

“Regionale Wertschöpfung durch Biomasse“

und Ausblick für 2030

Dr. Christian Metschina
10. Hrvatskih dana biomase, Našice

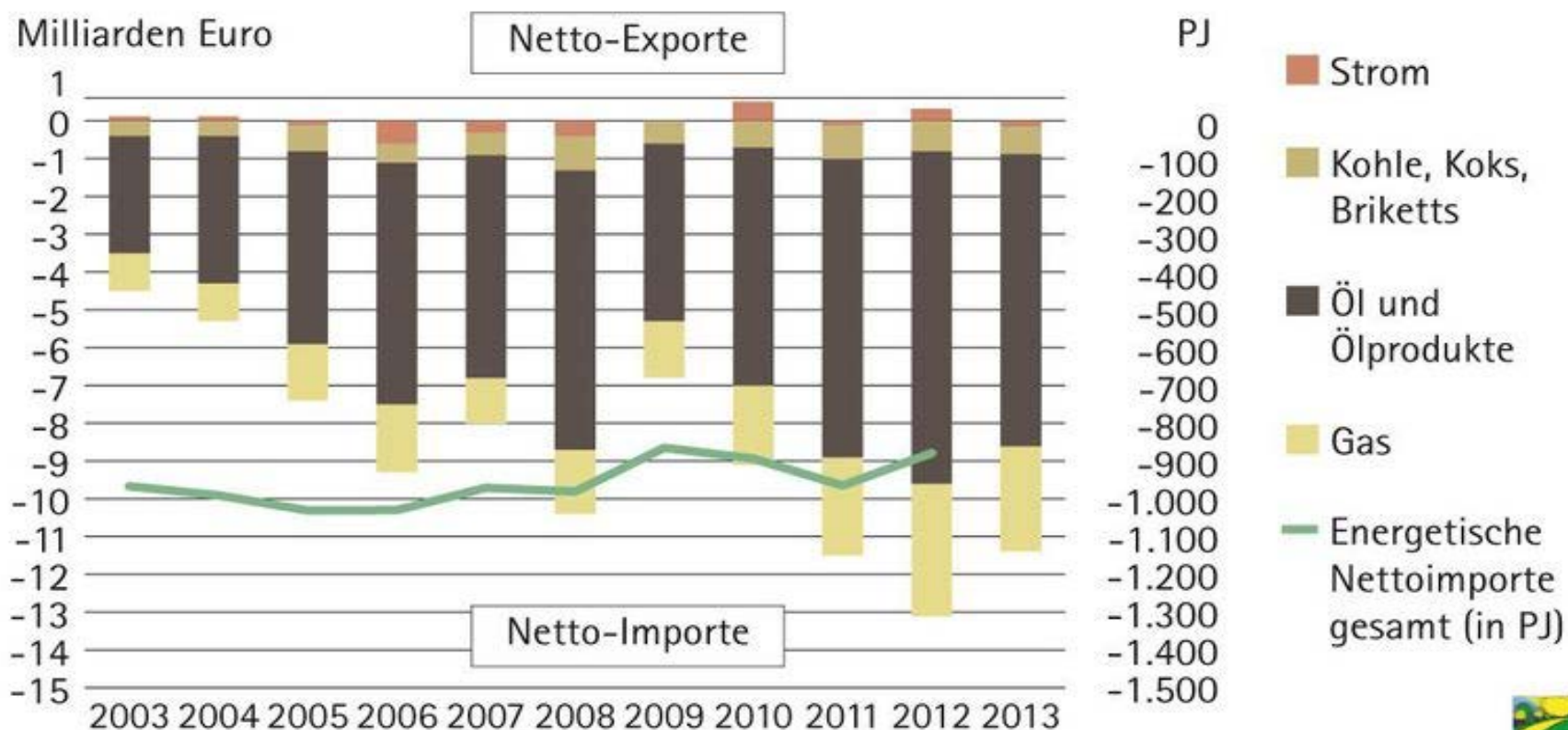


landwirtschaftskammer
steiermark

Herausforderungen und Rahmenbedingungen

Ausgaben für Energie-Importe

Österreichische Energie-Außenhandelsbilanz 2003 bis 2013

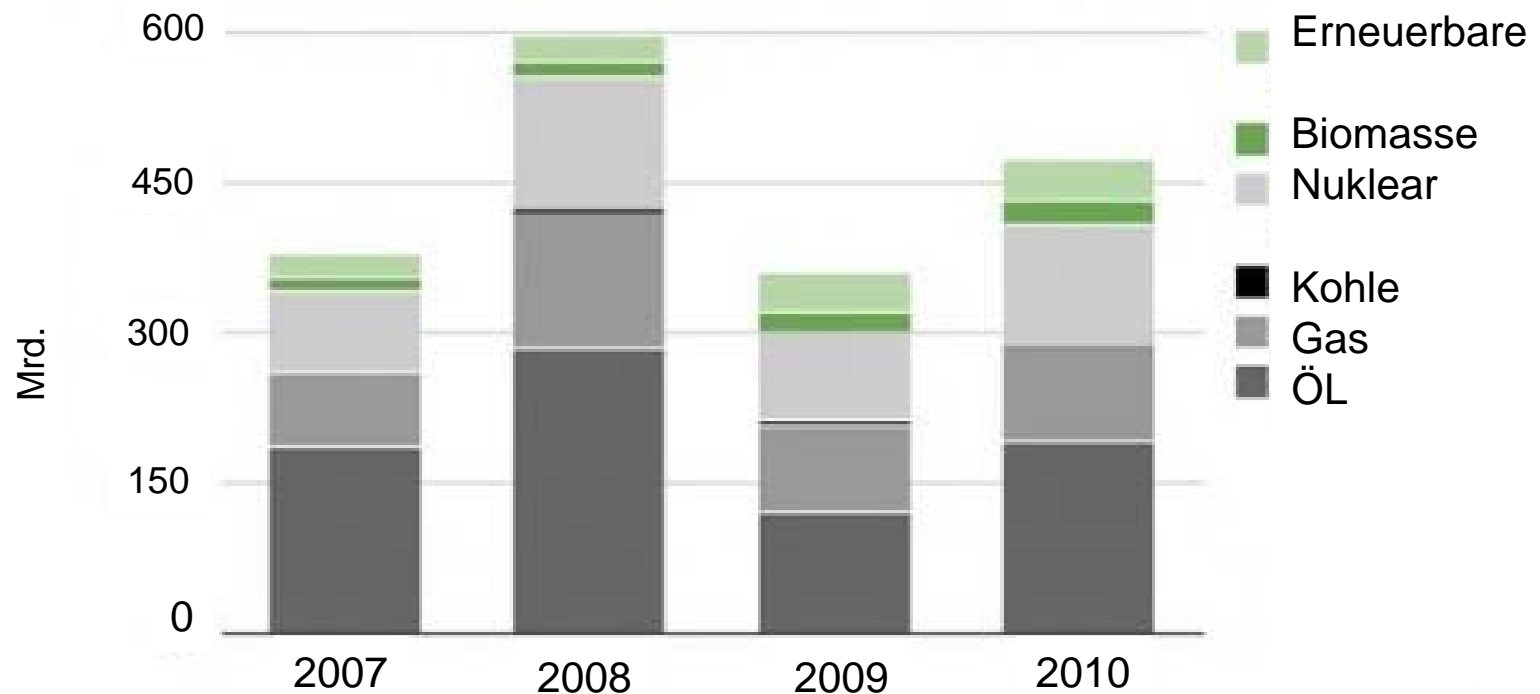


Quelle: Statistik Austria, Außenhandelsbilanzen 2003–2013, Energiebilanzen 1970–2012

