

Gibt es eine Zukunft für Biodiesel im europäischen Verkehrssektor?

Nationaler Vernetzungsworkshop Biotreibstoffe

DI Dr Edgar Ahn
Alliance Manager

BMK, Wien; 06.06.2024



Ölkrise
1973 / 79

Geburtstunde von Biodiesel



Österreich als Pionier im Bereich Biodiesel



develop.design.build

BDI-BioEnergy International GmbH

- Spezialanlagenbauer mit Eigentechnologien
- In-house F&E + Kooperationen mit lokalen Universitäten und Forschungseinrichtungen
- Keine eigene Apparatefertigung
- Gegründet: 1996 (als Management Buy Out)
seit 2024 Teil der Rieckermann Gruppe
- MitarbeiterInnen: 75 FTE (45% Frauenanteil)
- Umsatz: ca. 30 Mio. €
- Markt: Weltweit
- Referenzanlagen: 60+
Europa: 50 / Nordamerika: 7 / Asien, Australien: 4



develop.design.build

BDI's Biodiesel Meilensteine

- 1991** Weltweit erste industrielle Biodieselanlage (Rapsölbasiert)
- 1994** Weltweit erste Biodieselanlage, die Altspeiseöl (UCO) verwendet (Mureck/AT)
- 1998** Weltweit erste Biodieselanlage, die Abfalltierfette verwendet (Butler/US)
- 2005** EFSA-Freigabe für BDI-Technologie zur Verwendung von CAT1-Fettmaterial (Motherwell/UK)
- 2013** Weltweit erste Biodieselanlage, die Fettabscheiderfette verwendet (Hong Kong/CN)
- 2017** Londoner Fatberg in BDI-Anlage verwertet
- 2022** Eröffnung RepCAT®-Anlagen in Belgien, Ungarn & USA

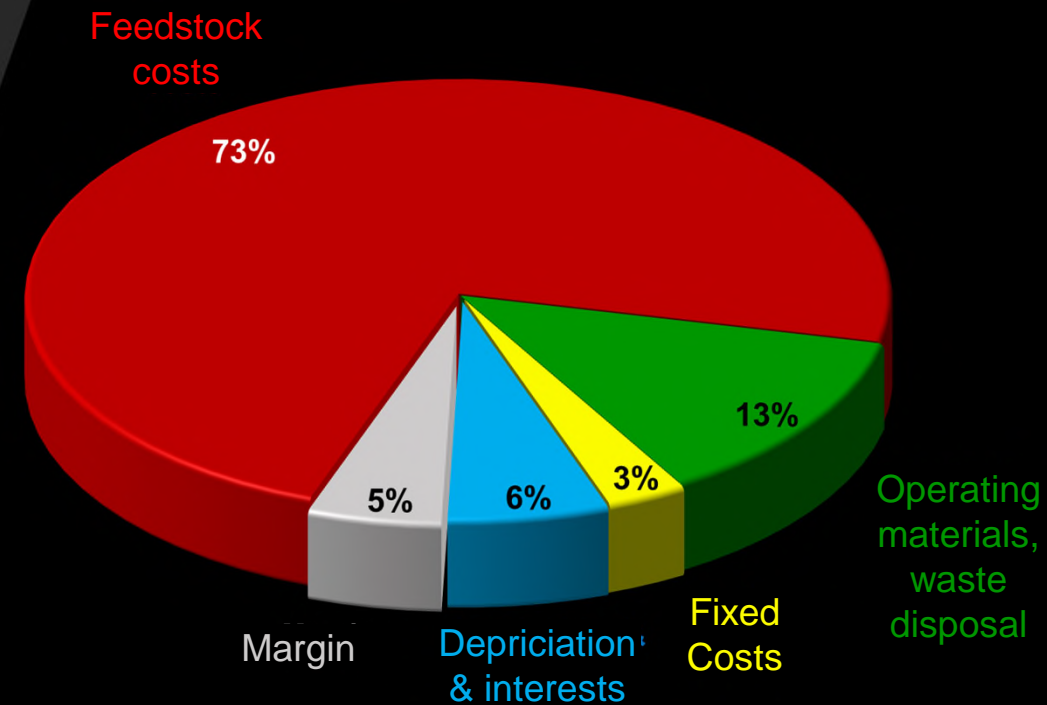
BDI 
BioEnergy International

develop.design.build

Einflußfaktoren Wirtschaftlichkeit

- Rohstoffkosten
- Betriebsmittel
(Katalysatorkosten, Energie)
- Erträge aus Nebenprodukten
(Glycerin, Katalysatorrückstand,
Destillationsrückstand, ...)
- „Economies of scale“

