



Climate Action | Green Feed | Biorefinery

EU-LIFE Farm4more Grüne Bioraffinerie Demonstrationsanlage

**Fachtagung für Biologische Landwirtschaft
16.11.2023, HBLFA Raumberg- Gumpenstein**

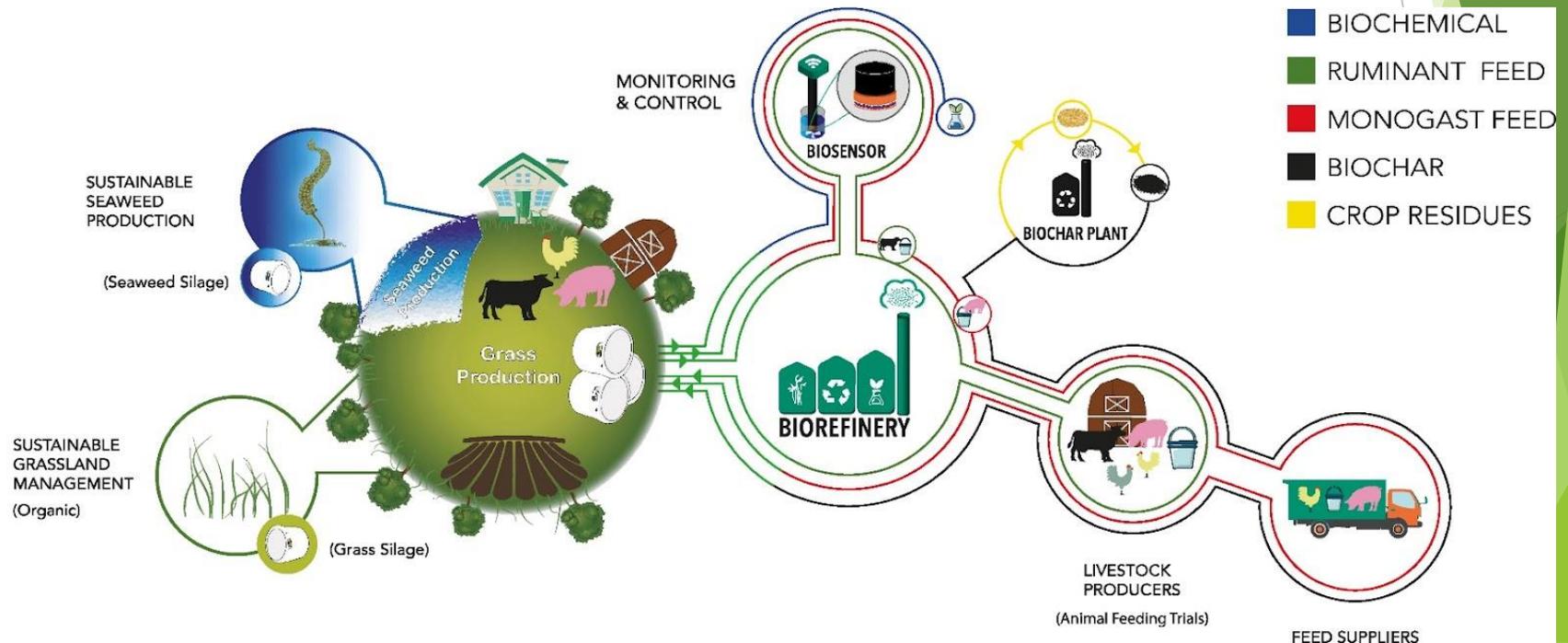
**Michael Mandl, DI
tbw research GesmbH**

INHALT

- ▶ **Projekt EU-LIFE Farm4more**
- ▶ **Projekthalt und Ziele**
- ▶ **Was ist eine Grüne Bioraffinerie**
- ▶ **Mobile Anlage- Presskampagne an der HBLFA- Raumberg-Gumpenstein**
- ▶ **Herstellung Silagesaftkonzentrat**
- ▶ **Farm4more Demonstrationsanlage Grüne Bioraffinerie**
- ▶ **Nutzen für Landwirtschaft/ Szenarien der Implementierung**

