



IEA Bioenergy
Technology Collaboration Programme



BEST
Bioenergy and
Sustainable Technologies



Site Visit Bio4 HOFOR, Kopenhagen (550 MW)

Biomass Combustion IEA Bioenergy Task 32

Christoph Schmidl
Taskvertreter*innen - Treffen
13. März 2024
BMK

The IEA Bioenergy Technology Collaboration Programme (TCP) is organised under the auspices of the International Energy Agency (IEA) but is functionally and legally autonomous. Views, findings and publications of the IEA Bioenergy TCP do not necessarily represent the views or policies of the IEA Secretariat or its individual member countries.

Zusammenfassung / Kernaussagen

Biomasse Verbrennung

- Biomasse Verbrennung ist die **wichtigste erneuerbare Energieform** (Österreich und weltweit)
- Österreichische Unternehmen sind **globale Player** und besitzen eine **hervorragende Reputation**
 - Technologieführerschaft in wesentlichen Marktsegmenten
 - Hohe Qualität und Verlässlichkeit
- **Schlüsseltechnologie** für die Transformation der **Industrie**
- Höchstes Technology Readiness Level (TRL) für Bioenergy **Carbon Capture and Storage (BECCS)**

Relevanz des Themas / Big Picture

- 55% des Bruttoinlandsverbrauchs EE 2022 aus Bioenergie (in Ö und global)
- Großteil (~90%) über Verbrennung
- Branchenumsatz ~ 5 Mrd. Euro
- Beschäftigung ~ 28.000 VZÄ

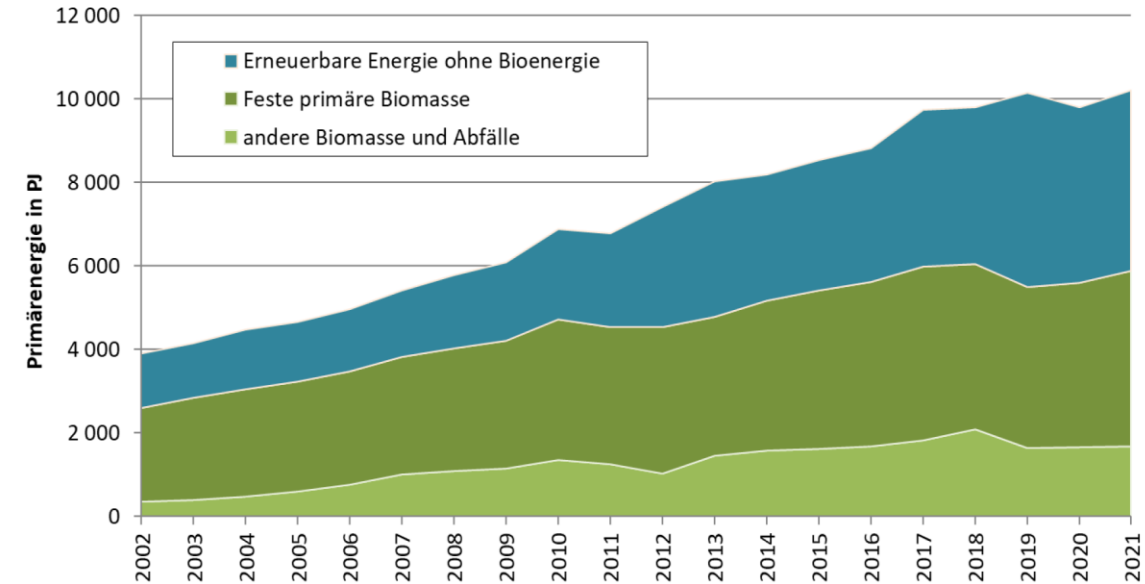
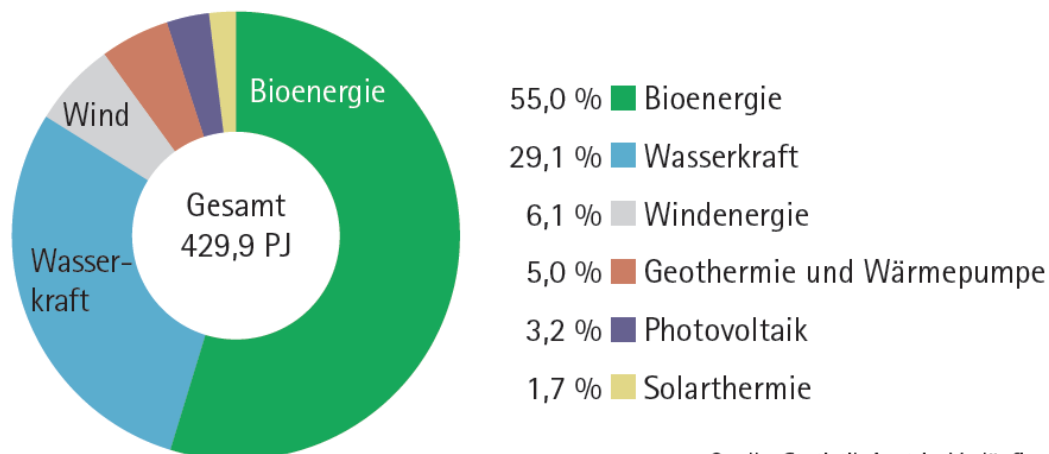


