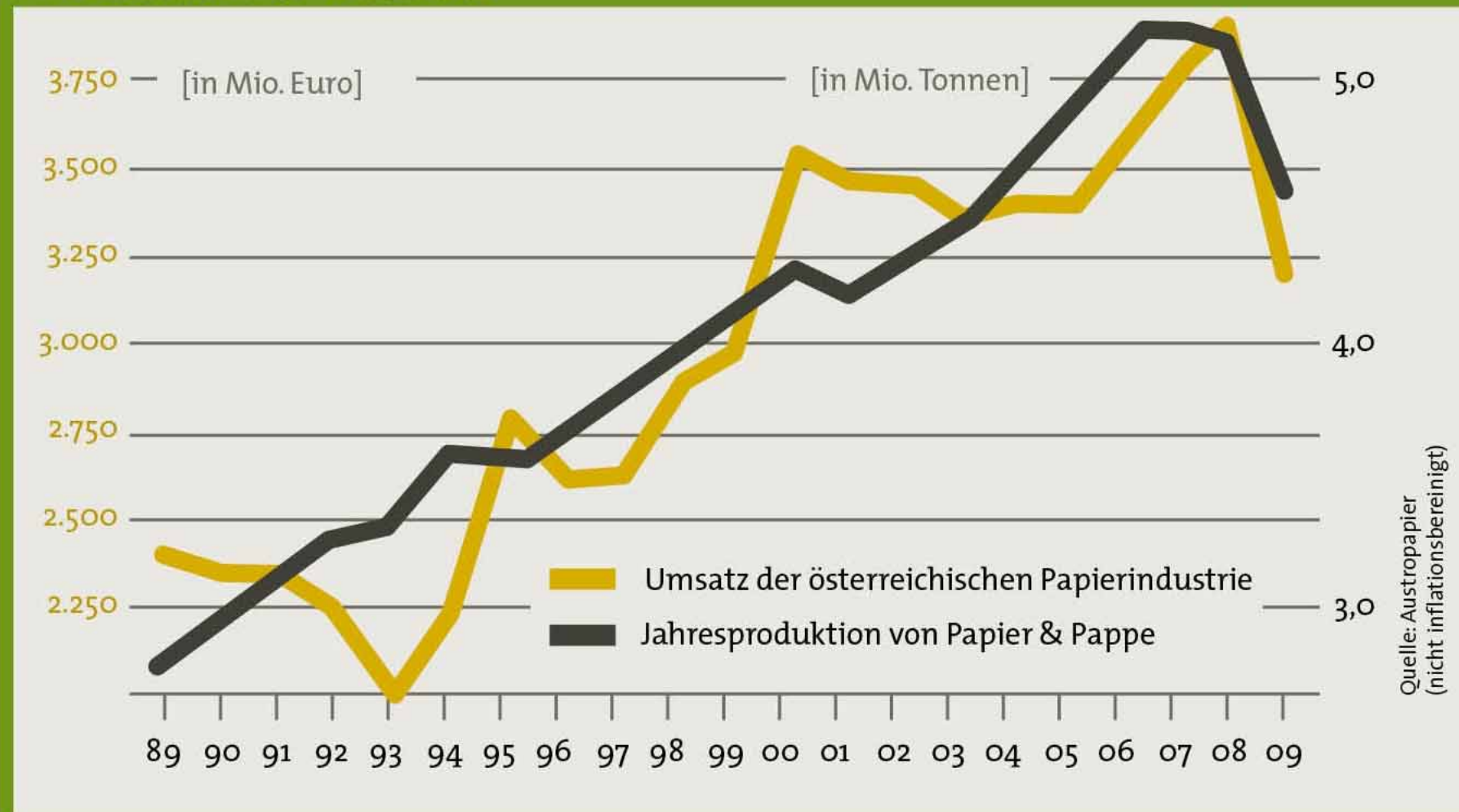


Holz – Altpapier - Reststoffe

Ressourcen und Potenziale für
industrielle Bioraffineriekonzepte
auf Basis von Holz