EU-LIFE FARM4MORE PROJEKT- ÜBERBLICK

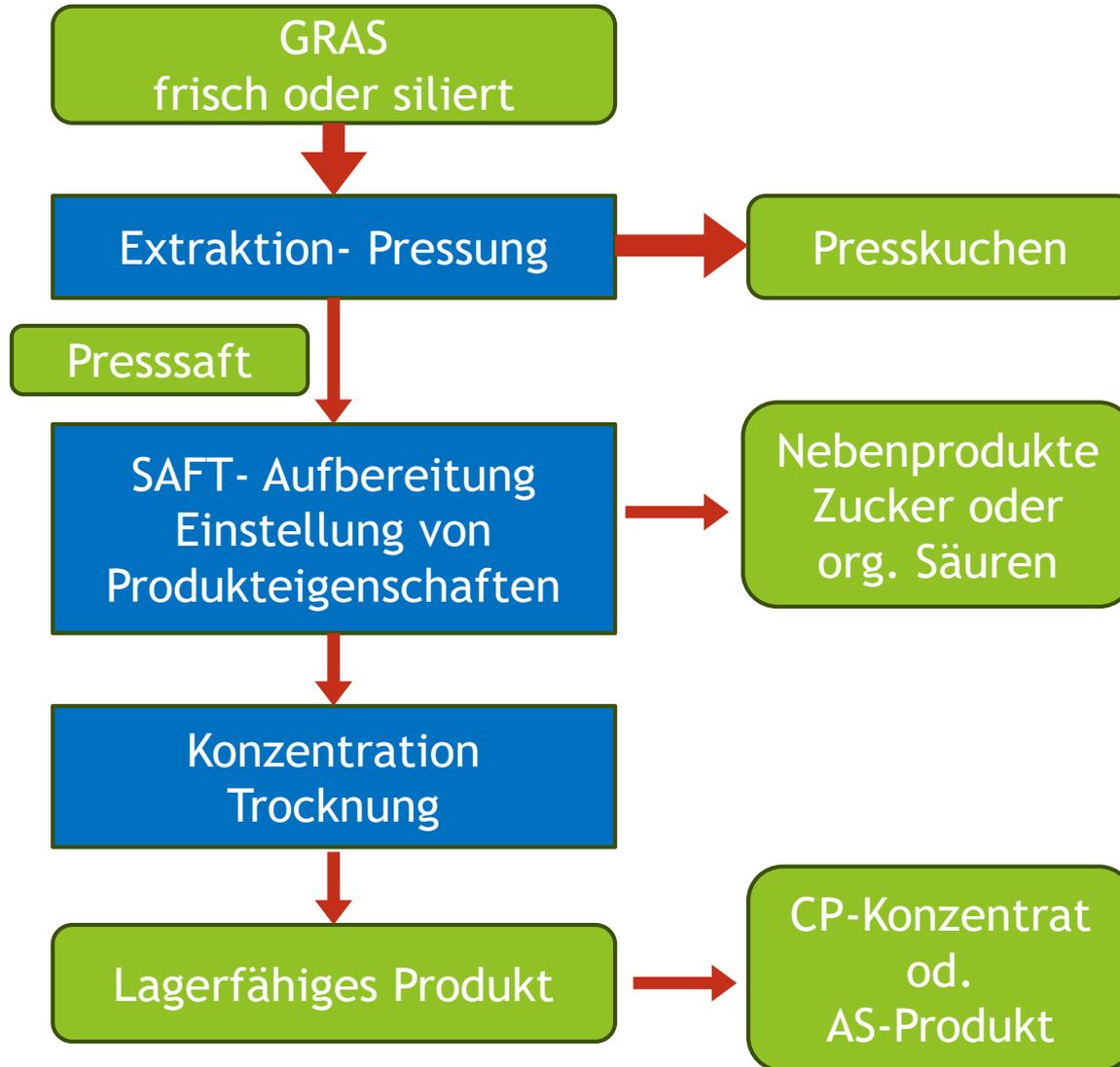
- ▶ Demonstration einer Grünen Bioraffinerie zur Verarbeitung von Grassilagen zu Bio- Futtermittel (Wiederkäuer & Hühner, Schweine)
- ▶ Demonstration eines Biokohle Herstellungsprozesses im kleinen Maßstab zur Herstellung von hochwertiger Futterkohle
- ▶ Impact Assessment/ Evaluierung/Bewertung (LCA, technical & economical & environmental assessment)
- ▶ Vorbereitungen der Technologieeinführung (Szenarios)



