



Johannes Kisser
**Green Industry & Circular Economy
und Relevanz für Cluster**
31.03.2021



scenario
editor



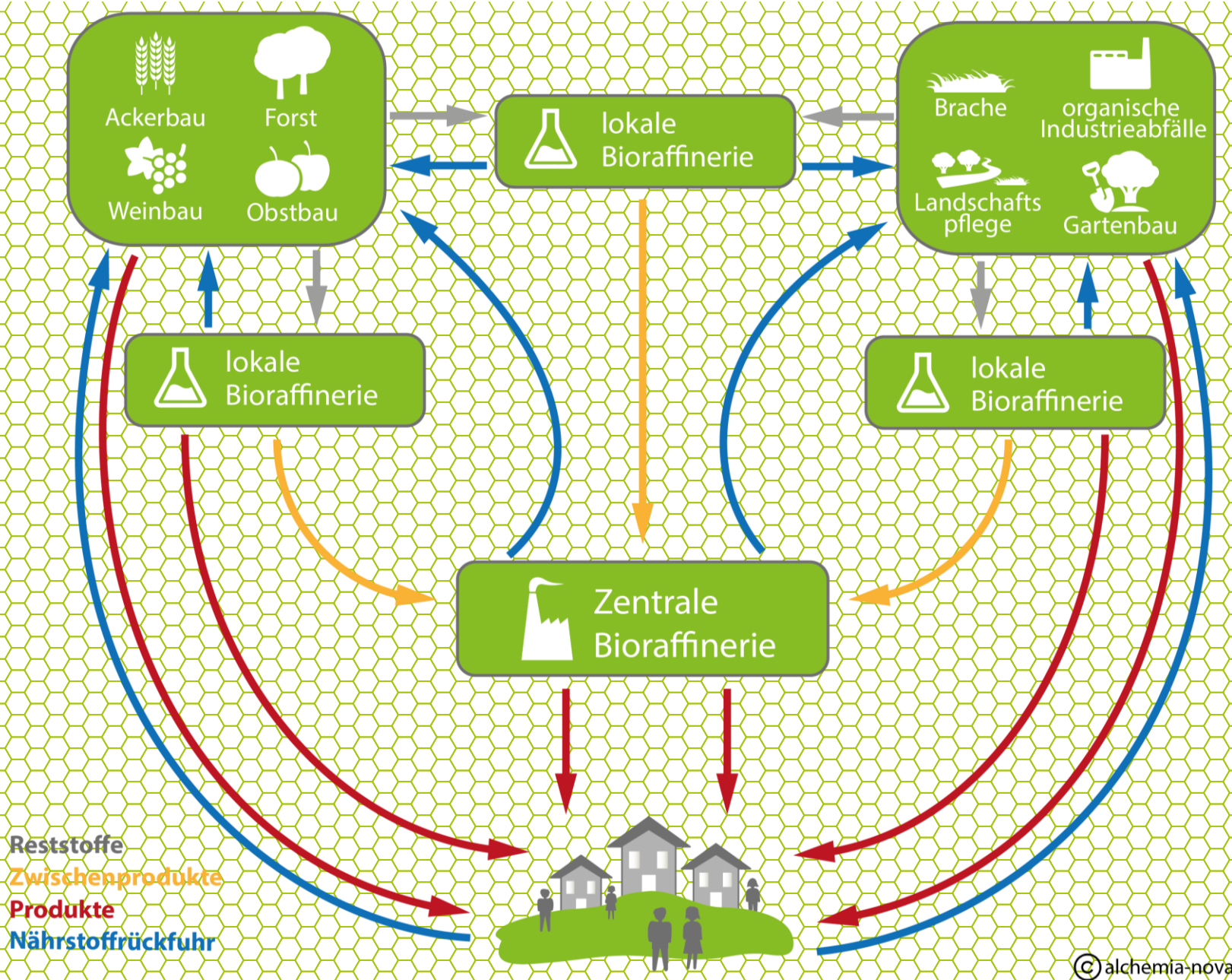
Gefördert durch



