

Biomasse – Wie groß ist ihr Beitrag zur Energiewende?

EnergieDialog 2050 e.V. - Energiepolitisches Online-Frühstück

Dr. Ingo Klenk,
Südzucker AG, Head of Corporate Climate, Environment, Health & Safety
20.4.2023



Südzucker-Gruppe: Zucker ist unser Kerngeschäft, doch Südzucker ist mehr als Zucker ...

Wir verarbeiten jährlich über 30 Millionen Tonnen nachwachsende Agrarrohstoffe zu Produkten



Segment Zucker

23 Zuckerfabriken,
2 Raffinerien,
1 Weizenstärkeanlage,
1 Betainanlage in
Belgien, Bosnien,
Deutschland,
Frankreich, Moldau,
Österreich, Polen,
Rumänien, Slowakei,
Tschechien, Ungarn



Segment Spezialitäten

BENEO
Freiberger
PortionPack

23 Produktions-
standorte weltweit



Segment CropEnergies

Ethanol

4 Produktions-
standorte in Belgien,
Deutschland,
Frankreich und
Großbritannien



Segment Stärke

Stärke- und Ethanol-
aktivitäten AGRANA

5 Produktionsstandorte
in Österreich,
Rumänien und Ungarn



Segment Frucht

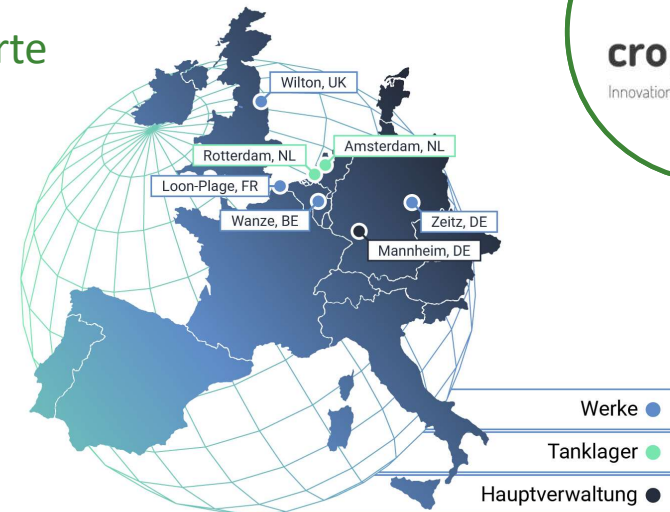
Fruchtzubereitungen /
Fruchtsaftkonzentrate

40 Produktions-
standorte weltweit

Segment CropEnergies: Nachhaltiges Bioethanol zur Defossilisierung im Verkehrssektor

- Die CropEnergies-Gruppe produziert nachhaltige Produkte aus Biomasse
- Zur CropEnergies-Gruppe gehören:
 - CropEnergies Bioethanol GmbH, Zeitz/Deutschland
 - BioWanze SA, Wanze/Belgien
 - Ryssen Alcools SAS, Loon-Plage/Frankreich
 - Ensus UK Ltd., Wilton/Großbritannien
 - CT Biocarbonic, Zeitz/Deutschland (Joint Venture)
- 4 Produktionsstandorte in Belgien, Deutschland, Frankreich und Großbritannien mit einer jährlichen Produktionskapazität von rund 1,3 Mio. m³ Ethanol

Standorte



Ethanolproduktion 2021/22



1.051 Tsd. m³

Produktion Lebens- und Futtermittel 2021/22



über **1** Mio. t

Klimafahrplan Südzucker Gruppe

Netto-Null-Ziel (Net-Zero-Target) bis spätestens 2050

Südzucker hat sich der **Science Based Targets Initiative (SBTi)** angeschlossen

Klimaziele für 2030:

- wissenschaftlich fundiert und im Einklang mit dem Pariser Abkommen (1,5°C Ziel)
- Basisjahr 2018
- 50,4 % Reduktion direkter Emissionen (Scope 1 und 2)
- 30 % Reduktion indirekter Emissionen in der Wertschöpfungskette (Scope 3)