Produktion & Umsatz



- Davon 85% für den Export

Produktion

- Global :
 - Papier: 390 Mio. t/a
 - Zellstoff: 192 Mio. t/a

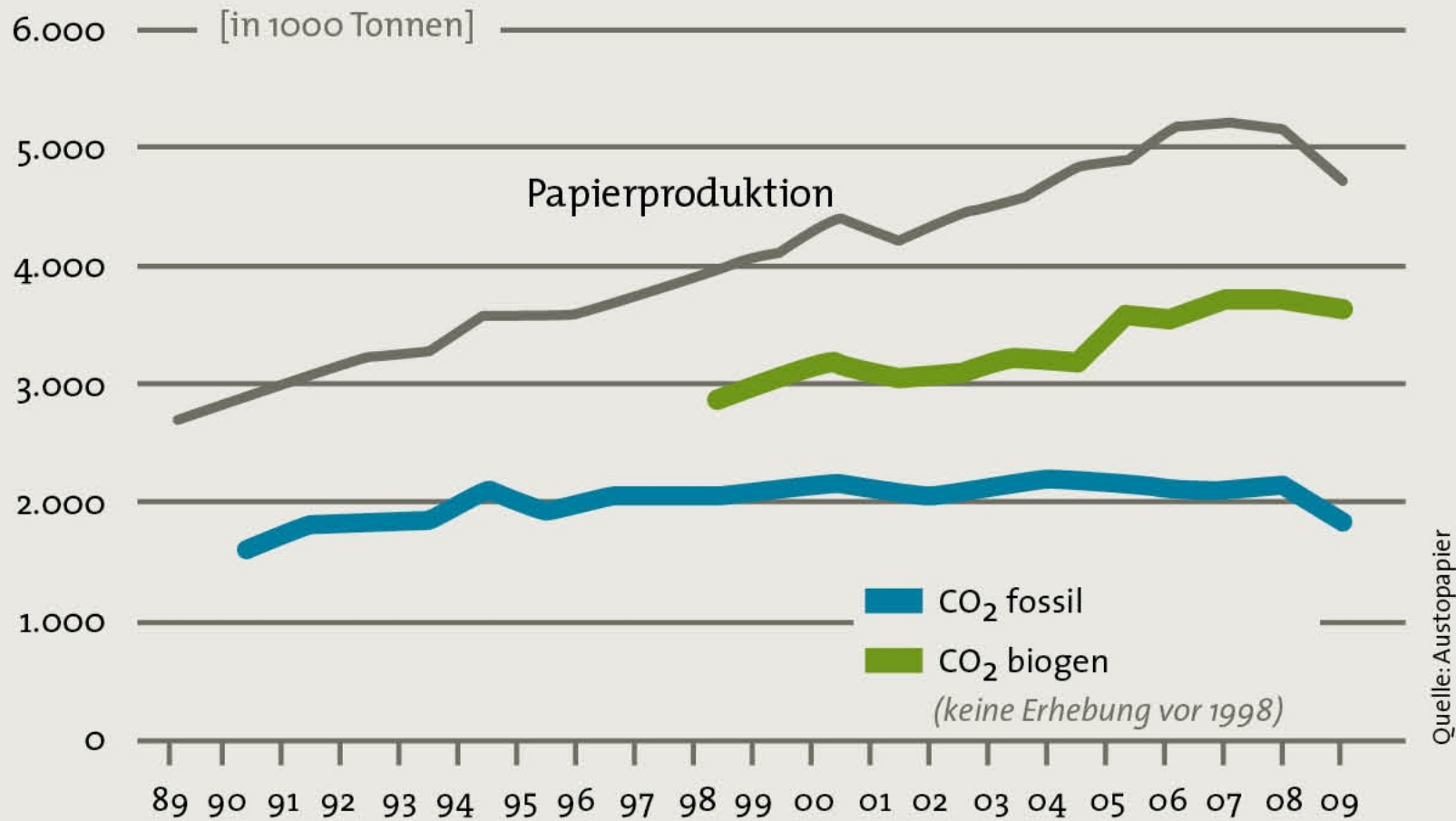
bio-based