Breakdown of turnover



BDI's Forschungsschwerpunkte

- Anpassung BDI-Prozess an immer schlechtere Rohstoffqualitäten → Abfallfette & -öle
- Verwertung der Nebenprodukte
 - Glyzerin
 - Katalysatorrückstände (Feststoffdünger)
 - Destillationsrückstand (Bioheating agent)
- neues BD-Verfahren RepCAT®
 - **Repeatable Catalyst**
 - Absolute Rohstoffflexibilität (FFA ≤100%)
 - Simultane Umesterung & Veresterung
 - Destillierte Glyzerinqualität
 - Keine Katalysatorrückstände



Laufende Forschungsthemen

Bereich Biotreibstoffe

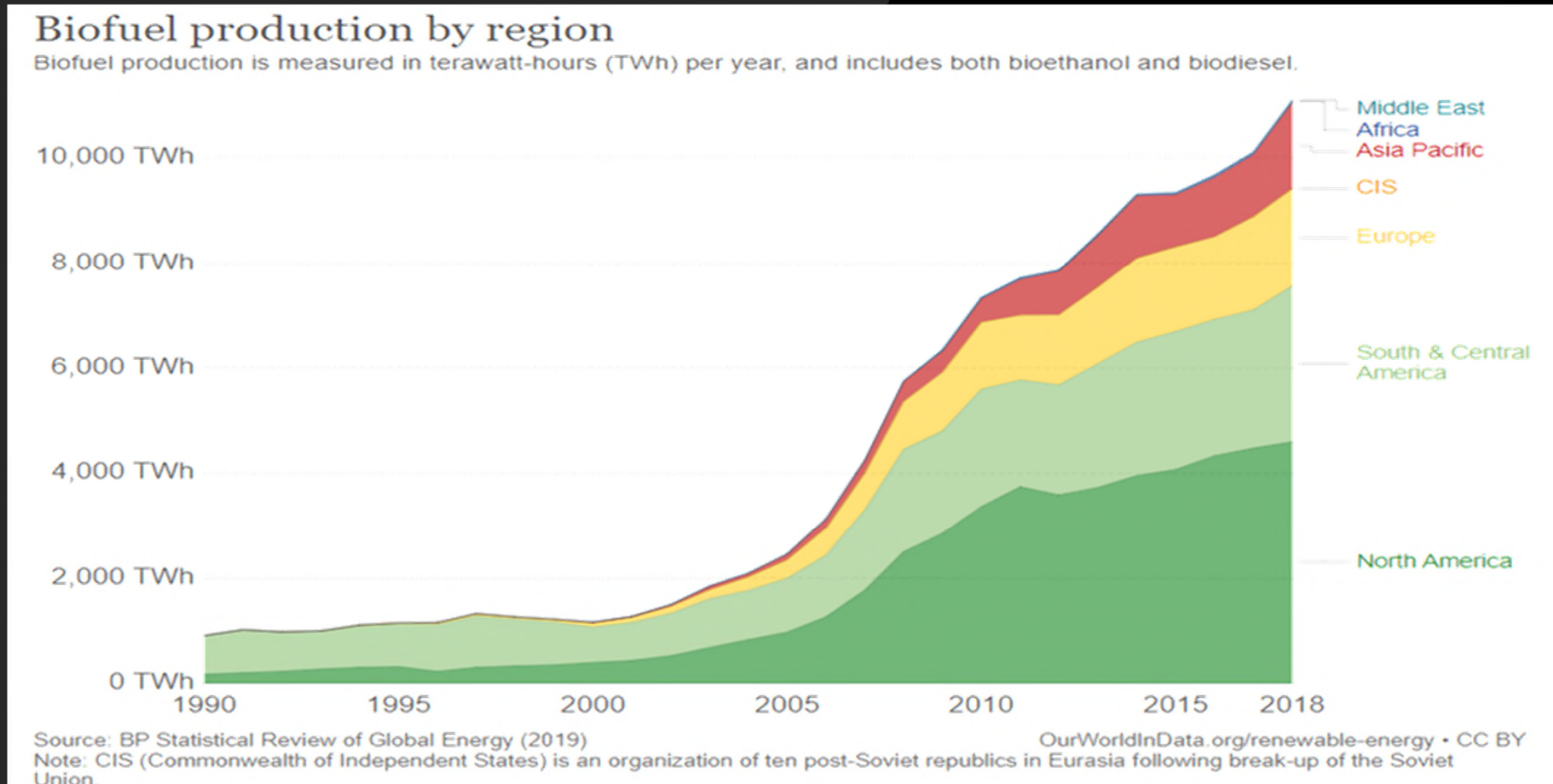
- Glyzerinverwertung
 - Glycerincarbonat
 - Glycerinformal
- Fettaufbereitung für SAF-Herstellung
→ höchste Qualitätsanforderungen an Rohstoff
- Biodieselqualitäten für maritimen Einsatz