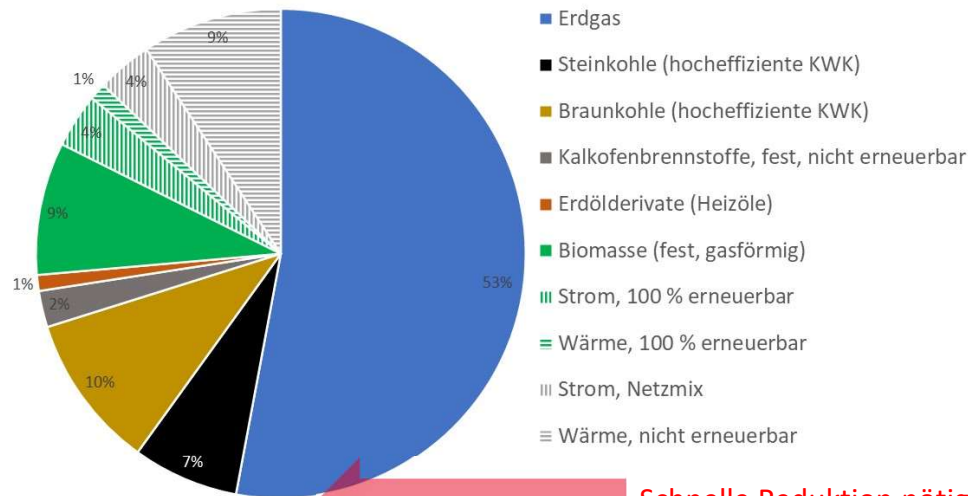
Spätestens 2050 netto klimaneutral Scope 1, 2 und 3



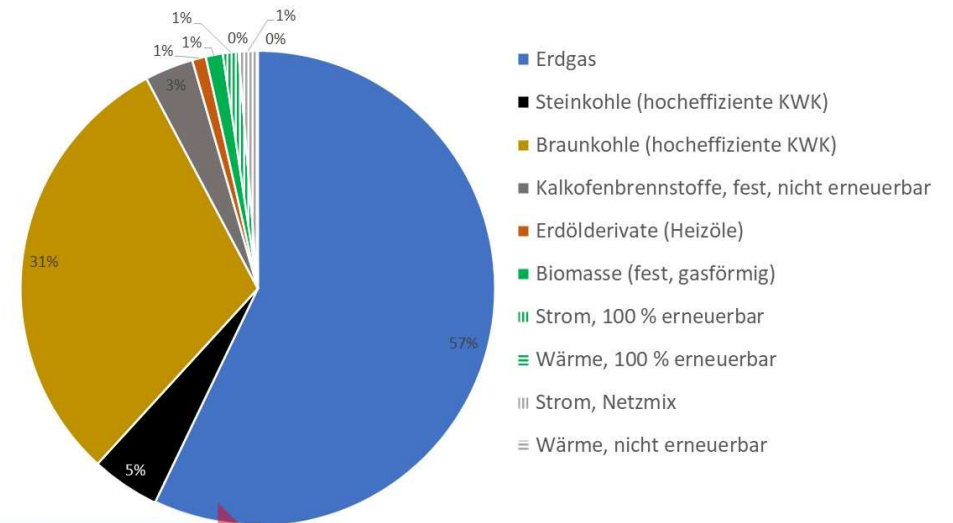
Aktueller Energiemix Südzucker Gruppe

Nachhaltige Energieversorgung = Klimaschutz + Bezahlbarkeit + Versorgungssicherheit

Südzucker Gruppe - Energiebedarf nach Herkunft
Bedarf: ca. 14 TWh/Jahr



Südzucker Gruppe in Deutschland - Energiebedarf nach Herkunft
Bedarf: ca. 4,5 TWh/Jahr



Schnelle Reduktion nötig

Jährlicher Erdgasbedarf Südzucker:

Fabriken in der EU: ca. 0,25 % des EU-Erdgasbedarfs

Fabriken in Deutschland: ca. 0,25 % des deutschen Erdgasbedarfs

Wege zur klimaneutralen Zuckerproduktion

- Prozess benötigt v.a. Hochtemperaturwärme
- Heute: KWK Eigenerzeugung von Wärme und Strom mit v.a. Erdgas (untergeordnet Kohle) + Kalkofenbetrieb
- Noch erzielbare Energieeffizienzsteigerungen gering (Jahrzehntelange Vorleistungen)
- Erfüllungsoptionen für klimaneutrale Produktion:
 - Elektrifizierung: in der Praxis idR keine Option, da Fabriken im ländlichen Raum + Kalkofenbetrieb
 - **Nutzung der eigenen Biomassereste** (entzuckerte Rübenschnitzel, Pülpe aus der Rübenwäsche):
 - **Erzeugung und Selbstnutzung von Biogas/Biomethan**
 - (Grüner Wasserstoff): Verfügbarkeit in großen Mengen?

Roadmap treibhausgasneutrale Zuckerindustrie in Deutschland

Pfade zur Klimaneutralität 2050

01. Dezember 2020



Auftraggeber:
Verein der deutschen Zuckerindustrie

Biogaserzeugung aus Zuckerrübenschnitzeln

Bewährter Weg in der EU-Zuckerindustrie bei unzureichendem lokalem Futtermittelmarkt



Zuckerfabrik KAPOSVAR
Ungarn



Zuckerfabrik DROCHIA
Moldau



Zuckerfabrik STRZELIN
Polen



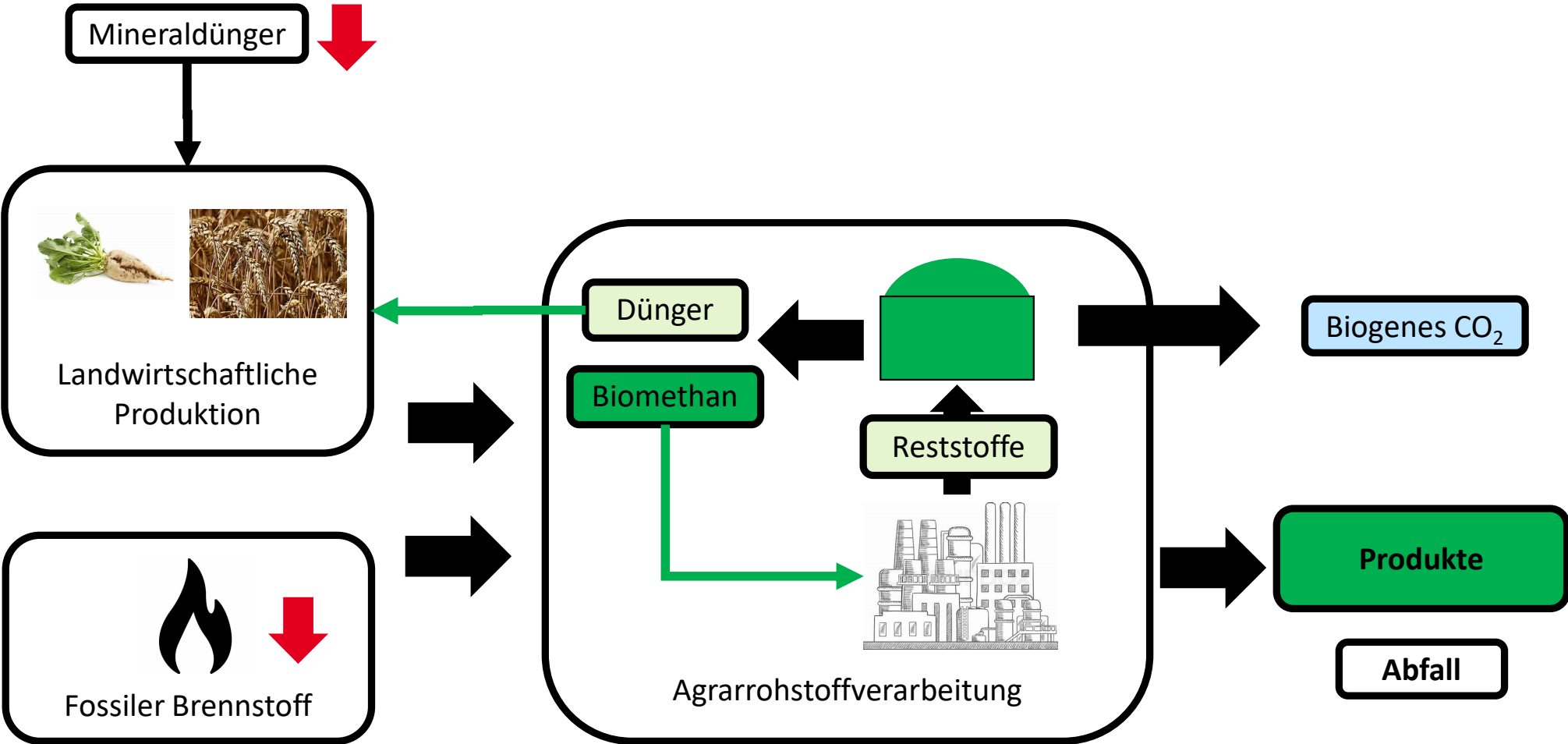
Zuckerfabrik DINTELOORD, Cosun Beet Company
Niederlande