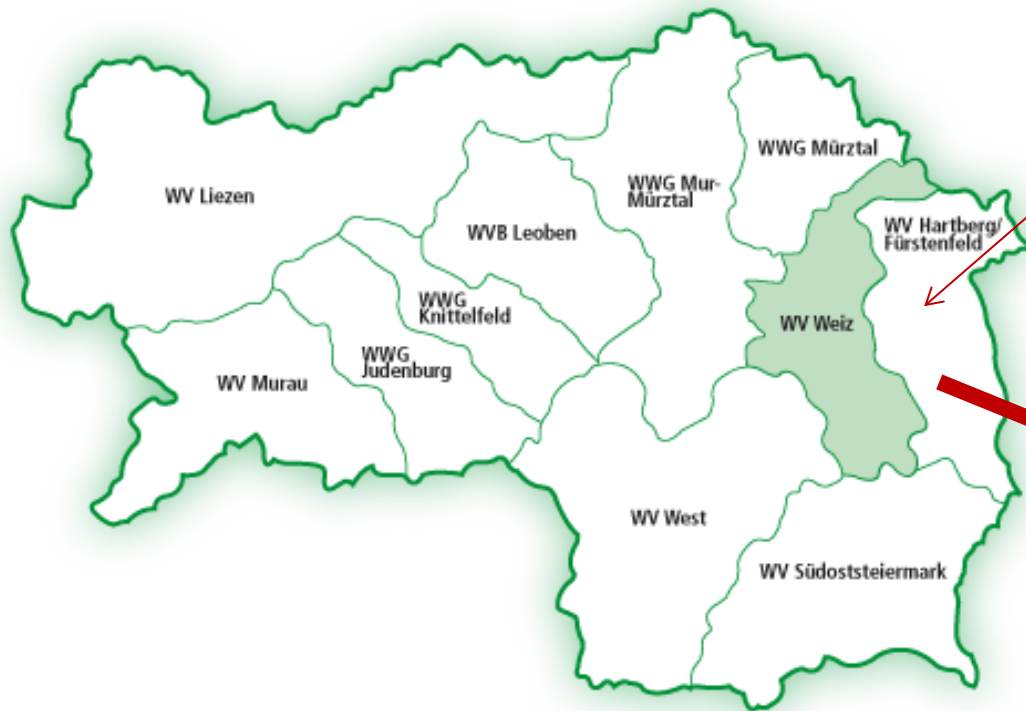


Herausforderungen und Rahmenbedingungen

Subventionen für Energiebereitstellung



Kapitalabfluss aus dem Bezirk Hartberg durch Import fossiler Energieträger



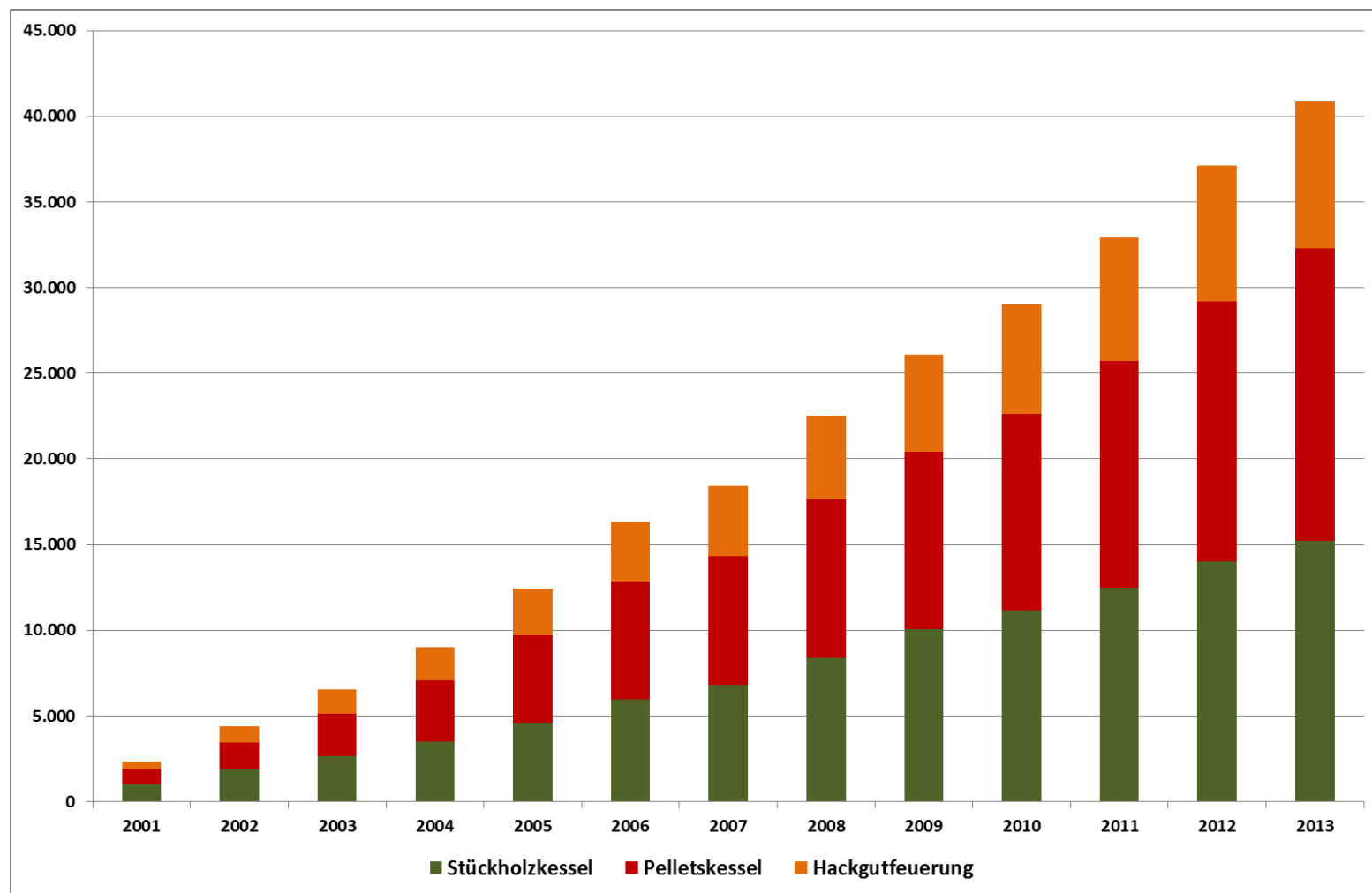
89.500 EW * 1.625€



145 Millionen €/a