Andere Themen

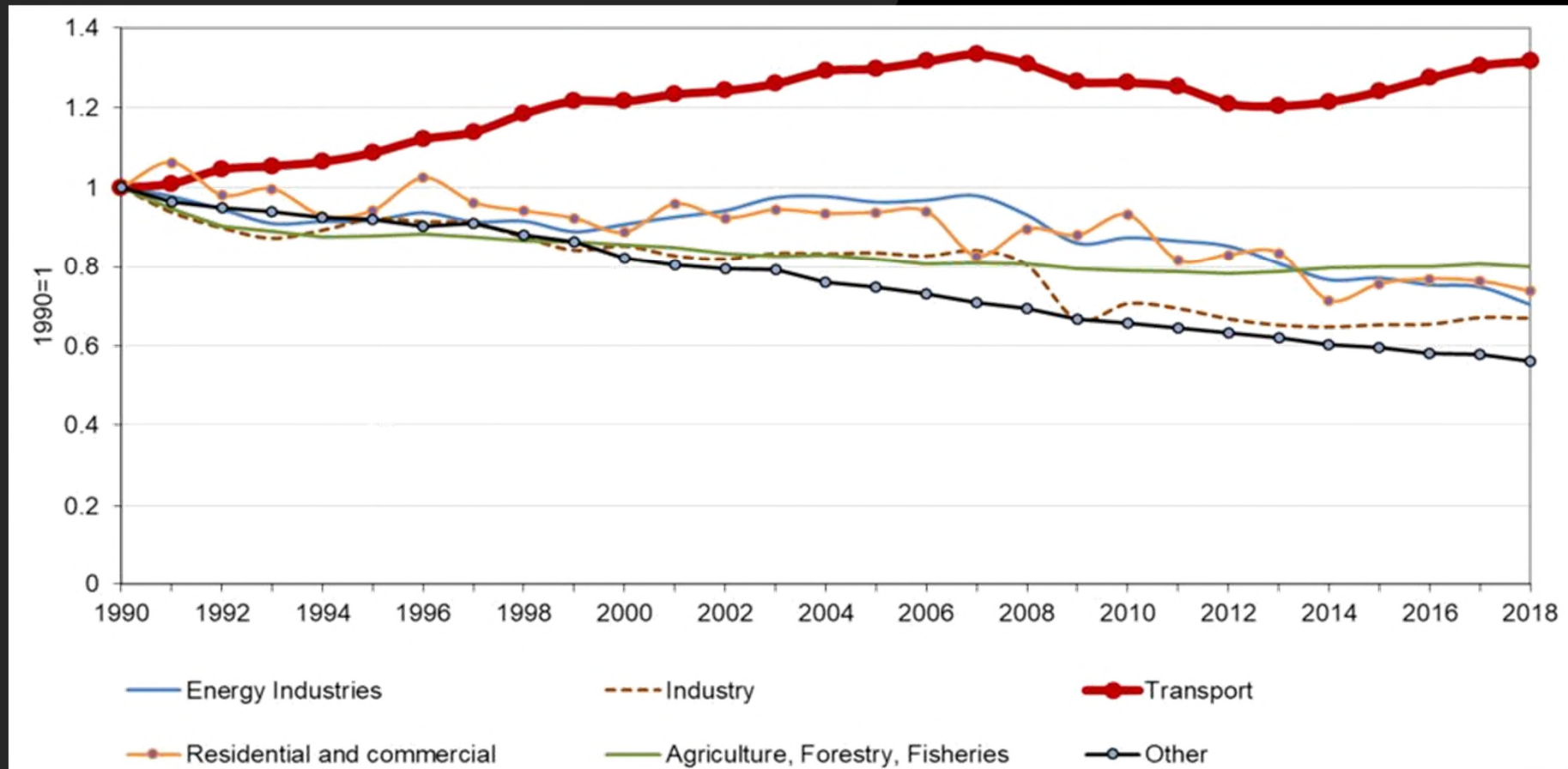
- Energie- & Proteingewinnung aus Reststoffen der Brauindustrie
- Chem. Recycling von Abfallplastik
→ nicht als Treibstoff!!!