PROJEKT ZIELE

- ▶ **Hauptziel : Klimaschutz in der Landwirtschaft durch Demonstration neuer Fütterungsstrategien**
 - ▶ Implementierung neuer Technologien (Grüner Bioraffinerie Pyrolyse zur Biokohle- Produktion)
 - ▶ Graspresskuchen als Futter für Wiederkäuer
 - ▶ Protein-/Polypeptide-/Aminosäurekonzentrate für Hühner- und Schweinefutterprodukte
 - ▶ Pflanzenkohle als Futtermittelzusatz
 - ▶ Durchführung/Auswertung von Fütterungsversuchen mit "neuen Futtermitteln"
 - ▶ Reduzierte Emissionen (THG, Ammoniak und Phosphor) in der Landwirtschaft/Milchviehhaltung/Tierproduktion
 - ▶ Strategien und Szenarien für die Implementierung
 - ▶ Verbreitung und Interaktion mit Akteueren

WAS IST EINE GRÜNE BIORAFFINERIE?



IMPLEMENTIERUNG GRÜNE BIORAFFINERIE

- ▶ Die Implementierung der grünen Bioraffinerie erfolgt in 2 Schritten
- ▶ 1. Phase: kleines mobiles Pilotprojekt (1000 kg/h) zur Herstellung von Prototypen für Futtermitteltests
- 2. Phase: Grüne Bioraffinerie in großem Maßstab zur Verarbeitung von 10.000 t/a Bio-Rohstoffen in Japans

“OPERATION BIOREFINING” JULI 2021

- ▶ Installierung einer mobile GBR Anlage and der HBLFA Raumberg Gumpenstein; July 2021 GBR



SILAGE PRESSKAMPAGNE JULI 2021

HBLFA RAUMBERG-GUMPENSTEIN

- Herstellung von Silagesaft und Presskuchen für die Versuche



OPERATION BIOREFINING JULI 21

- ▶ Great teamwork & Special thanks !!



HERSTELLUNG VON SILAGESAFT- KONZENTRAT

- ▶ (1) Pilot scale Evaporator
100 L/h; on site Japans



- ▶ (2) Industriemaßstab
Eindampfung von 19t Saft



ÜBERSICHT DER FÜTTERUNGSVERSUCHE

- ▶ **Pflanzenkohle als Futterzusatzstoff für Wiederkäuer und Hühner zur**
 - Reduktion der Methanemission in der Rinderzucht,
 - Verringerung der Ammoniakemissionen in der Hühnermast.
- ▶ **Charakterisierung/ Einsatzwert von Presskuchen und CP/AA-Konzentraten**
- ▶ **Lagerfähigkeit / Nachsilieren von Presskuchen**
- ▶ **Grassilagepresskuchen als Wiederkäuerfutter (Milchkühe, Bio)**
- ▶ **CP/AA-Konzentrate im Hühnerfutter integriert**

HERSTELLUNG VON PILOT- FUTTERMITTEL

- ▶ (1) Berechnung einer Proberezeptur und Herstellung
- ▶ (2) Einmischung von ca. 14% Silagesaft-Konzentrat in bereits fertig “vorgemischte” Futtermittelmischung
- ▶ (3) Pelletieren der fertigen Mischung bei der Fa. Gsellmann



PROTOTYP - HÜHNER BIO-FUTTER

- ▶ Feed Pellets für Hühner mit 14% AA Konzentrate aus Gras
- ▶ Hühnerfutter mit Biokohle