Bundesministerium
für Verkehr,
Innovation und Technologie

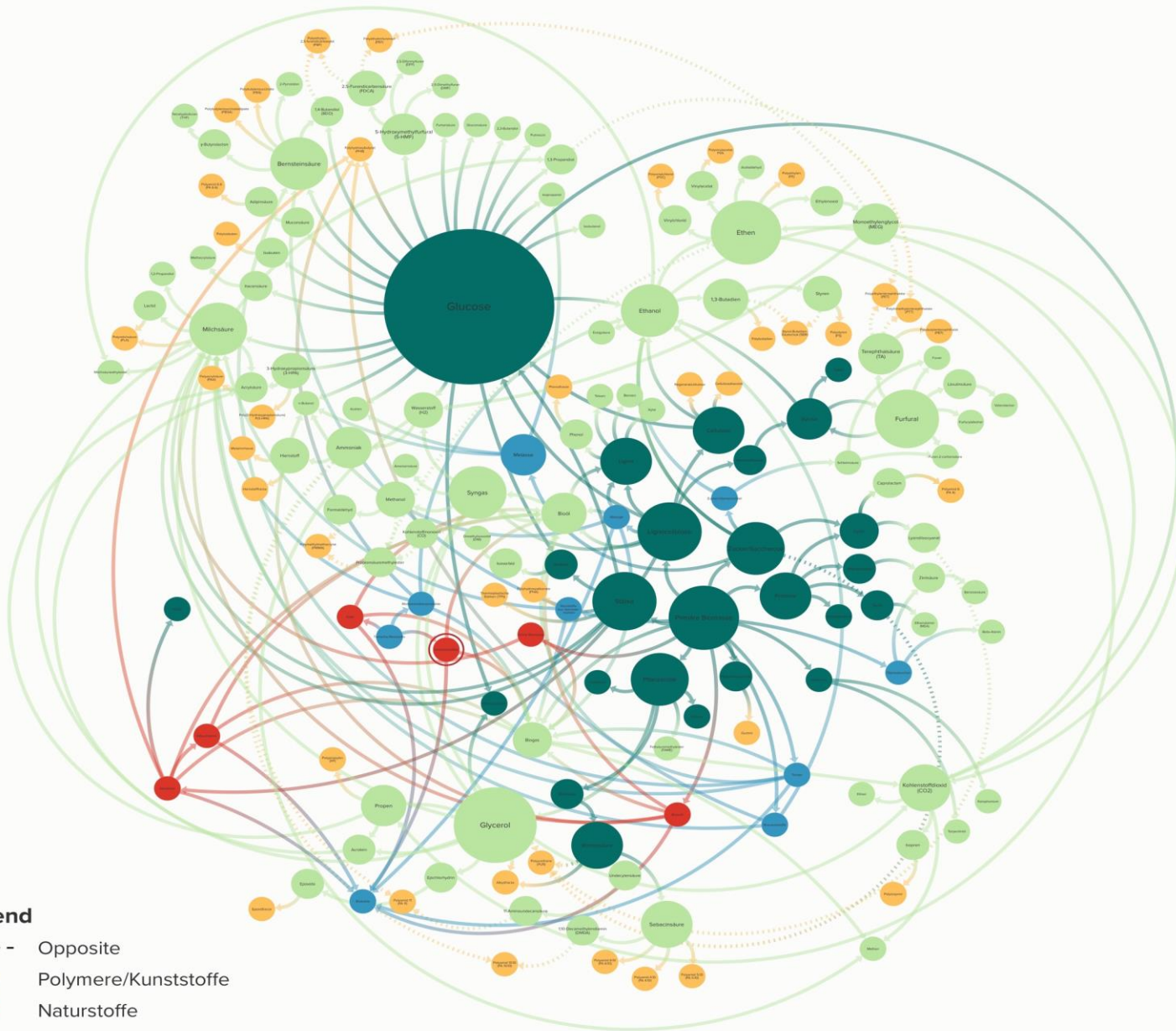


www.alchemia-nova.net



© alchemia-nova

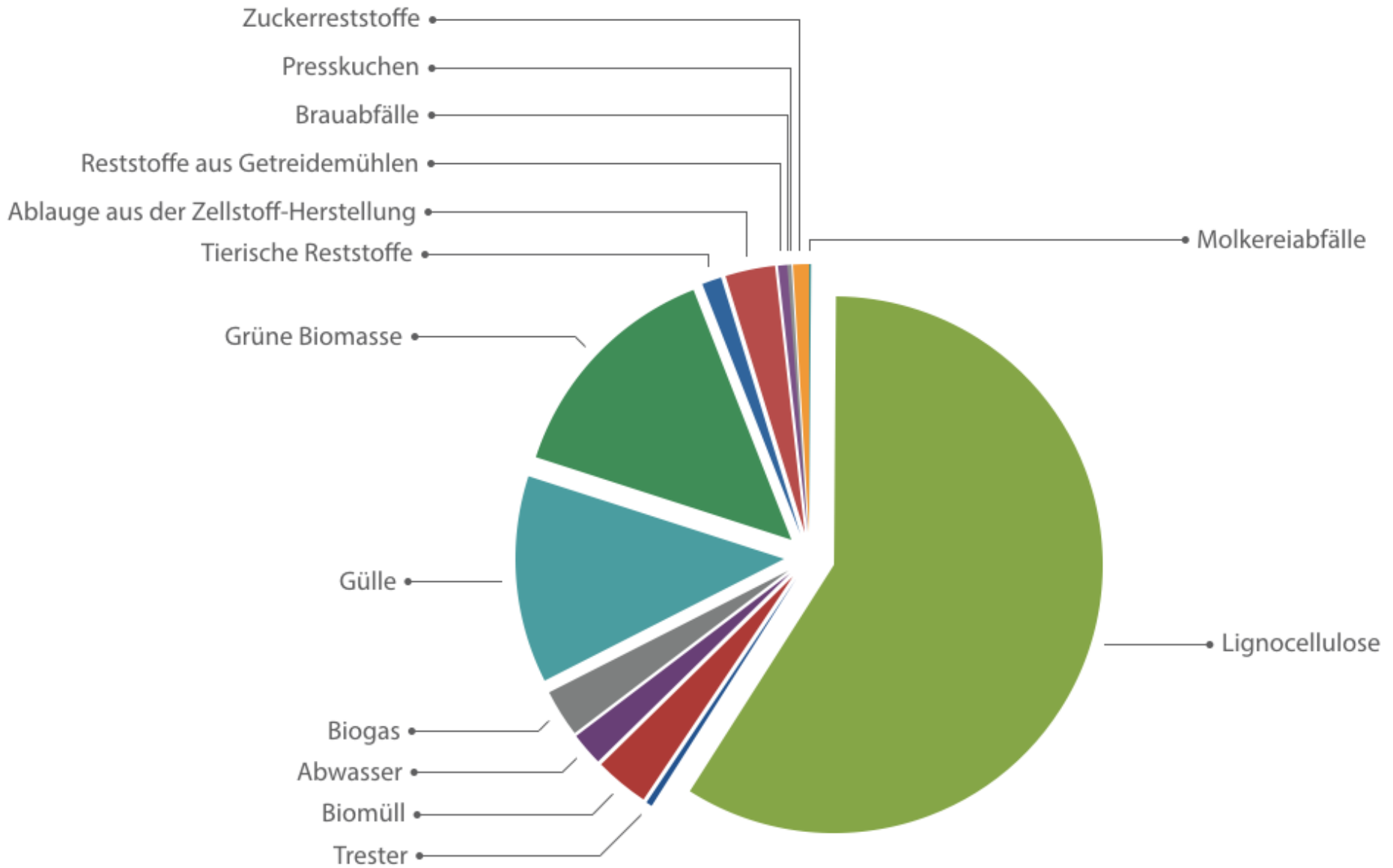
Vernetzte Bioraffinerien



- Legend**
- Opposite
 - Polymere/Kunststoffe
 - Naturstoffe
 - Chemische Grundstoffe
 - Industrielle Nebenprodukte
 - Monomere
 - Abfall