Gibt es eine Zukunft für Biodiesel im europäischen Verkehrssektor?

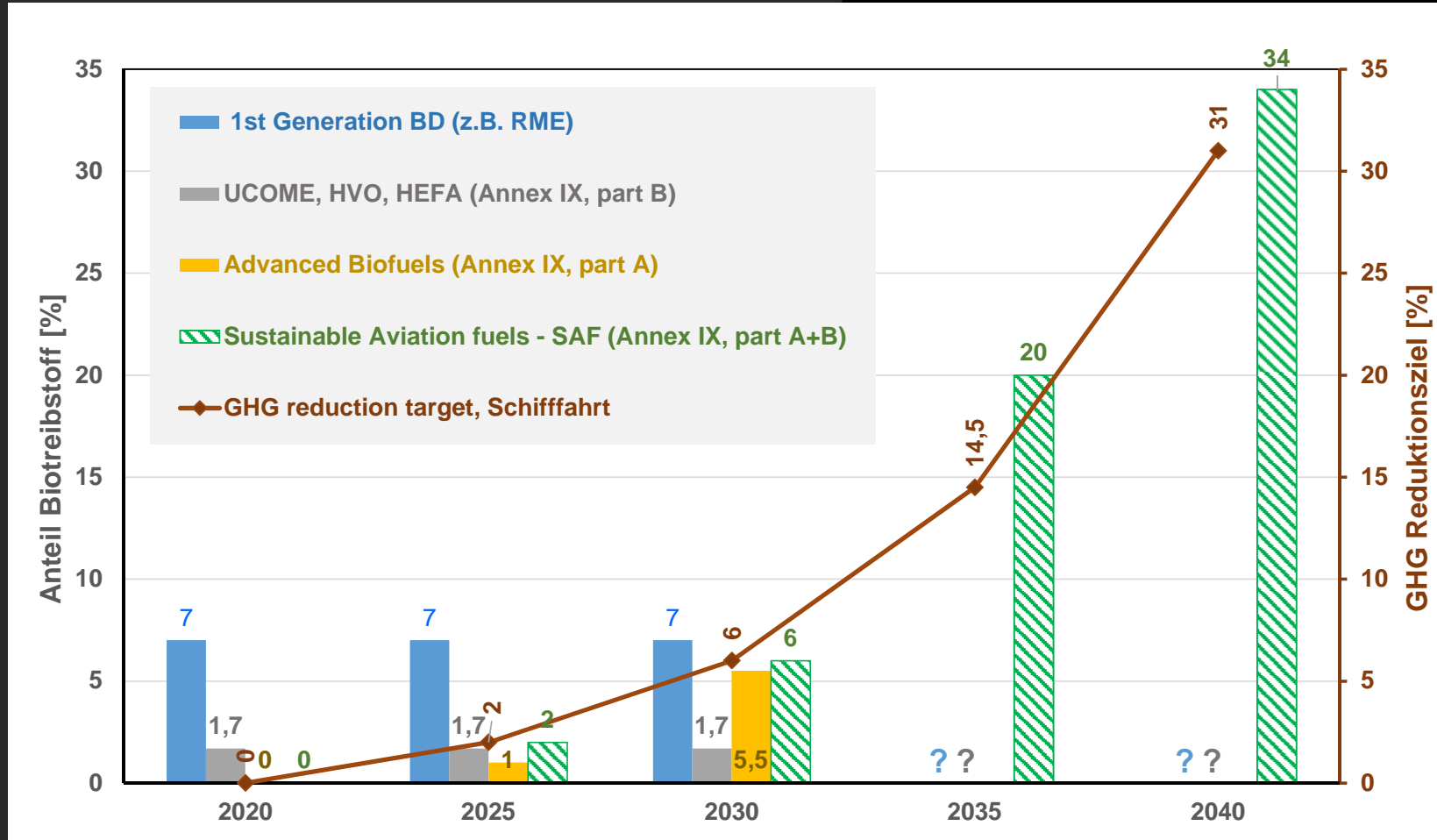
Weltweiter Anstieg der Biotreibstoffproduktion