Substrate:

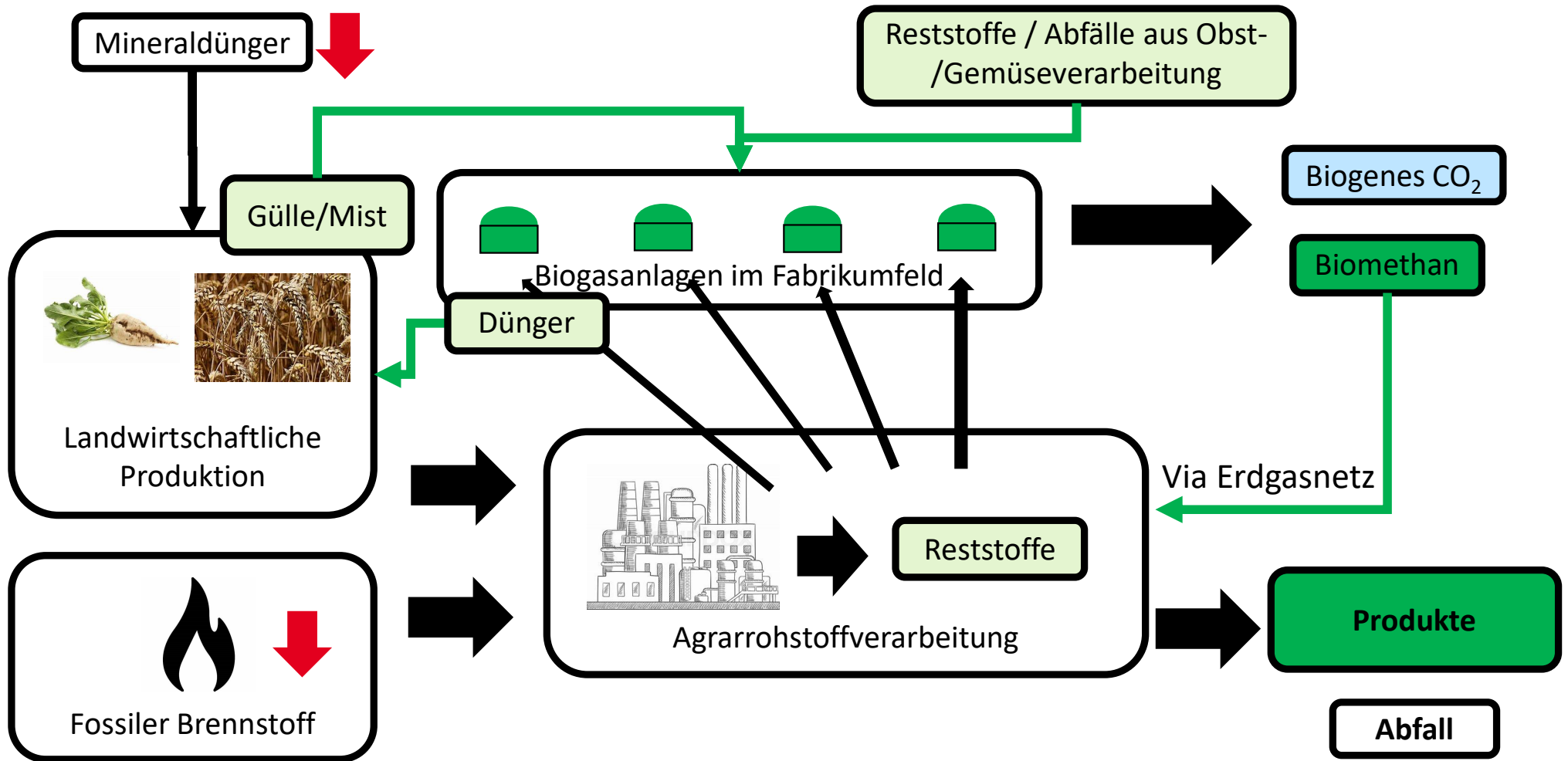
- Silierte Zuckerrübenschnitzel
- Pülpe aus der Zuckerrübenwäsche
- Gemüseabfälle (Kartoffeln, Chicoree)