- Vergleich Kunststoffindustrie:
 - 230 Mio t/a

fossil

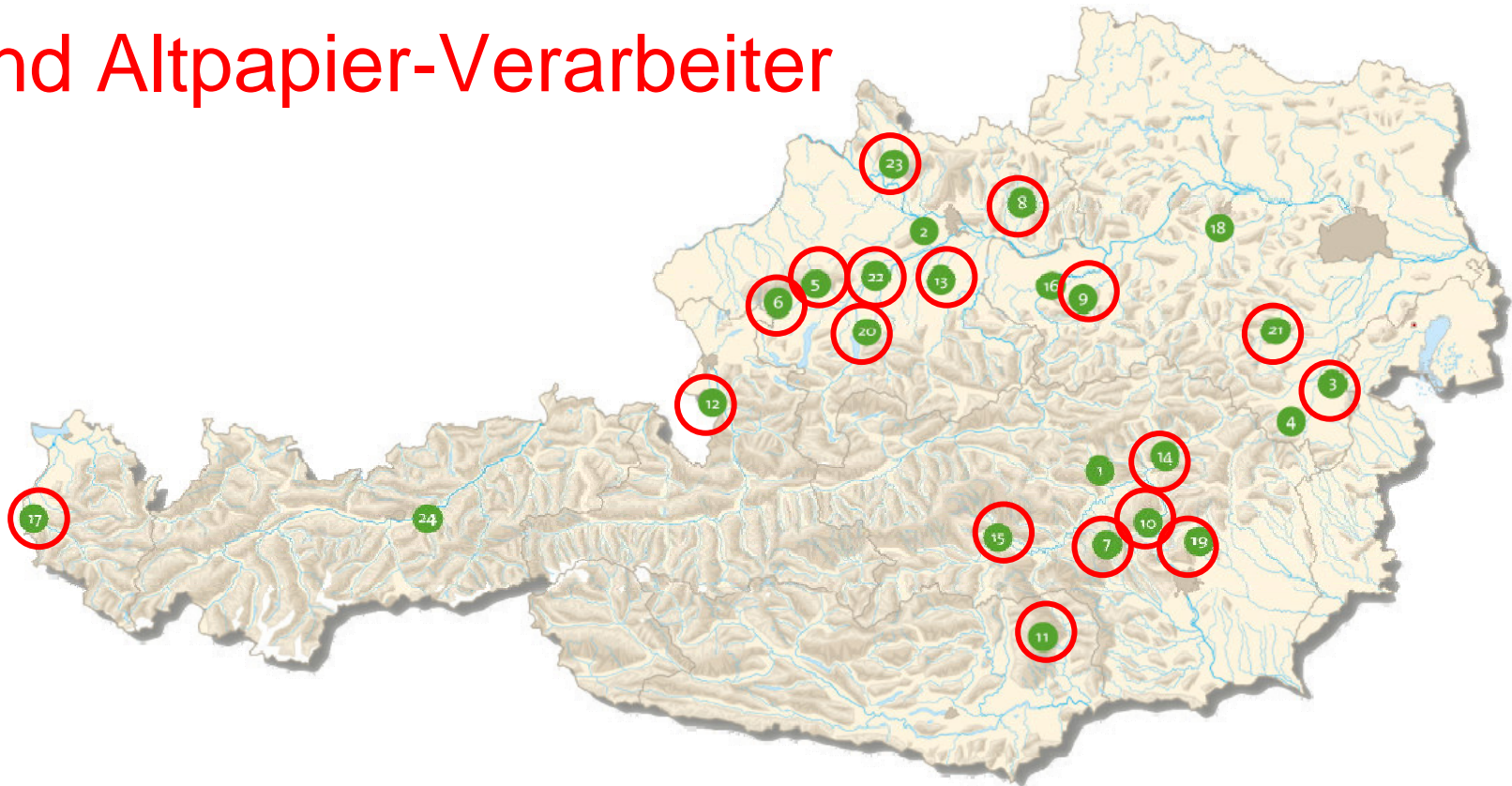


CO₂-Ausstoß



24 Standorte

- 18 davon Zellstoff/Holzstoff Produzenten und Altpapier-Verarbeiter