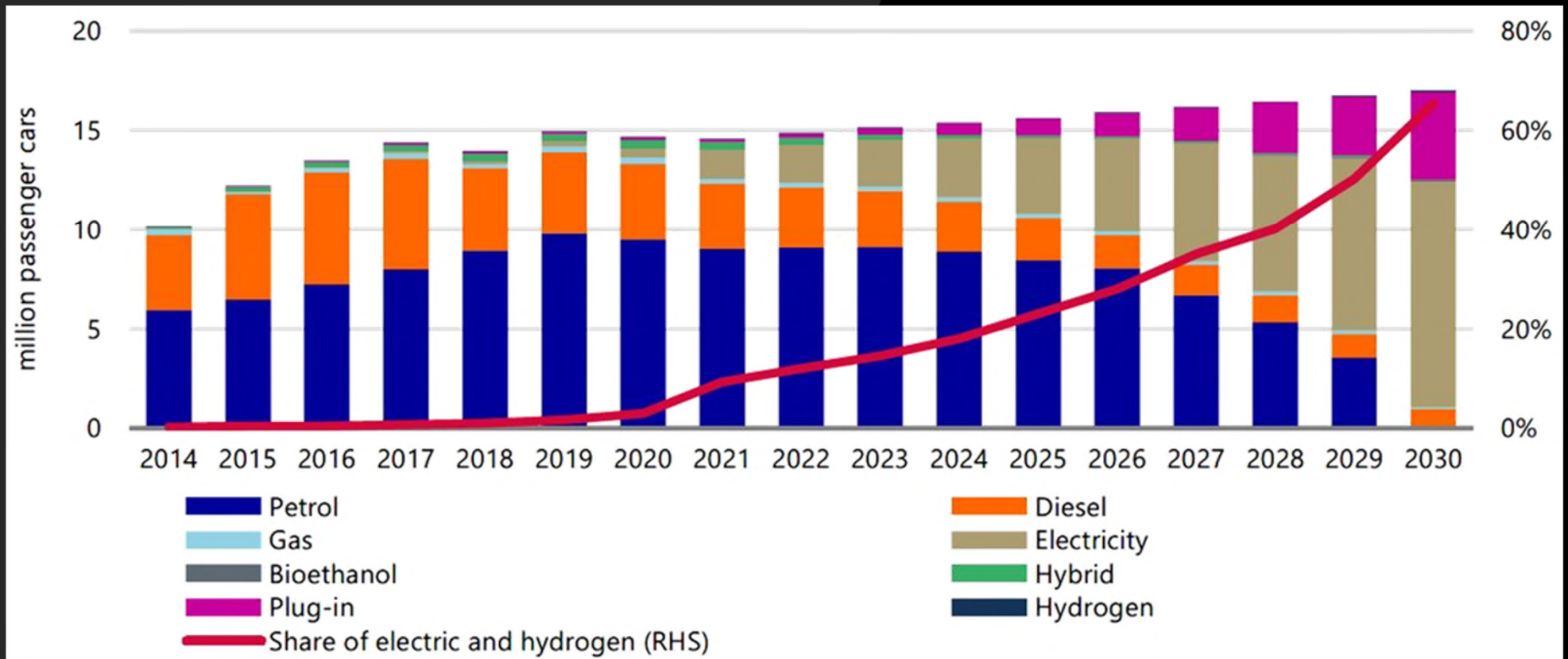
Entwicklung der GHG-Emissionen in EU 27



RED-3, ReFuelEU Aviation, FuelEU