Quelle: <https://www.kriegfischer.de/biogasanlagen/referenzen/europa/niederlande/biogasanlage-dinteloord>

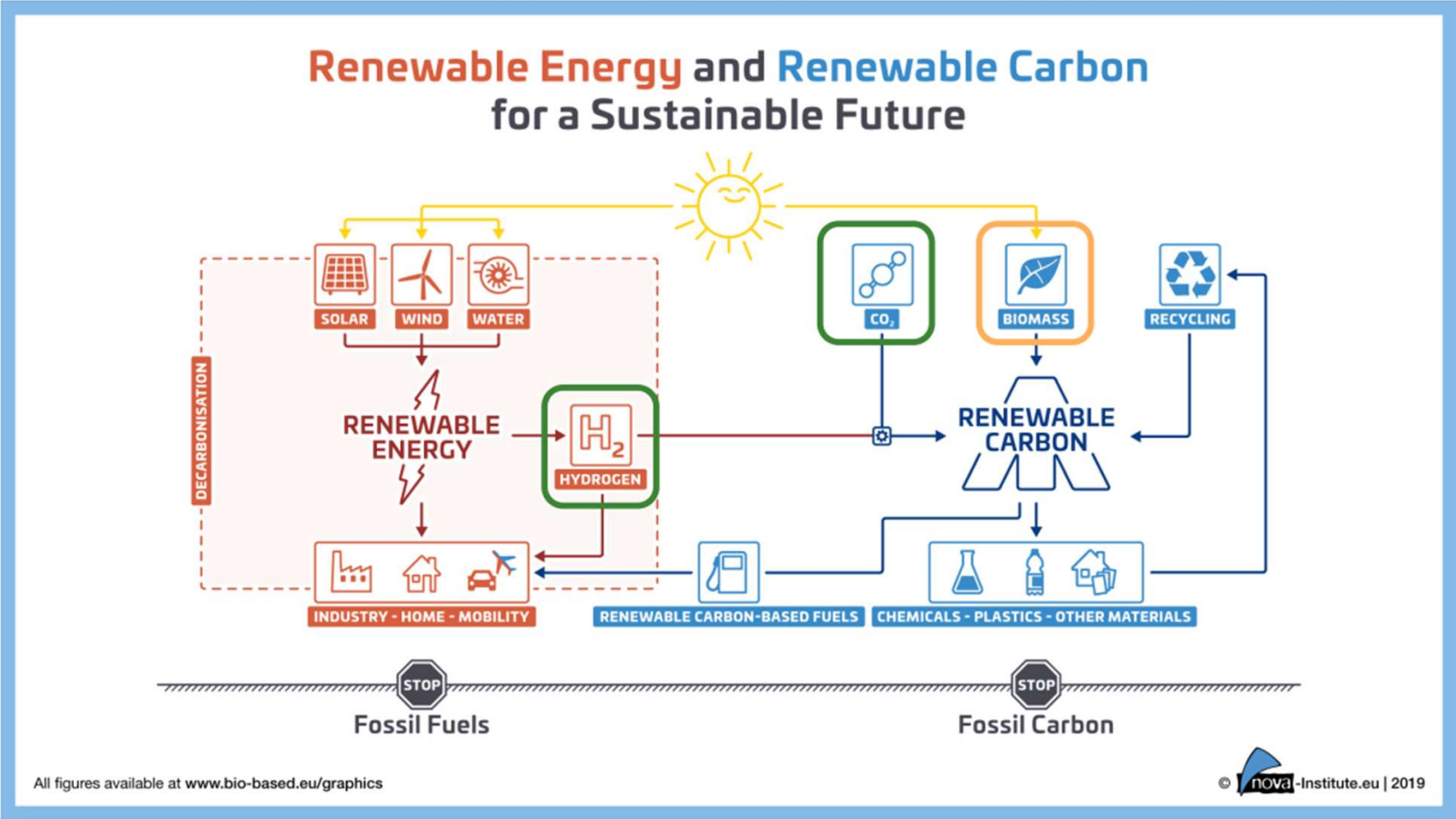
Energetische Selbstnutzung von Reststoff-/Abfallbiomasse - Konzept 1