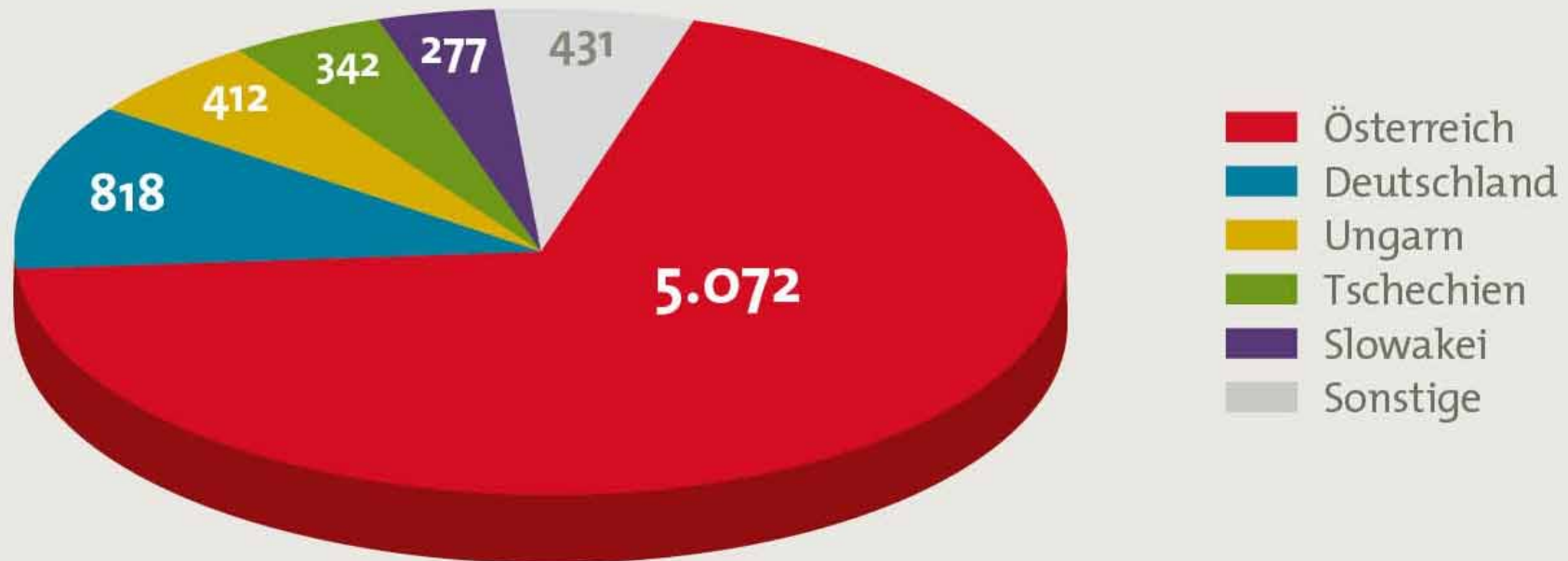
Holzverbrauch

- Gesamt: 7.415.000 FM o.R.
 - Nadel-RH: 3.180.000 FM o.R.
 - Laub-RH: 1.113.000 FM o.R.
 - Sägenebenprodukt: 3.122 FM
- Inland: 5.072.000 FM o.R.