Maritime targets



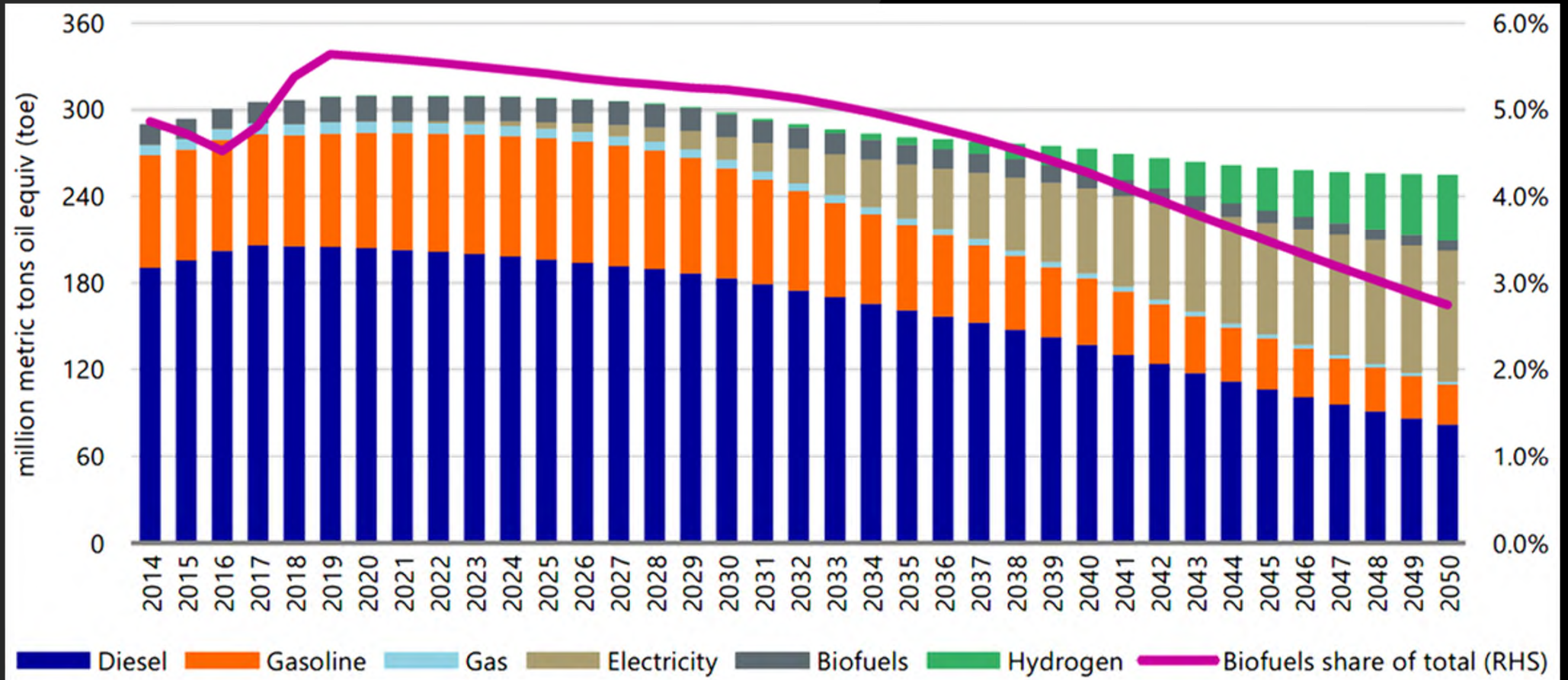
Neuzulassung von Fahrzeugen, 2014 – 2030



