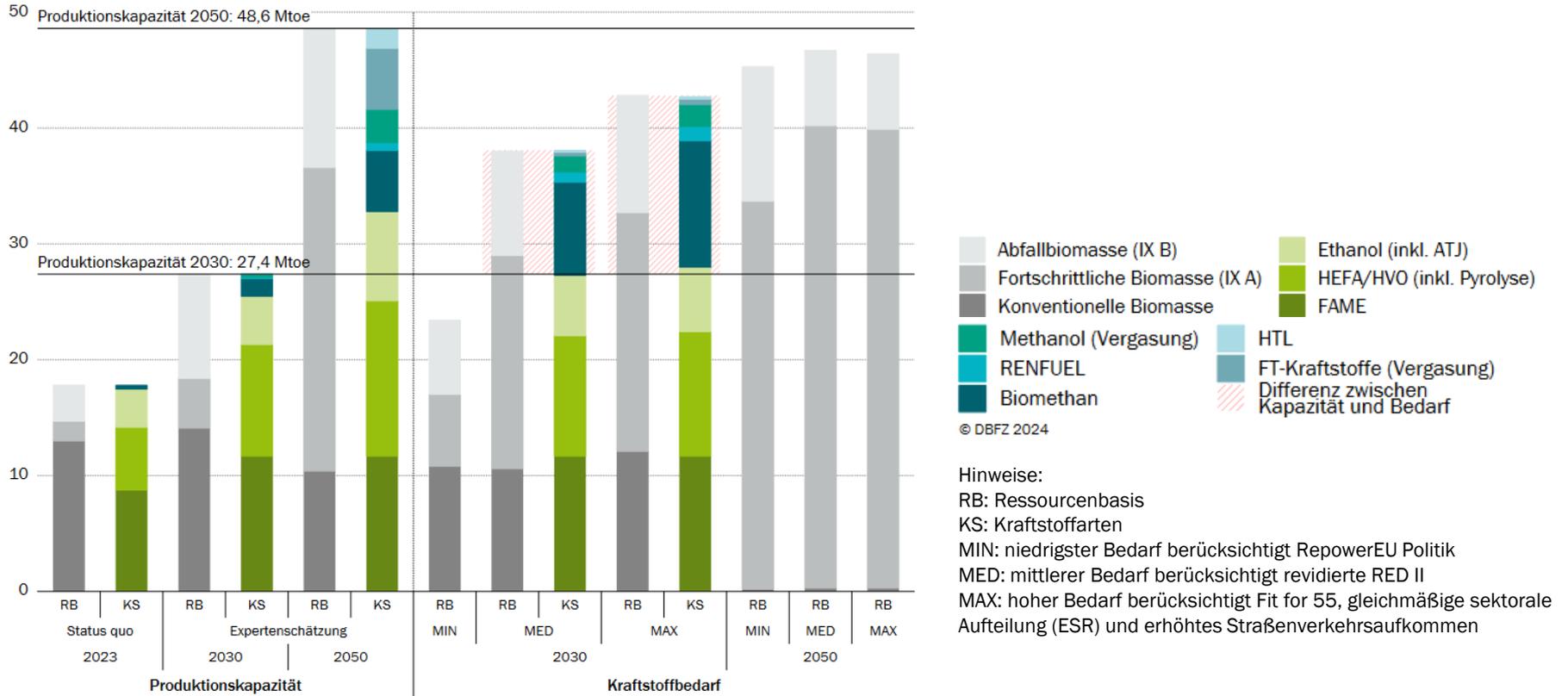
Entwicklung von 2022 bis 2023?

- Biokraftstoffe Anhang IX A: +51 %
- Stroh: -11 %
- Gülle, Mist, Klärschlamm: +31 %
- Biogene Industrieabfälle: +49 %
- POME: +78 %

Hinweis: Sonstige Rohstoffe bezogen auf konventionelle Biokraftstoffe + sonstige Biokraftstoffe (Nicht-Teil A/B)

Produktionskapazitäten Biokraftstoffe EU

Gegenüber Kraftstoffbedarfen in Mtoe



Betrugsvorwürfe POME

Mögliche Blickwinkel auf die Thematik

Globale Potenzialgrenzen von Pome-Öl (öhlhaltiger Teil in POME):

- » T&E: Globale **Potenzialgrenzen** von POME-Öl durch Verbrauch (EU+UK) in 2023/2024 **überschritten**
- » Studiogearup: Globale **Potenzialgrenzen** von POME-Öl in 2023 **fast** / nicht ganz **überschritten**
- » Wichtige Faktoren zur Potenzialberechnung:
 - » In den Annahmen getroffene Reststofffaktoren (Bandbreiten) in den Produktionsprozessen (+/-)
 - » Weitere POME-Öl- Potenziale aus Vorjahren lagernd in Lagunen (+), Mobilisierungsrate POME-Öl (-),
 - » Bestehende Nutzungen (energetisch & stofflich) von POME-Öl außerhalb der EU (-),
 - » Berücksichtigung PFAD-Potenziale (Palm fatty acid distillate, als Futtermittel nutzbar) in den Kategorien Teil A (g) – POME (für bestimmte EU-Länder anrechenbar, z.B. Finland), (Teil A (d) – ind. Reststoffe) sowie sonstige Biokraftstoffe (Nicht-Teil A/B) (+)

Betrugs-Berichte aus Importländern:

- » Aus Ministerien der Herkunftsländer Indonesien & Malaysia (**viel zu hohe Reststoffexporte der Palmölindustrie**)
- » Über Unternehmen (**falsche Exportbescheinigungen**) sowie Behörden (**Korruption**)
- » Von Handelsbehörden (**falsche Handelsmengen und -papiere**) - International maritime Bureau des ICC CCS (International Chamber of Commerce, Commercial Crime Services)

Wirtschaftlich hoher Anreiz für Betrug (bei geringer Haftung?):

- » **Rest- und Abfallstoffe mit** weitaus **höheren Gewinnmargen gegenüber** eigentlichen **Hauptprodukten** (Preisindikatoren; Rohstoff-Betrugrisikobewertung der EU KOM)

- » Hohe **Importabhängigkeiten** kritisch **hinterfragen** (Wertschöpfung & Energiesicherheit)
- » **Besseres Biomasse-Monitoring notwendig:** Verbräuche vs. regionale/globale Potenziale (Chancen UDB)
 - » Falls Unstimmigkeiten auftreten, könnten „Deckelungen von Rohstoffen“ (verschiedene Ansätze) in Betracht gezogen werden
- » Klarere **Eingrenzung und Definition** von Unterkategorien **bei industrielle Reststoffen** (UDB) möglich (Ursprungrohstoff-spezifisch)
- » **Doppelanrechnung** (Ausnahme für POME) im Rahmen der THG-Quote **sollte eigentlich dem Hochlauf einer Produktionsinfrastruktur dienen;**
 - » Es gilt zu **hinterfragen, welche Rohstoffe/Technologien** diese „**Förderung**“ wirklich **benötigen**