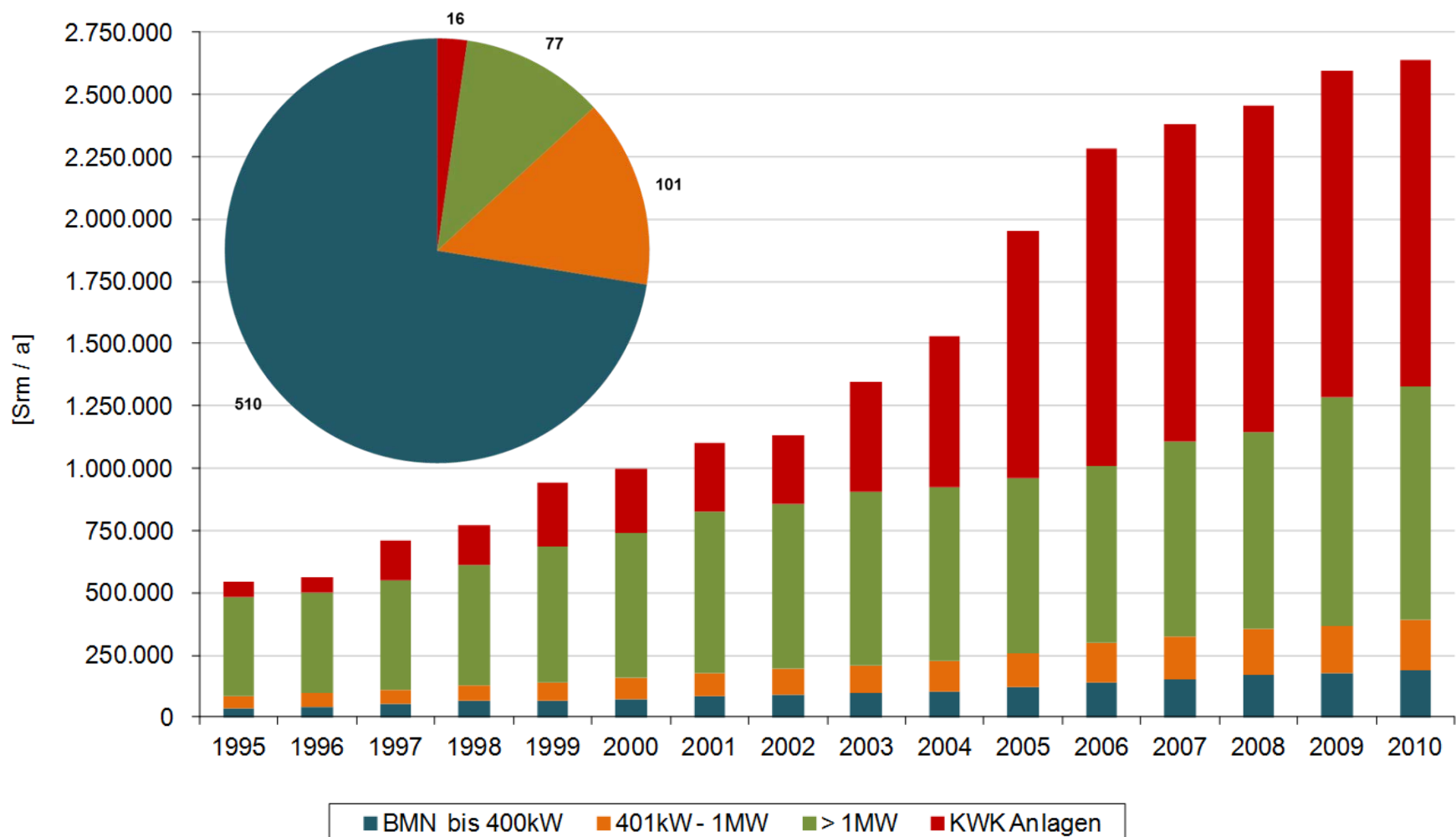
Biomassekleinanlagen 2001 - 2013

Stmk. < 100kW



Quelle: Biomasseheizungserhebung 2013, Lk Nö

Entwicklung Biomasseeinsatz bei BMN seit 1995 in der Steiermark



Quelle: Metschina C. 2014

Welche Bedeutung hat Bioenergie für unser Energiesystem?