Quelle:
RaboResearch, 10-2021; Eurostat 2021

develop.design.build

EU Treibstoffbedarf Prognose, 2014 – 2050

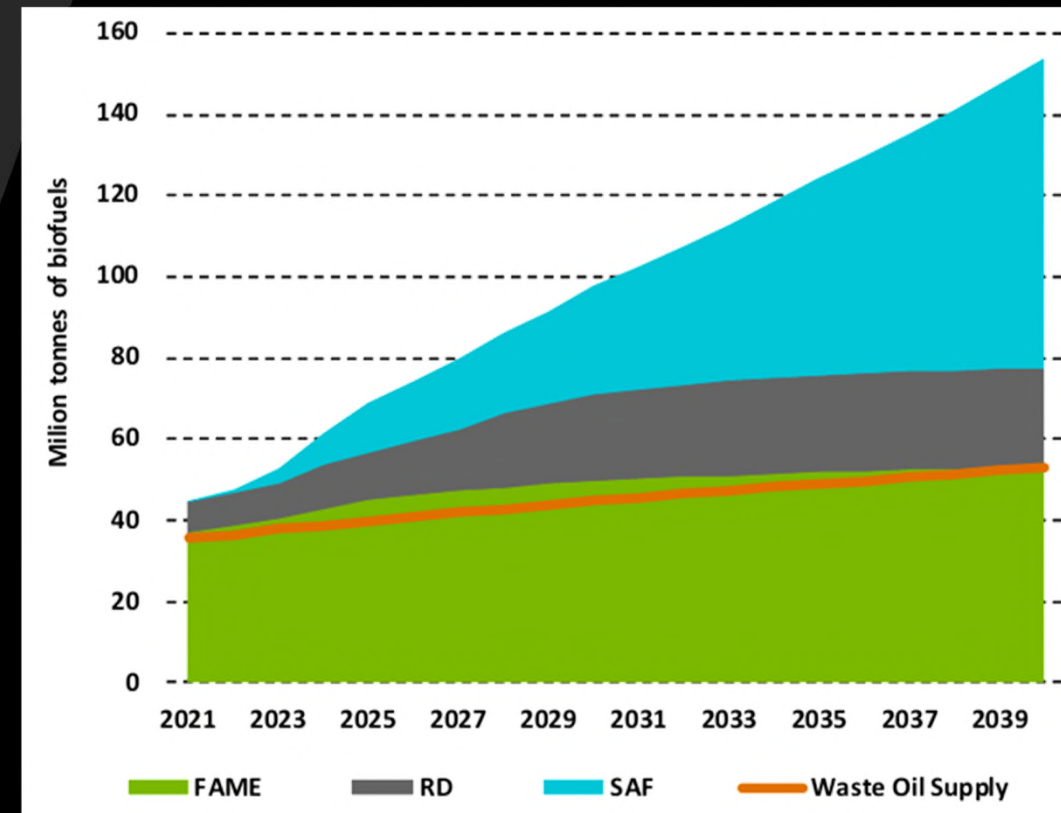


Quelle:
RaboResearch, 10-2021; Eurostat 2021

develop.design.build

Fettbasierte Biotreibstoffe vs. Abfallfettmenge

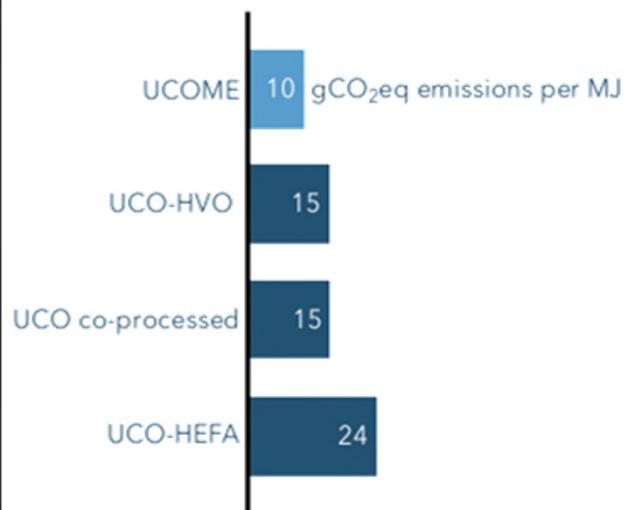
- **BF-Produktion 2021 = 45 Mio. Tonnen**
(38 Mio. Tonnen FAME, 7 Mio. Tonnen RD)
- **2/3 des Rohstoffs sind Pflanzenöle**
- **2040 wird Nachfrage 150 Mio. Tonnen erreichen** → hauptsächlich durch SAF
- **Altölangebot wird weltweit aber nur 53 Mio. Tonnen erreichen**
 - „fight for waste oil feedstock“
 - Engpässe müssen mit neuen Rohstoffen und neuen Technologien (BtL, CCU) ausgeglichen werden