DEMONSTRATIONSANLAGE

GRÜNE BIORAFFINERIE

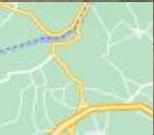
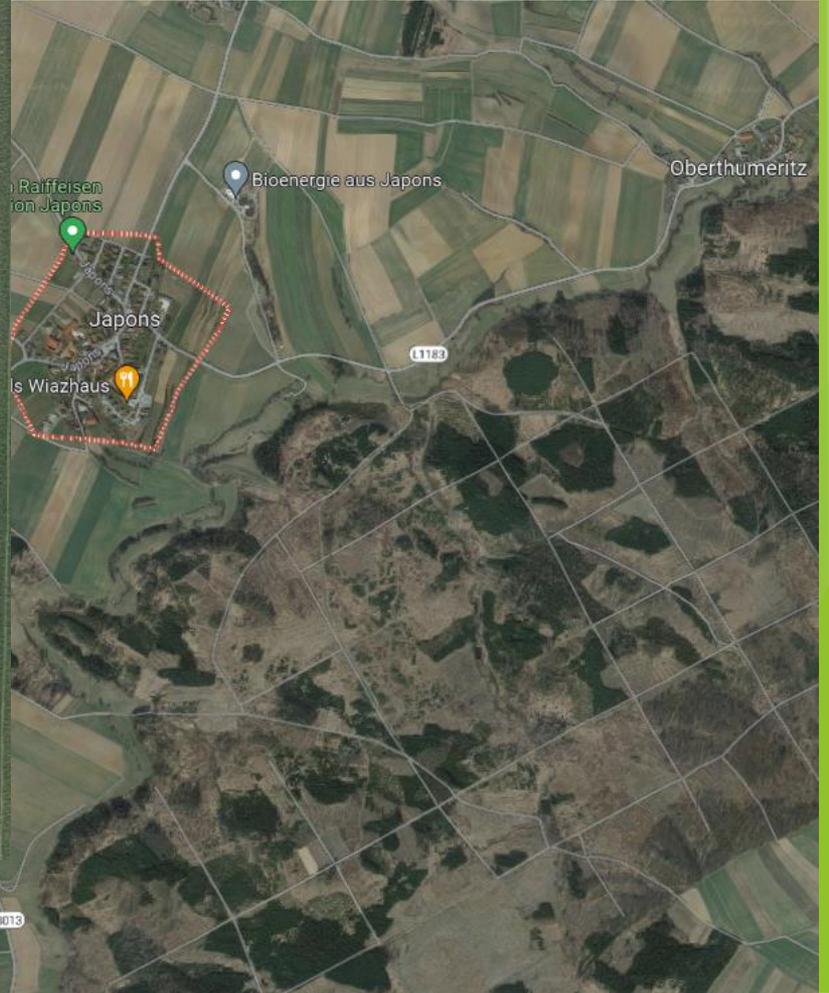
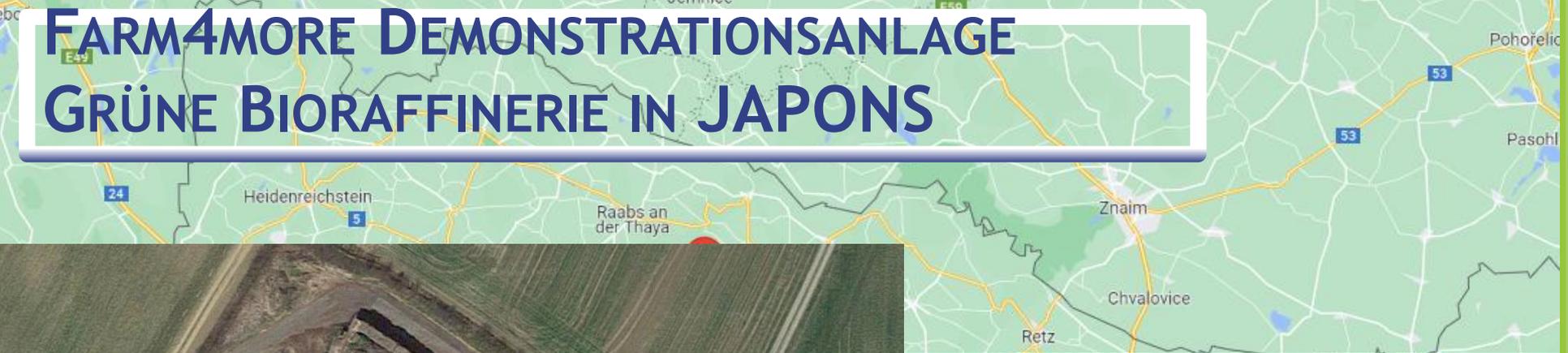
- ▶ Übergeordnetes Ziel:
Errichtung und Betrieb einer **Grünen Bioraffinerie** zur Herstellung von Futtermitteln aus Gras/Klee/Luzerne Silagen im produktionsrelevanten Maßstab.
- ▶ Verarbeitung von Bio- Silage, damit auch BIO- Futtermittel produziert werden können.
- ▶ Kooperation mit regionalen Akteuren im Bereich Rohstoffversorgung
- ▶ Etablierung einer Wertschöpfungskette mit Synergien (Win/Win/Win)
- ▶ Szenarien für weitere Skalierung der Technologie