Biomasse als wichtigste heimische Energiequelle

2013

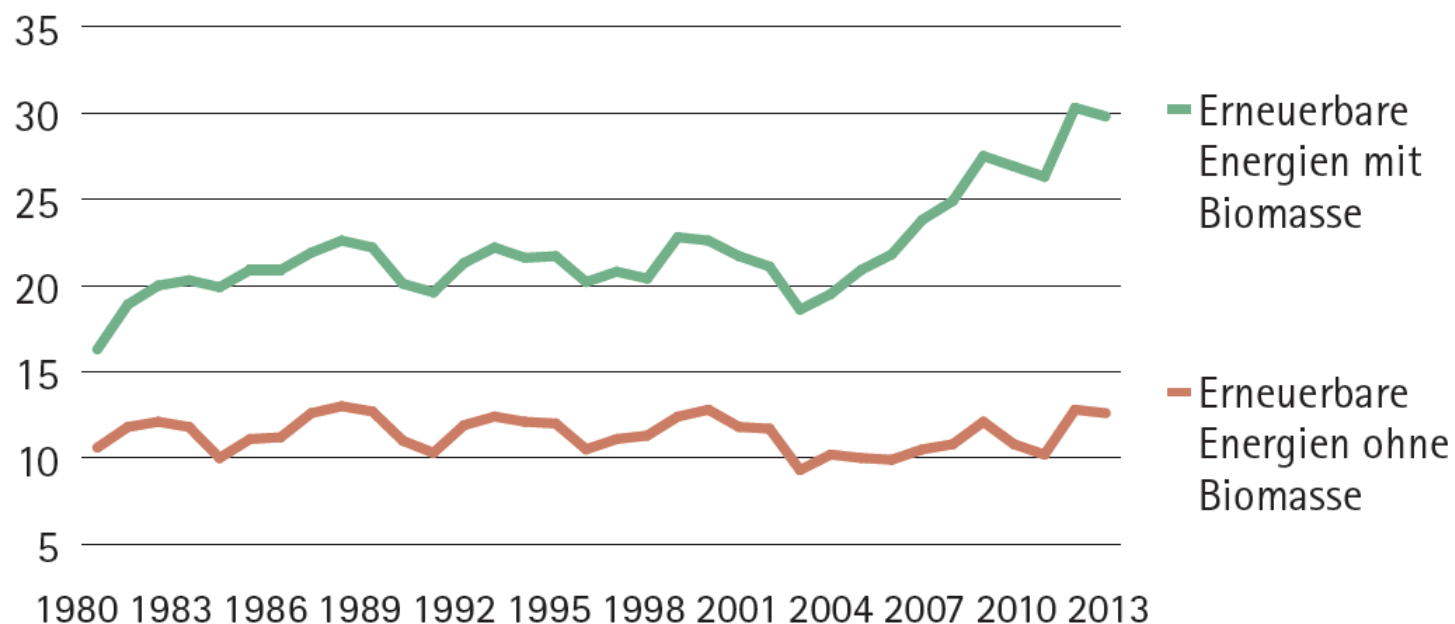
- **43 %** des inländischen Energieaufkommens stammt aus Biomasse
- mit **58%** wichtigster erneuerbarer Energieträger in Österreich



Biomasseanteil am Bruttoinlandsverbrauch Energie

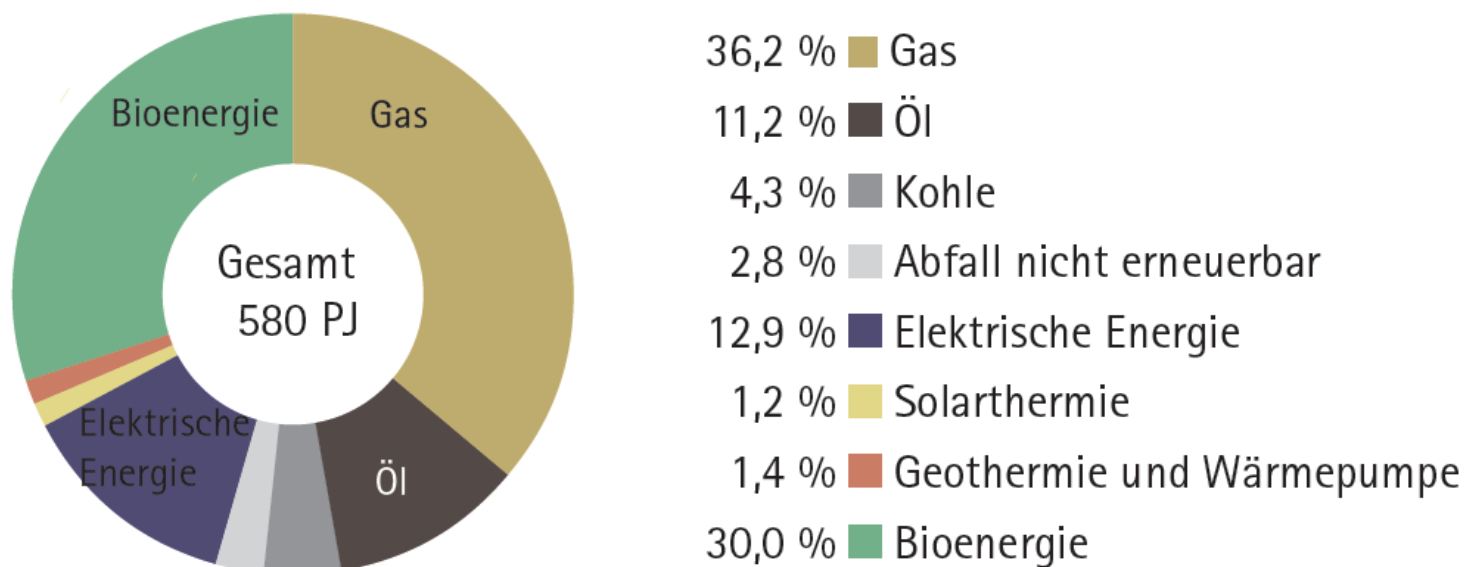
Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttoinlandsverbrauch Energie