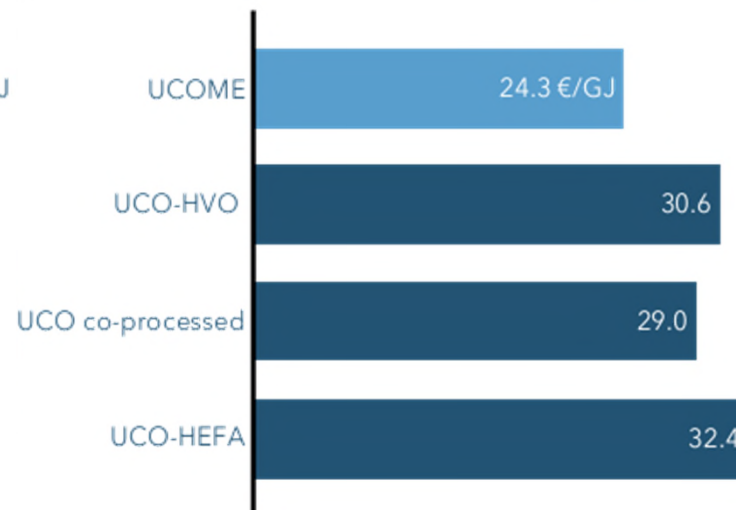
Source:
LMC International, 10-2022

Vergleich HEFA vs. FAME

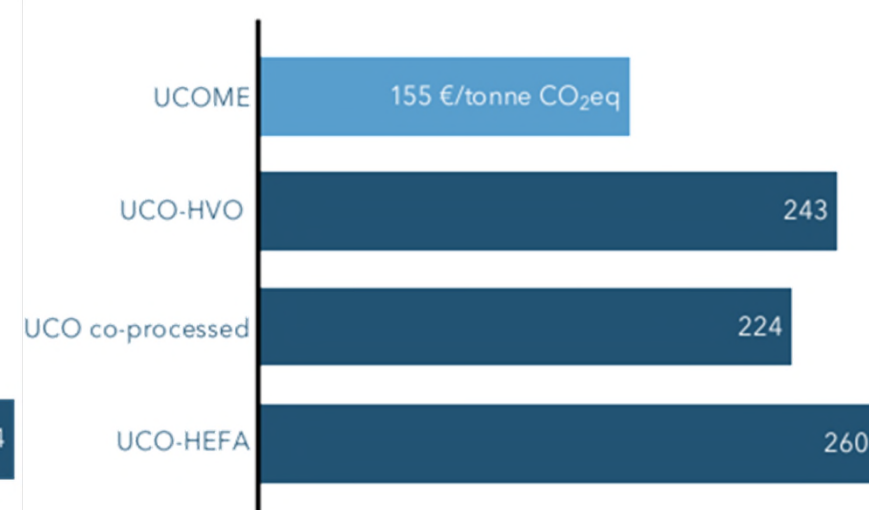
Greenhouse gas savings



Fuel production costs



Carbon abatement costs



2 % Beimischungspflicht für den Luftverkehr im Jahr 2025

→ 1,5 Mio. Tonnen Altfette werden von Biodieselproduktion abgezweigt

→ 1 Mio. Tonnen zusätzliche Treibhausgasemissionen werden freigesetzt!

Source:
EWABA, Conversion efficiencies of fuel
pathways for UCO, 5-2021

Schlußfolgerungen

Straßenverkehr

- **Verstärkte Elektrifizierung + Verbot von Verbrennungsmotoren bis 2035**
→ negative Auswirkungen auf Biotreibstoff-Nachfrage
- **Höhere Biokraftstoffbeimischungen (z.B. B20) würden THG-Einsparungen in bestehenden ICE-Flotte erhöhen**
- **HDV / LDV: Ähnliche Entwicklung der Elektrifizierung vorgesehen, abhängig von:**
 - **Ausweitung Produktion von nachhaltigem Strom und seiner Verteilung**
 - **Ausbau E-Ladeinfrastruktur. Wenn nicht, bleiben Biokraftstoffe einzige Möglichkeit zur Verringerung der THG-Emissionen**
 - **Biokraftstoffe bleiben einzige Chance für schwer zu elektrifizierenden Verkehr (z. B. Baustellen- und Sonderfahrzeuge)**

Schlußfolgerungen 2

Luftfahrt:

- SAF auf Basis von Fetten und Ölen (z.B. HEFA) sind Drop-in solutions
→ stehen in Rohstoffkonkurrenz zu Biokraftstoffen für Straßenverkehr
- BtL-Kerosin → Technologie meist nicht bei TRL9 → große Mengen an „nachhaltiger“ Biomasse erforderlich, geringe Treibstoffausbeute
- Chance für E-Treibstoffe (PtL)? Nachhaltigkeit? TRL? Kosten?

Schifffahrt:

- Elektrifizierung möglich, aber nur für bestimmte Anwendungen
- Biodiesel ist der beste Drop-in-Biokraftstoff für maritimen Sektor und bereits verfügbar
- Biodiesel als Pilotkraftstoff für Zweitakt-Dieselmotoren mit Methanol (5%)
- Biodiesel hat zusätzliche Vorteile → Biologisch abbaubar und nicht wassergefährdend!

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

DI Dr Edgar Ahn

Alliance Manager

+43-316-4009-101

edgar.ahn@bdi-bioenergy.com

BDI-BioEnergy International GmbH

Parkring 18

8074 Raaba-Grambach

T +43 316 4009 100

bdi@bdi-bioenergy.com

www.bdi-bioenergy.com



develop.design.build