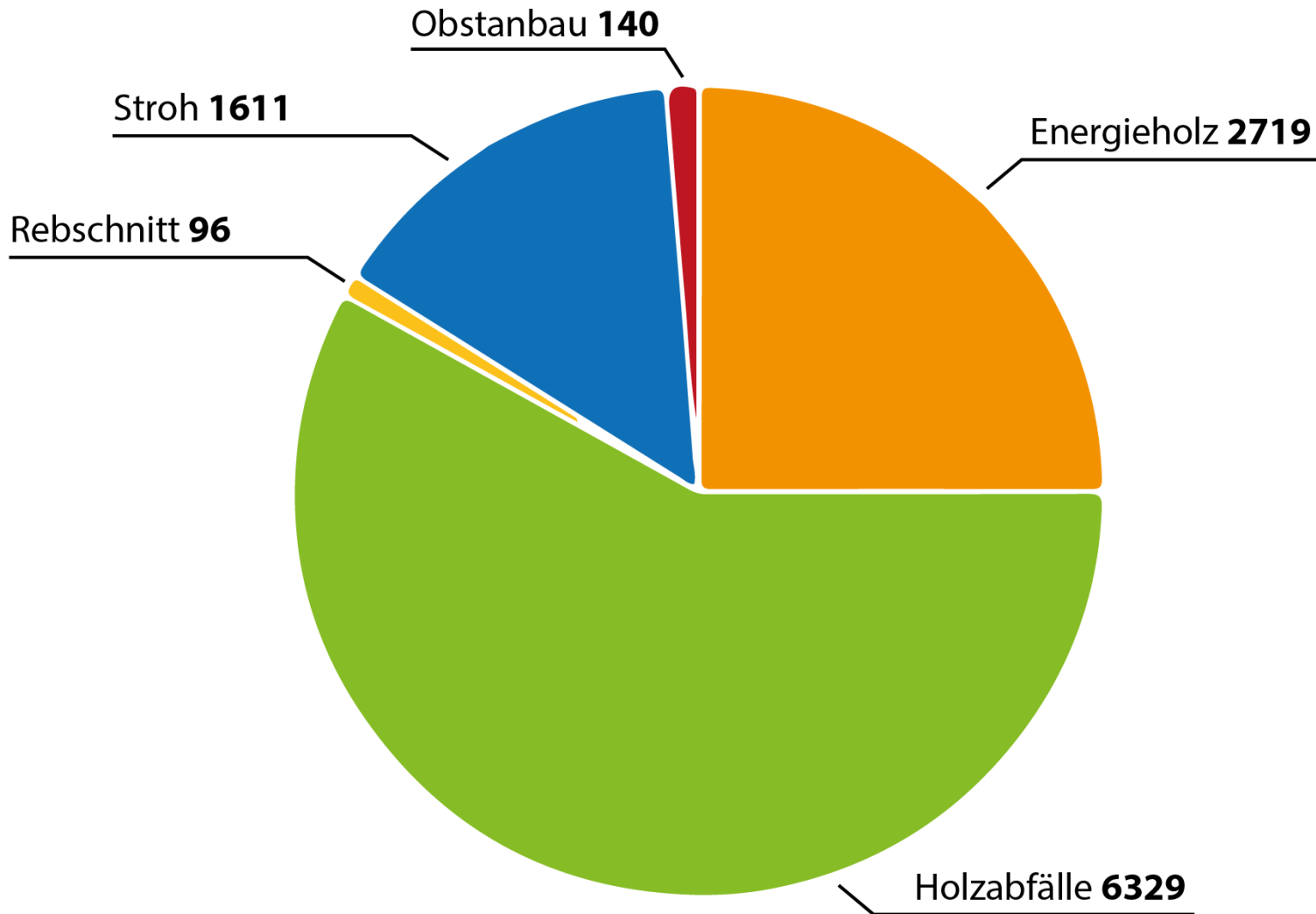
www.kumu.io/alcn/austrian-biocycles





Relevantes Potential (TM)