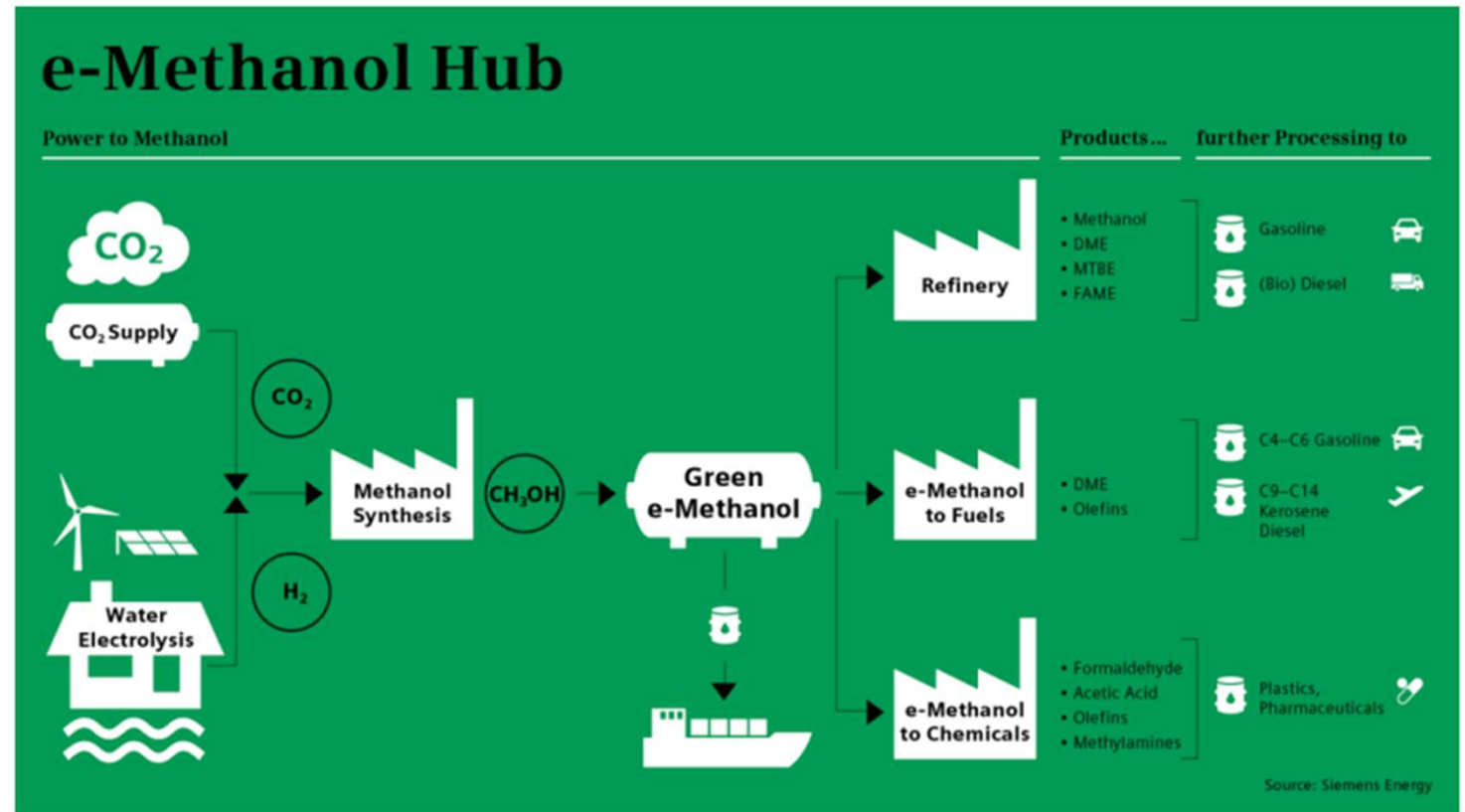
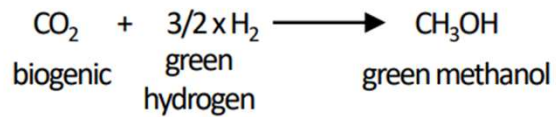
Energetische Selbstnutzung von Reststoff-/Abfallbiomasse – Konzept 2