IMPORT: 2.343.000 FM o.R. = 32%

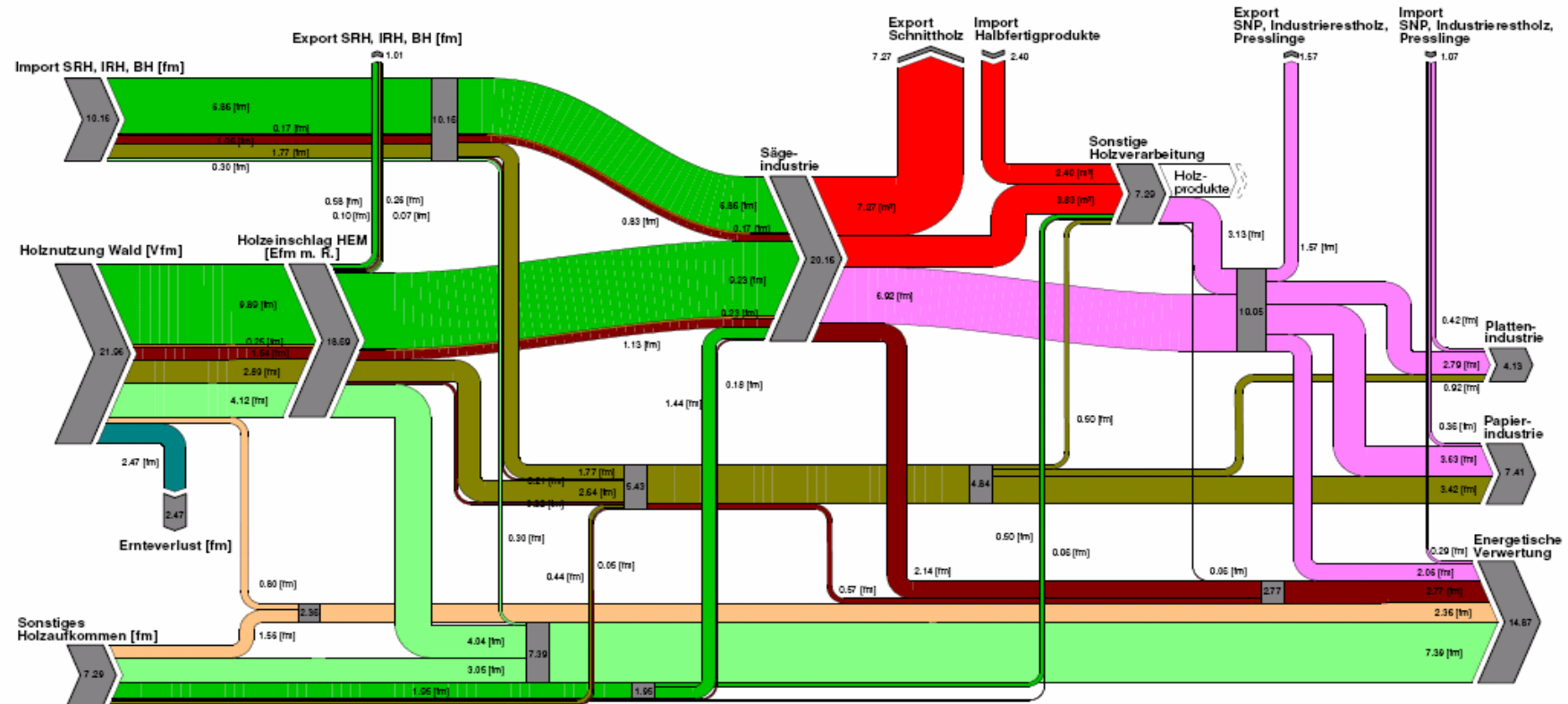
Holzherkunft

[2009 in 1.000 Festmeter ohne Rinde]



Quelle: Austropapier

Holzströme in Österreich 2005



LEGENDE (Alle Werte in Mio. [Vfm], [Efm], [fm], [m²] angegeben; Ströme < 0.05 Mio. fm sind nicht dargestellt)

- Sägerundholz (SRH)
- Industrierundholz (IRH)
- Brennholz (BH) m. R.
- Ernteverlust
- Sägeneberprodukte (SNP), Industriestholz, Presslinge
- Kappholz (KH)
- Rinde (R)
- Waldhackgut (WHG)
- Schnittholz (SH)