Relevantes Potenzial (kt TM)



Lignocellulose Potenzial

Stroh als Dämmstoff

STROH

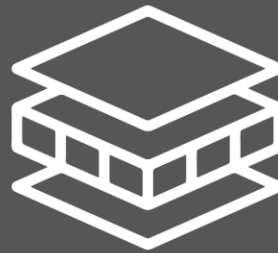
(Relevantes Potenzial in t TM)

1,61 Mt TM
(Trockenmasse)



EPS

181.200 t



9%
fossil basierte
Fertigprodukte



67%
fossil basierter
"Baubedarf aus
Kunststoffen"

© alchemia-nova

Stroh: Annahme von 10% Verlust bei Verarbeitung

Lignocellulose

LIGNO-CELLULOSE

(Relevantes Potenzial in t TM)

10,9 Mt TM
(Trockenmasse)



Hydrothermal
Liquefaction

2,92 Mt Bio-Öl
(Konversionsfaktor 0,3)



2x



des stofflich
verwendeten
Erdöls in
Österreich

© alchemia-nova

Klärschlamm

KLÄR-
SCHLAMM

58 kt Bioöl (HTL)
(Faktor 0,272)



238 kt TM

4% Rohstoff
Erdöl

48.600 ha Miscanthus



© alchemia-nova

KLÄR-
SCHLAMM

87 kt Pyrolyse-Öl
(Faktor 0,405)



238 kt TM

6% Rohstoff
Erdöl

72.400 ha Miscanthus



© alchemia-nova

Biomüll

zusätzlich 360kg Ethanol pro t PET

BIOMÜLL

605 kt TM



über Butanol
144 kt PET

(Konversionsfaktor 0,215)



130%

Vorprodukt
Kunststoff

26.500 ha Zuckerrüben



17 kt Methan

(Konversionsfaktor 0,031)



8%

Grundstoff
CH₄

5.900 ha Zuckerrüben



© alchemia-nova

BIOMÜLL

605 kt TM



26 kt Milchsäure

(Konversionsfaktor 0,047)



16%

Grundstoff
Carbonsäure

3.700 ha Zuckerrüben



17 kt Methan

(Konversionsfaktor 0,031)