Prozent



Bedeutung im Wärmesektor

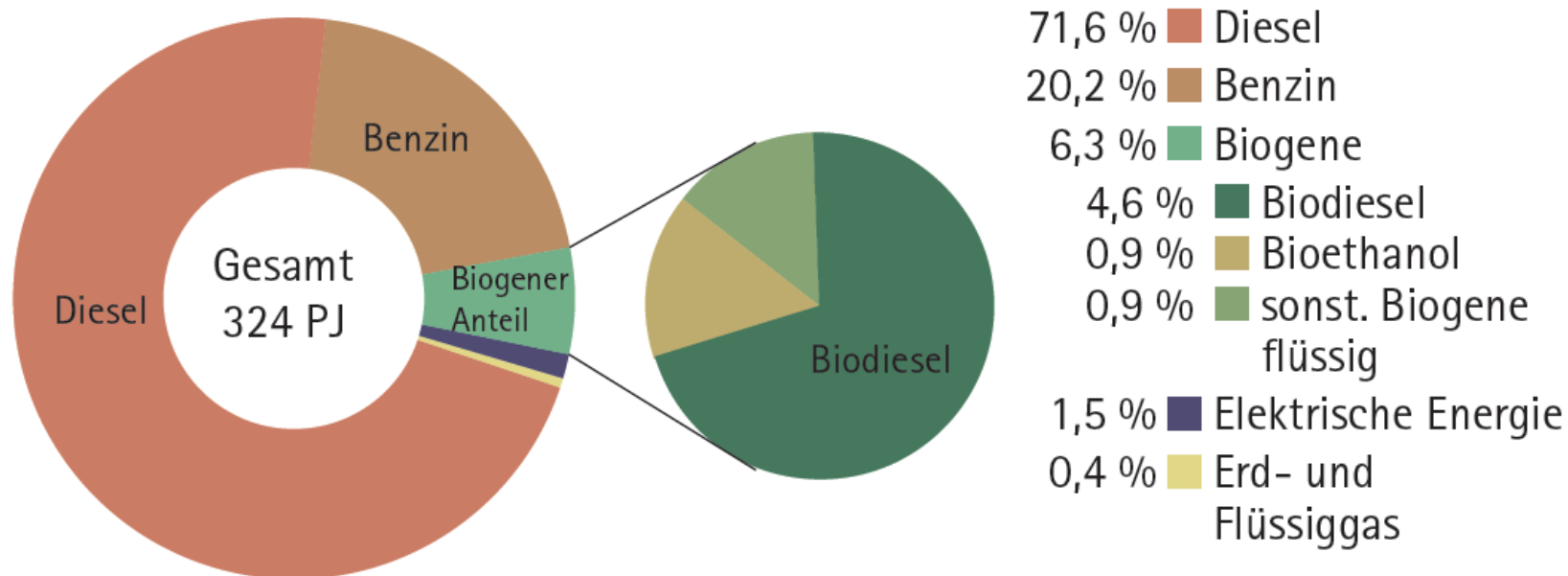
Energieträgermix Endenergieverbrauch Wärme 2013



Quelle: Statistik Austria, Energiebilanz 2013, Österreichische Energieagentur

Bedeutung im Verkehrssektor

Energieträgermix Endenergieverbrauch Verkehr* 2013

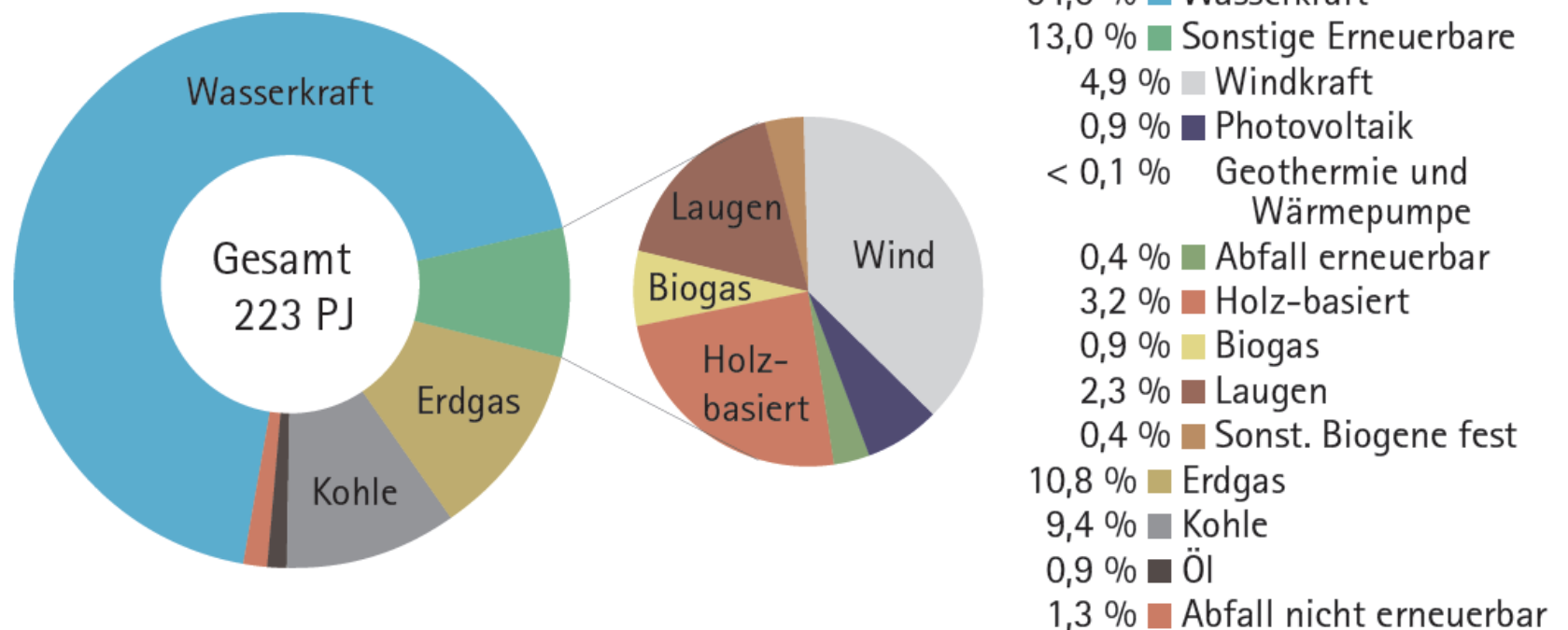


* Sonstiger Landverkehr ohne Eisenbahn, Schifffahrt, Flugverkehr und Transport in Pipelines

Quelle: Statistik Austria, Energiebilanz 2013, LK Österreich

Bedeutung im Stromsektor

Energieträgermix Endenergieverbrauch Strom 2013



Quelle: Statistik Austria, Energiebilanz 2013, Österreichische Energieagentur

Rohstofflieferanten für Biomassektor

2013 erfolgte Bedarfsdeckung...