Stand: Juli 2007

Das Diagramm wurde nach bestem Wissen und Gewissen erstellt, Fehler können aber dennoch nicht ausgeschlossen werden. Die Autoren übernehmen keine Haftung.
 Erstellt von DI Dietmar Hagauer, Bernhard Lang, DI Kasimir Nemesothy, Österreichische Energieagentur - Austrian Energy Agency, Otto-Bauer-Gasse 6, 1060 Wien, www.energyagency.at
 Copyright: klima:aktiv energieholz / Österreichische Energieagentur - Austrian Energy Agency

Altpapier – Primärrohstoff

- Altpapiereinsatz in der ö. Produktion: 49,7 %
 - Rücklaufquote: 79,8% (AP-Aufkommen/Papier-Verbrauch)
 - Bestehend aus:
 - Fasern
 - Füllstoffen
 - Verunreinigungen
 - Kunststoffhüllen
 - Fett
 - CDs
 - Stickies
 - Geld
-

Lauge

Zusammensetzung variiert mit Holzart und Verfahren

- Sulfitlauge:
 - 1,4 Mio t/a
 - 8,2 TJ/a
 - Nutzung stofflich & thermisch
- Sulfatlauge:
 - 1,5 Mio t/a
 - 16,7 TJ/a
 - Nutzung thermisch

≈ 1,5 Mio t/a an Lignin & Hemicellulose

F&E

- Kooperative Projekte der Unternehmen ca. € 650.000/a
- Branchenübergreifende Projekte über FHP
- NRA der Forest-based Sector Technology Plattform (FTP)



EU-Aktivitäten

- STARColibri
 - EU-Koordinierungsprojekt
 - Basis für Joint Technology Initiative
 - FTP – Biorefinery taskforce
 - Bündelung des Knowhow der EU-PPI
 - Raw material initiative
 - Rohstoffversorgung
-

Wieso Bioraffinerie ?

- Energie
 - tw. Überschuss
 - Ressourceneffizienz
 - 32 % Holzimporte
 - Lignin-Nutzung
 - Wertschöpfung in Österreich
- Wettbewerbsvorteil
-

Ansatzpunkte

- mechanische Sortierung
 - Ästestoff/Altpapier
- vor dem Kocher
 - Pre-Separation von Hemicellulose
- aus der Lauge
 - Ligno-Boost
- Bleicherei-Abwasser nützen
 - Lignin, Hemicellulose, Harze



Studie:

2nd Generation Biofuels

- Joanneum Research & TU Wien

Potenziale der ö. PPI zur Erzeugung von 2nd Biofuels.

- Technologien und Anlagenkonzepte
 - Integration in die Fabrik
 - Investitionskosten und Betriebskosten
 - THG-Reduktionen
 - Mengenpotenziale
-

Szenarien

- Bioethanol
 - Fermentation von Pentosen,
 - FT-Diesel
 - Störstoffe vor FT-Synthese aus Holz, Lauge,...
 - Economy of scale ~ 500.000 fm/a
 - Investitionssumme: > 200 Mio. €
-

Was gibt's - Synergieeffekte

- Zugang zum Rohstoffmarkt
 - Rohstofflogistik und Manipulation
 - Bulkprodukt – bleibt Zellstoff
 - Integration der Strom- und Dampferzeugung im Werk
 - Lauge als Rohstoffpotenzial
 - vorhandene Umwelttechnik
-

Was braucht's

- Potenzialerhebung
 - Rohstoffzusammensetzung
- Technologien
 - Auftrennung
- Kooperation
 - branchenübergreifend
- Prioritätensetzung
 - stofflich vor energetisch





Thomas Timmel
Energie & Forschung

austropapier

Vereinigung der Österreichischen Papierindustrie
Gumpendorfer Straße 6, A-1061 Wien

T: +43/1/588 86-208

M: +43/664/8860-3889

F: +43/1/588 86-222

timmel@austropapier.at



DANKE!