Biobasierte Chemikalien: Nachhaltiges Schliessen des Kohlenstoffkreislaufs

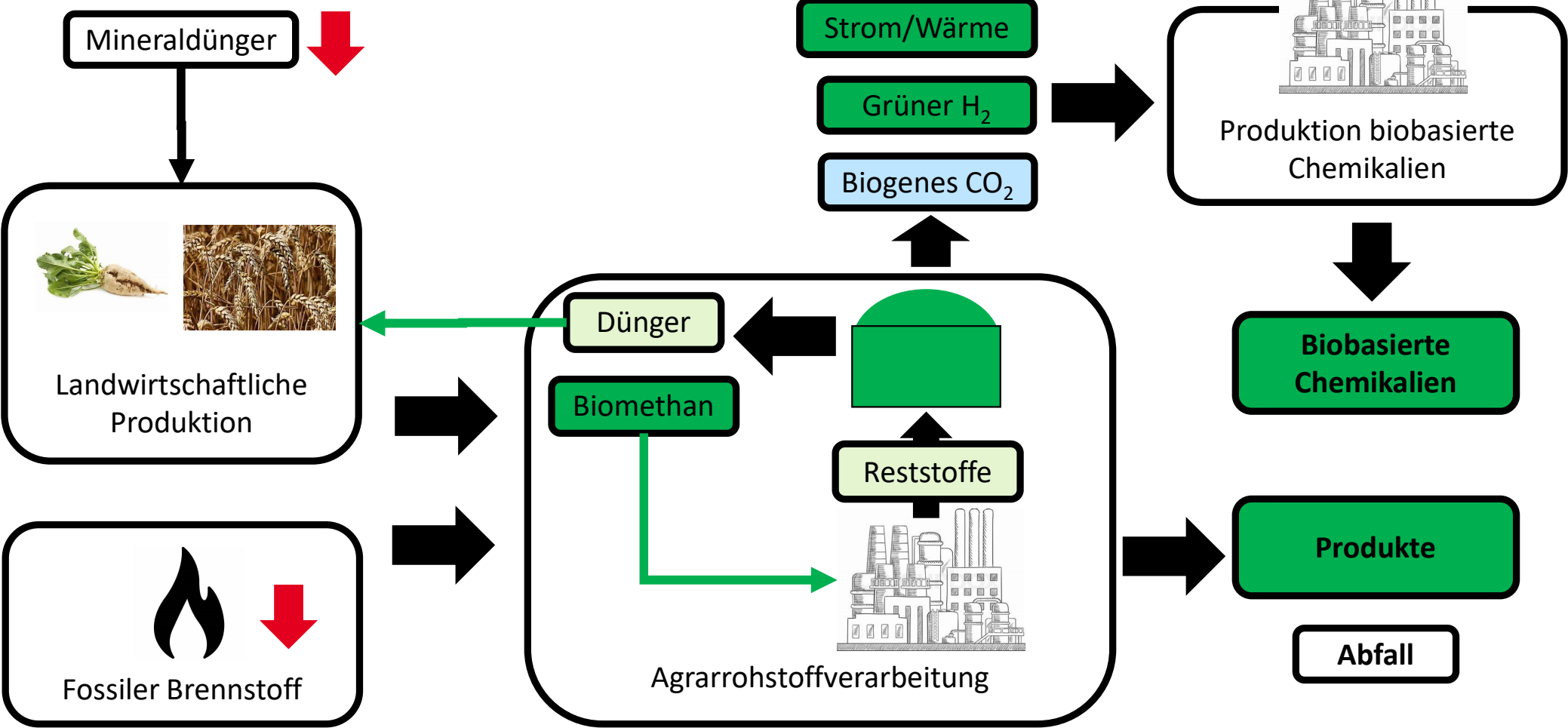


Beispiel grünes Methanol - Methanol aus biogenem CO₂ and grünem Wasserstoff



<https://www.siemens-energy.com/global/en/news/magazine/2020/universal-e-fuel-hubs.html>

Herstellung biobasierter Chemikalien aus biogenem CO₂



Fazit

Argarische Biomasse für Food, Feed, technische Anwendungen und Bioenergie

- Für agrarische Biomasse Vorrang der **Mehrfachnutzung** erforderlich (= Nutzungseffizienz), keine starre Kaskadennutzung => Integrierte Konzepte zur Nutzung aller Rohstoffbestandteile als Lebensmittel, Futtermittel, stofflich und energetisch
- Für Defossilierung der Energieversorgung der agrarrohstoffverarbeitenden Industrie **energetische Biomassenutzung weiter wesentlicher Teil der Lösung** (Selbstnutzung von Reststoff-/Abfallbiomasse neben Energieeffizienz & Teilelektrifizierung) => Vermeidung von Transporten, kein additiver Anbau erforderlich.
- Valorisierung des biogenen CO₂: Beitrag zur Defossilierung im Bereich der Chemieindustrie (biobased Chemicals)
 - **Carbon capture and use (CCU)**
 - **Carbon capture and replacement (CCR)**
- Konzeptionell: **Bioraffinerie bzw. integrierter lokaler Produktionsverbund** in räumlicher Nähe zur landwirtschaftlichen Produktion
 - ⇒ Brennstoffgasnetze müssen weiterhin verfügbar sein (Erdgas, Biomethan ...)
 - ⇒ Anbindung an Wasserstoffnetz oder dezentrale Wasserstoffherzeugung
- Konzepte sind auch carbon capture and storage (CCS)-fähig

Ihr Kontakt bei Südzucker

Dr. Ingo Klenk

Head of Corporate Climate, Environment, Health & Safety

Festnetz: +49 (0) 9331 – 91- 490

E-Mail: ingo.klenk@suedzucker.de