Abbildung 11 – Primärenergieerzeugung erneuerbarer Energie in den EU27 Staaten (bis 2019 EU28) in PJ. Quelle: Eurostat (2023a)

Quelle: Biermayr et al. 2023:

Innovative Energietechnologien in Österreich: Marktentwicklung 2022, Hrsg.: BMK

Bruttoinlandsverbrauch erneuerbare Energieträger 2022



Quelle: Statistik Austria, Vorläufige Energiebilanz 2022

Ergebnisse	Biomasse Brennstoffe	Biomassekessel	Biomasseöfen
Inlandsmarkt 2022	197 PJ	31.645 Stk.	22.300 Stk.
Veränderung 2021→2022	-4 %	+64,0 %	+40,3%
Anlagen in Betrieb 2022	n.r.	ca. 695.000 Stk.	n.v.
Exportquote im Technologie-Produktionsbereich 2022	Handelsbilanz: 246.543 Tonnen ⁴ Nettoimporte	78 %	
Energieertrag 2022 ³	197 PJ oder 54.972 GWh		
CO ₂ – Einsparungen (netto) ¹	9,856 Mio. t		
Branchenumsatz 2022 ⁵	2.273 Mio.€	2.500 Mio.€	160 Mio.€
Beschäftigung 2022	18.759 VZÄ	8.789 VZÄ	577 VZÄ

Weltmarktführung bei Biomasse Feuerungen

(Serien- und seriennahe Geräte)

- Österreichische Technologien definieren den globalen Stand der Technik im Bereich „residential heat“
- Langjährige Erfahrung auf internationalen Märkten macht sich bezahlt (hohes Maß an Professionalisierung)
- Zur Verdeutlichung:
 - Einladung an Österreich zum Vortrag bei Alaska/Canada Wood Energy Conference
 - State-of-the-Art Report „Biomass Boiler Technology“
 - Statement Biomasse Kesselhändler/Installateur Kanada: *„Ich setze seit Jahren auf Technologie aus Österreich. Die Qualität ist hervorragend, Lieferzeiten auf Geräte und Ersatzteile kürzer als für US/CA Produkte“*



Energy Transition der Industrie - Herausforderung in mehreren Dimensionen

- Technologie
 - Entwicklung von optimalen Lösungen benötigt oft Kenntnisse der Produktionsprozesse
 - Referenzprojekte sind ein wesentlicher Erfolgsfaktor
- Ökonomie
 - schwierige Planbarkeit aufgrund von Energiepreisschwankungen
 - Unternehmerische Amortisationszeiten schwer/nicht erreichbar
- Ressourcenverfügbarkeit
 - ausreichende Verfügbarkeit von lokalen/regionalen Ressourcen als neues Thema für viele Betriebe (oft fehlen Kompetenzen in diesem Bereich)
 - Einfacher Zugang zu Potenzialanalysen wäre wünschenswert