- zu **82%** durch **Wald**
- zu **18 %** durch **Landwirtschaft** und **Abfallbereich**



Ausbaupotenziale

Bis 2030 soll Biomassenutzung um weitere 38% erhöht werden.

Biomasse-Landkarte Österreich

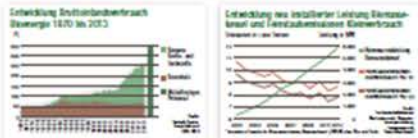


Effekte Erneuerbare Energien

Umwelt	Biomasse	Erneuerbare Energien insgesamt
CO ₂ -Einsparung	1.947 Mio. Tonnen	2.292 Mio. Tonnen
Vermeidung von CO ₂ -Emissionen	1.947 Mio. Tonnen	2.292 Mio. Tonnen
Vermeidung von CO ₂ -Emissionen	1.947 Mio. Tonnen	2.292 Mio. Tonnen
Vermeidung von CO ₂ -Emissionen	1.947 Mio. Tonnen	2.292 Mio. Tonnen

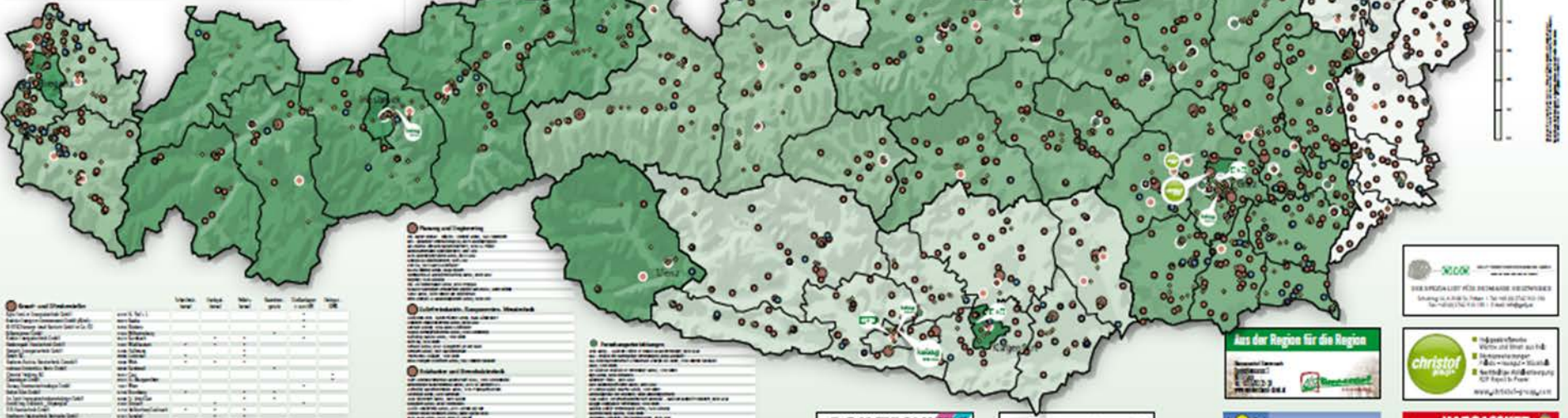
Endenergieverbrauch in Österreich

Wasser (Erdw.)	Steinkohle	Öl	Gas	Atom	Sonne	Wind	Wasserkraft	Biomasse
1.000 TWh	1.000 TWh	1.000 TWh	1.000 TWh	1.000 TWh	1.000 TWh	1.000 TWh	1.000 TWh	1.000 TWh



- ### Bioenergie-Branche in Österreich
- 1. Holz
 - 2. Biogas
 - 3. Biomethan
 - 4. Biogas
 - 5. Biomethan
 - 6. Biogas
 - 7. Biomethan
 - 8. Biogas
 - 9. Biomethan
 - 10. Biogas
 - 11. Biomethan
 - 12. Biogas
 - 13. Biomethan
 - 14. Biogas
 - 15. Biomethan
 - 16. Biogas
 - 17. Biomethan
 - 18. Biogas
 - 19. Biomethan
 - 20. Biogas

- ### Verbünde in Österreich
- 1. Verbund
 - 2. Verbund
 - 3. Verbund
 - 4. Verbund
 - 5. Verbund
 - 6. Verbund
 - 7. Verbund
 - 8. Verbund
 - 9. Verbund
 - 10. Verbund
 - 11. Verbund
 - 12. Verbund
 - 13. Verbund
 - 14. Verbund
 - 15. Verbund
 - 16. Verbund
 - 17. Verbund
 - 18. Verbund
 - 19. Verbund
 - 20. Verbund



Grün- und Energieerzeuger

Name	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt
1. Grün- und Energieerzeuger	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt
2. Grün- und Energieerzeuger	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt
3. Grün- und Energieerzeuger	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt
4. Grün- und Energieerzeuger	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt
5. Grün- und Energieerzeuger	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt
6. Grün- und Energieerzeuger	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt
7. Grün- und Energieerzeuger	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt
8. Grün- und Energieerzeuger	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt
9. Grün- und Energieerzeuger	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt
10. Grün- und Energieerzeuger	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt
11. Grün- und Energieerzeuger	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt
12. Grün- und Energieerzeuger	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt
13. Grün- und Energieerzeuger	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt
14. Grün- und Energieerzeuger	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt
15. Grün- und Energieerzeuger	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt
16. Grün- und Energieerzeuger	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt
17. Grün- und Energieerzeuger	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt
18. Grün- und Energieerzeuger	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt
19. Grün- und Energieerzeuger	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt
20. Grün- und Energieerzeuger	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt	Umwelt