8%

Grundstoff
CH₄

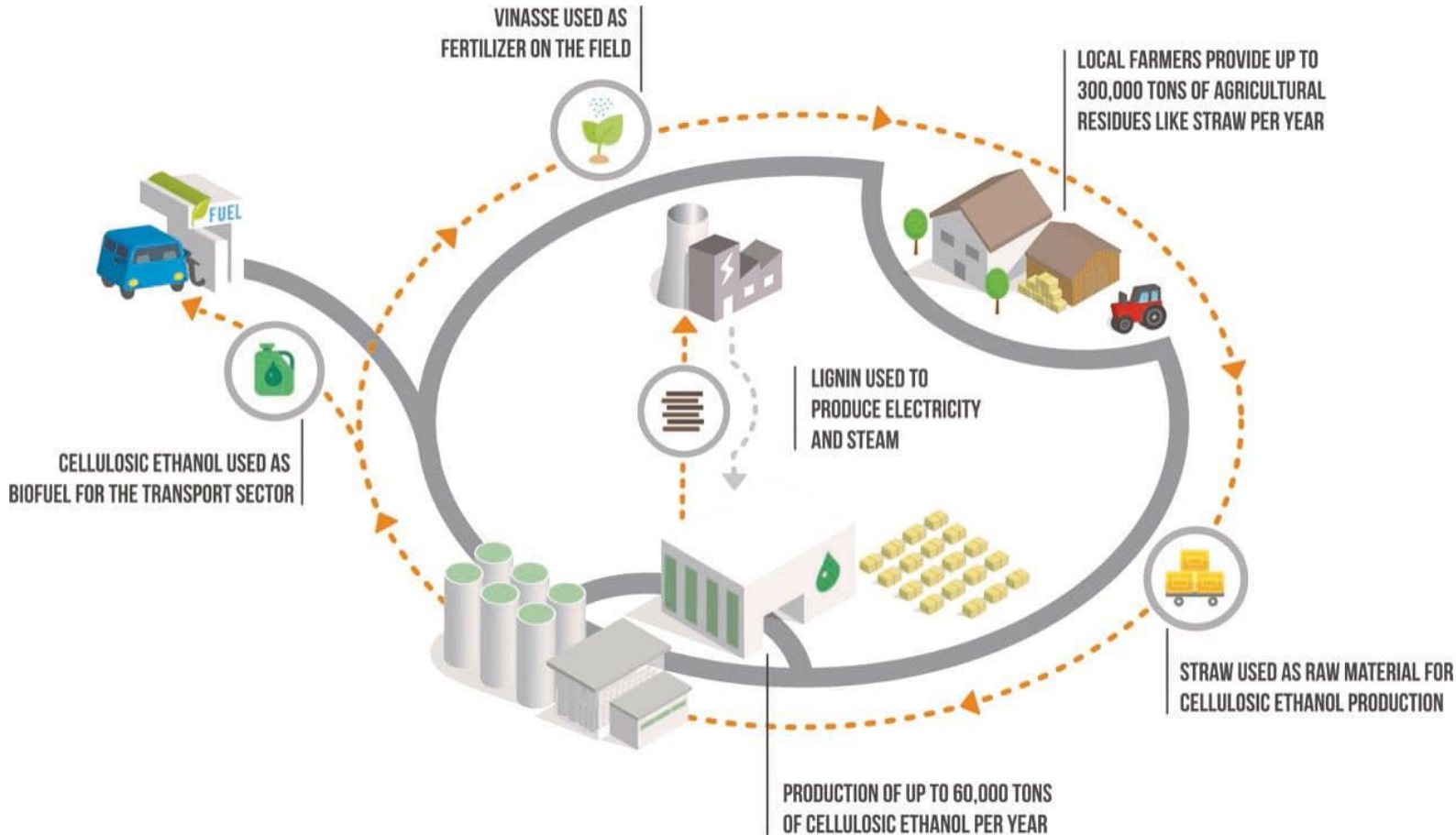
5.900 ha Zuckerrüben



© alchemia-nova

Supply Chain Design





Liefernetze für (Sekundär)Rohstoffkreisläufe

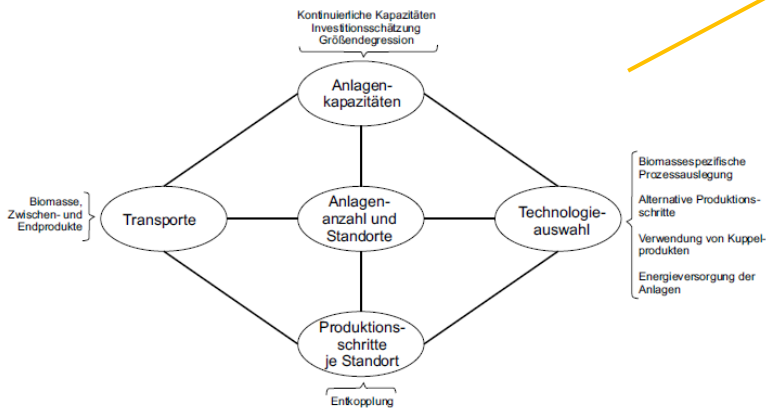
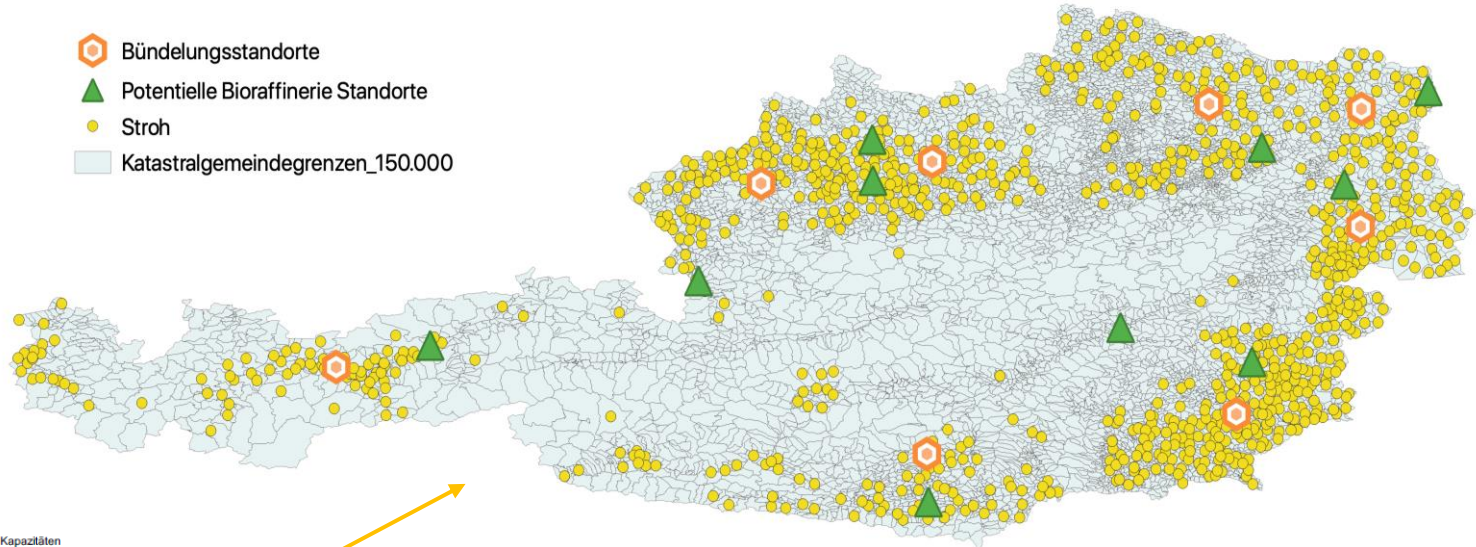


Supply Chain Design

Dezentrale Vorverarbeitung – zentrale Produktion



-  Bündelungsstandorte
-  Potentielle Bioraffinerie Standorte
-  Stroh
-  Katastralgemeindegrenzen_150.000



Bioraffinerie Hemmnisse

- **TRL** mancher Schlüsseltechnologien nicht weit genug für kommerzielle Umsetzung
- Mangel an erfolgreichen **Biorefinery-Business-Cases** für "Prove of Feasibility"
- **Gesetzliche Grundlagen** (z.B. Abfallwirtschaft, Klärschlamm, Nährstoffrückführ, usw.)
- Vorteile für die **globale Erdöl-Industrie** vs. nachhaltiger Biomasse (kein "level-playing-field")
- **Fehlende Kooperation** zwischen LM-Ind., Futtermittel-Ind., Landwirtschaft, Chemischer Ind., Energiebereich, Treibstoff-Ind., Logistik,...
- **Mangelndes Wissen** zu Vorteilen von Bioraffinerie-Prozessen für die optimale Nutzung von Biomasse (in Industrie, Kleinunternehmen und Regierung)

Strategien



participatory

attract interest through engagement

ensure uptake after project



circular

valorise local resources in conversion hubs

waste equals food



transformative

innovate the whole value chain

benefits of macroregional synergies

Strengthen the Social Muscle



Collaboration



Empower Social Entrepreneurs



Share Benefits



Social Urban Mining

Build a Regenerative Economy



Create New Jobs



Market Development



Make Use of Existing Resources



Turn a Problem into a Solution

Reimagine our Society



Convert Resource Flows Locally



Connect Supply Chain Actors



Co-Develop Action Plans and Policies



Sequester Carbon



**alchemia
nova**
circular by nature

Träumen - Planen - Implementieren - Feiern von Kreislaufwirtschaftslösungen

Johannes Kisser
alchemia-nova