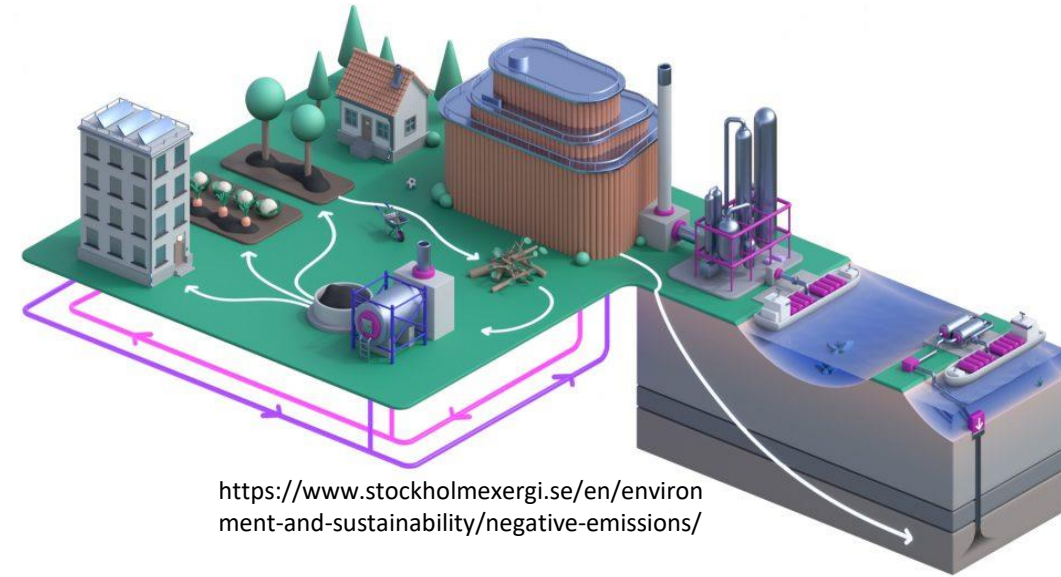


Figure 4. Boiler (KCO Kohlbach) with SNCR (ERC) (left) and electrostatic precipitator (Scheuch) (right).

Quelle: itp-hightemperatureheat.ieabioenergy.com
Fallstudie zur Bereitstellung von Prozesswärme aus
Getreidespelzen und Hackgut für eine Großbäckerei in
der Schweiz

Biomass Carbon Capture and Utilisation/Storage (BECCUS)

- Schlüsseltechnologie um 2° C Ziel erreichen zu können (IPCC, IEA Net Zero)
- Biomasse Verbrennung + Carbon Capture and Storage ist eine der wenigen marktreifen Lösungen
- Erste full-scale Projekte (~ 500MW) sind in Planung / Projektierung (z.B. Stockholm Exergi, Kopenhagen Bio4 HOFOR)
- Wesentliches Know-how auch in Österreich (z.B: Großfeuerungen, Chemical Looping Combustion, CO₂ Abscheidung,...)



Task Aktivitäten (Auswahl)

- Schwerpunkt Raumwärme
 - State-of-the-Art Bericht (geleitet von Österreich, BEST)
 - Veranstaltungen und Webinare koordiniert durch oder mit Beiträgen aus Österreich (z.B: CEBC, Progetto Fuoco, Alaska/Canada Wood Energy Conference)
- Schwerpunkt Industrie
 - Fallstudien zu industrieller Prozesswärme (mit Beitrag aus Österreich)
 - Datenbank Referenzanlagen (Integration in die Demoplants DB hosted by BEST)
 - Nationaler Vernetzungsworkshop (Technologieanbieter <-> Industrievertreter*innen)
- Schwerpunkt Großanlagen
 - Fokus auf Bioenergy Carbon Capture and Use/Storage (→ Inter Task Projekt)



Task Workshop Progetto Fuoco 2024, Verona, IT

Empfehlungen

basierend auf Ergebnissen aus Task Projekten und persönlicher Expertise

- **Stärken stärken - Unterstützung Branchenunternehmen**
 - Stabilität/Planbarkeit bei Förderungen (Stop&Go vermeiden)
 - Internationale Verbreitung österreichischer Technologien (State-of-the-Art Reports, Veranstaltungen, Webinare, etc.)
- **Gemeinsame Kraftanstrengung zur Transformation der Industrie**
 - Lösungen entwickeln und aufzeigen (Fallstudien, Veranstaltungen,...)
 - Planbarkeit vs. Energiepreisschwankungen
 - Unterstützung bei der Frage der Ressourcenverfügbarkeit
- **Öffnung in Richtung BECCUS auf allen relevanten Ebenen**
 - Forschung und Entwicklung
 - Regulierung
 - Marktimplementierung

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!

Christoph Schmidl

National Team Leader / Co-Task Lead
IEA Bioenergy Task 32

Key Researcher

Bioenergy and Sustainable Technologies (BEST)



www.ieabioenergy.com