- ### Planung und Optimierung
- 1. Planung und Optimierung
 - 2. Planung und Optimierung
 - 3. Planung und Optimierung
 - 4. Planung und Optimierung
 - 5. Planung und Optimierung
 - 6. Planung und Optimierung
 - 7. Planung und Optimierung
 - 8. Planung und Optimierung
 - 9. Planung und Optimierung
 - 10. Planung und Optimierung
 - 11. Planung und Optimierung
 - 12. Planung und Optimierung
 - 13. Planung und Optimierung
 - 14. Planung und Optimierung
 - 15. Planung und Optimierung
 - 16. Planung und Optimierung
 - 17. Planung und Optimierung
 - 18. Planung und Optimierung
 - 19. Planung und Optimierung
 - 20. Planung und Optimierung

Aus der Region für die Region

Österreichischer Biomasse-Verein

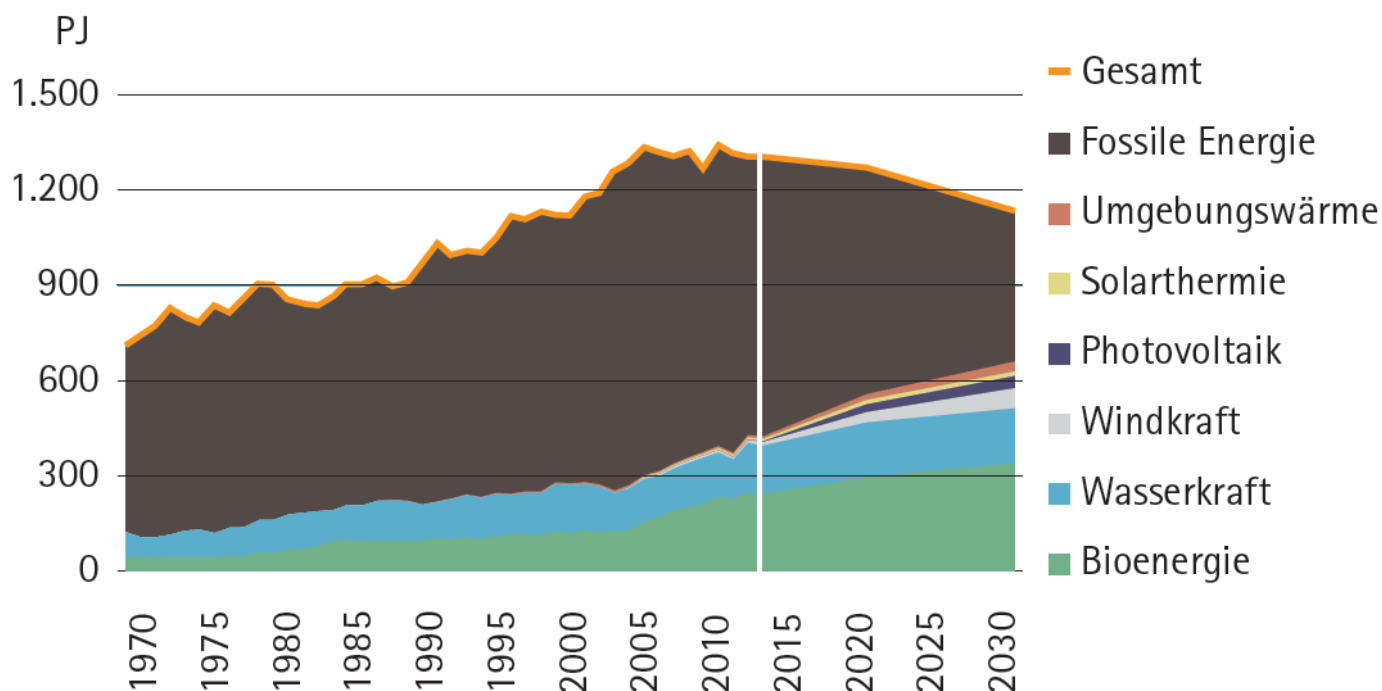
www.oebv.at

christof

www.christof.at

Entwicklung Bruttoinlandsverbrauch Energie

Entwicklung Bruttoinlandsverbrauch Energie 1970 bis 2013 und Potenziale 2030



Quelle: Bruttoinlandsverbrauch (BIV) Energie ohne nicht-energetischen Verbrauch fossiler Energien laut Statistik Austria, Energiebilanzen 1970–2013; BIV bis 2020 minus 12%, BIV bis 2030 minus 20% gegenüber 2012; Potenziale erneuerbare Energien 2013 bis 2030 laut Erneuerbaren-Energien-Verbänden, Wasserkraftpotenzial bis 2020 laut Stromgipfel 2013, danach konstant

EU 2020 Ziele ohne Biomasse = Utopie

Ohne Bioenergie
gibt es
keine Energiewende!



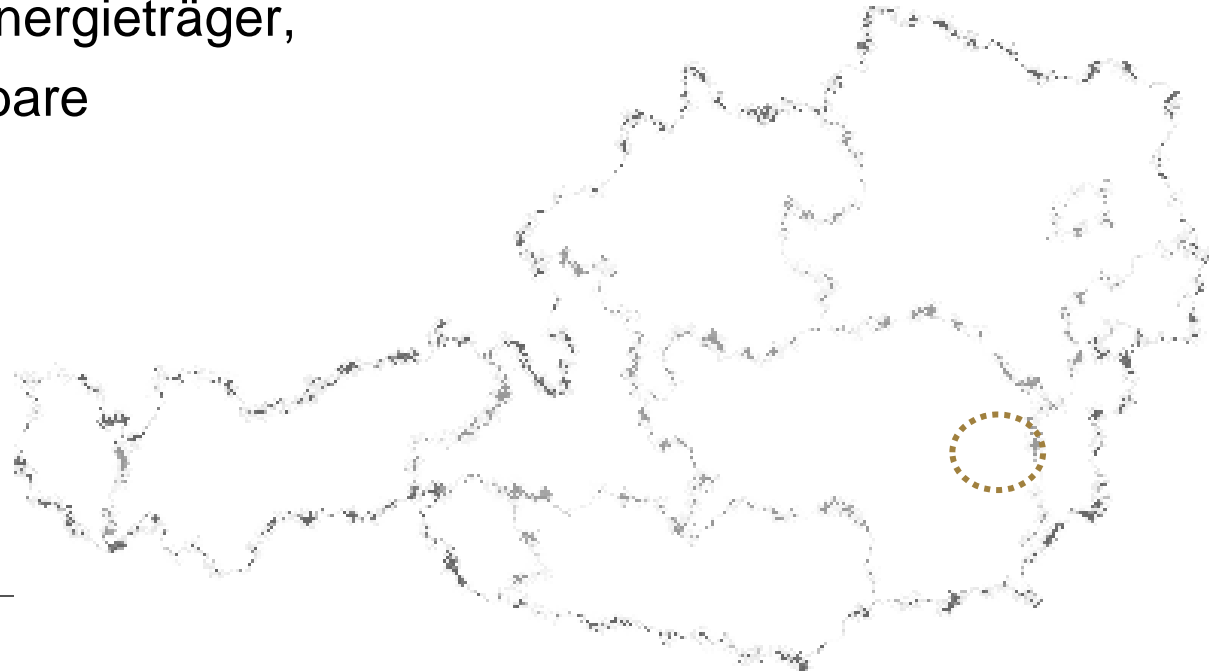
Zahlen und Fakten zur regionalen Wertschöpfung