FARM4MORE DEMONSTRATIONSANLAGE

GRÜNE BIORAFFINERIE IN JAPONS

- ▶ Standort 3763 Japons - nördl. Waldviertel; Bezirk Horn
- ▶ Kooperation mit ***BIO-Energie aus Japons***; Verein aus 35 Mitgliedern (Landwirten) welche eine landwirtschaftliche Biogasanlage betreiben
- ▶ Hoher Anteil an Biolandwirtschaft in der Region
- ▶ Pro-aktive Akteure mit „Vision und Entschlossenheit“

FARM4MORE DEMONSTRATIONSANLAGE GRÜNE BIORAFFINERIE IN JAPONS



FARM4MORE DEMONSTRATIONSANLAGE GRÜNE BIORAFFINERIE IN JAPONS



GRÜNE BIORAFFINERIE

WESENTLICHE ASPEKTE

- ▶ Ohne weitere Skalierung (Errichtung mehrere Anlagen) ist der Futtermittelmarkt nicht zu erschließen!
- ▶ Die „Einbettung“ der Technologie der Grünen Bioraffinerie in eine Region entscheidend
- ▶ Skalierung- Was ist eine optimale Größe eine Bioraffinerie?
- ▶ Rohstoff Produktion/ Transport/ Verarbeitung/regionale Bedarf an Futtermittel
- ▶ Regionales Kooperationsmodell ist essentiell!
- ▶ Multi Standort Szenario & zentrale Saftaufbereitung
- ▶ Sektor-übergreifende Kooperation und Wertschöpfungskette z.B. auch mit Biogas

GRÜNE BIORAFFINERIE ALS ZUKUNFTSOPTION

ZUSÄTZLICHES EINKOMMEN FÜR LANDWIRTE

- ▶ Für folgenden Regionen kann die Grüne Bioraffinerie eine mögliche Zukunftsstrategie sein:
 - (1) Regionen mit ausgeprägter Milchwirtschaft bzw. Viehbestand
 - > Produktion von Silage hoher Qualität
 - > Presskuchen als Futter für Wiederkäuer.
 - (2) Regionen mit ausgeprägter Bio- Ackerbau
 - > Leguminosen fixer Bestandteil im Biolandbau;
 - > Chance als Rohstofflieferant;
 - (3) Regionen, welche eine zusätzliche Alternative zur Milchwirtschaft suchen:
 - > Landwirt nutzt Grünland & Maschinen zur Silage Produktion
 - > Option für Nebenerwerb

ACKNOWLEDGEMENTS

Danke für die Aufmerksamkeit!

Weitere Infos zu Farm4more
<https://www.farm4more.ie>



Michael Mandl
tbw research GesmbH
Grünberstraße 15, 1120 Vienna, Austria
m.mandl@tbwresearch.org; www.tbwresearch.org

This project has received funding from the Executive Agency for Small and Medium Sized Enterprises (EASME) under grant agreement LIFE18 CCM/IE/001195 and from the Department of The Environment, Climate & Communication (DECC). The EASME receives support from the European Union's LIFE Programme.



An Roinn Comhshaoil,
Aeráide agus Cumarsáide
Department of the Environment,
Climate and Communications