KEM Hartberg

Praxisstudie KEM Hartberg

- 38 % des Gebiets mit Wald bedeckt
- Holzaufkommen kann um etwa 50% gesteigert werden
- 12.600 EW haben Heizenergieverbrauch von rund 720 TJ/Jahr
 - 53% durch fossile Energieträger,
 - 47% durch Erneuerbare gedeckt.



Beschäftigung Brennstoffkette

1 TJ Bioenergie schafft 168 regionale Arbeitsstunden entlang der Brennstoffkette

Waldpflege & Waldbau: 16 h



Fällen & Rücken: 52 h



Holztransport: 16 h



Beschäftigung Brennstoffkette

Administrative Arbeiten: 17 h



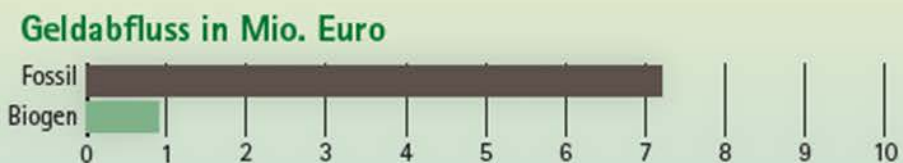
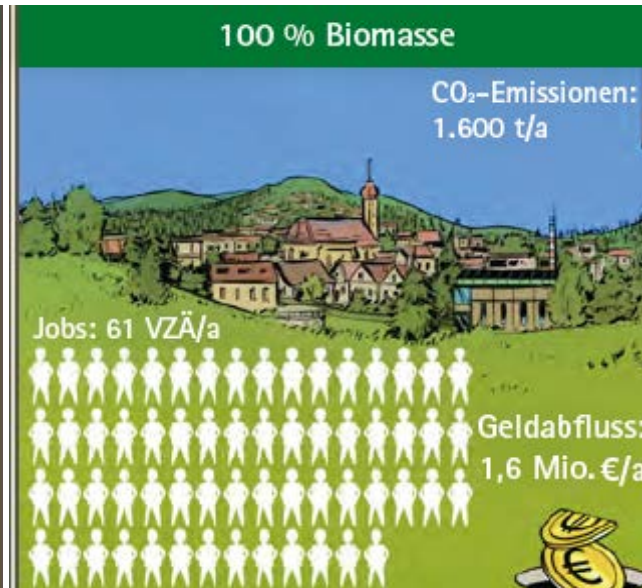
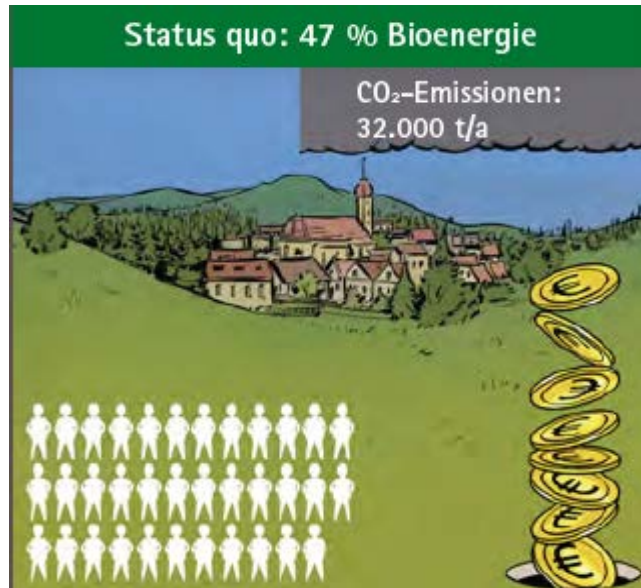
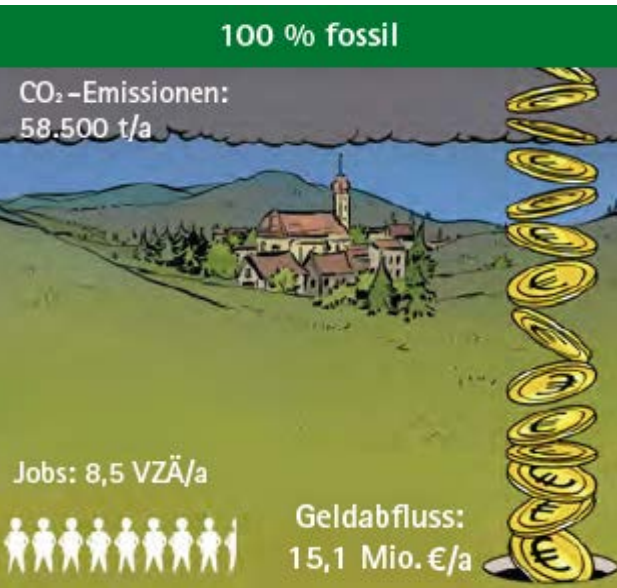
Betrieb & Wartung Heizwerk: 50 h



Produktion & Transport Hackgut: 17 h



Regionale Effekte durch Wärmebereitstellung in der KEM Hartberg



Regionale Wertschöpfung

Beispiel Biomassehof 25.000 SRM

640.000€



Nutzenergie-
Versorgungsanlage

320.000€



Holzernte

120.000€



55.000€

Verkauf und Zustellung



 Biomassehof-stmk.at



63.000€

Produktion



100.000€



lk

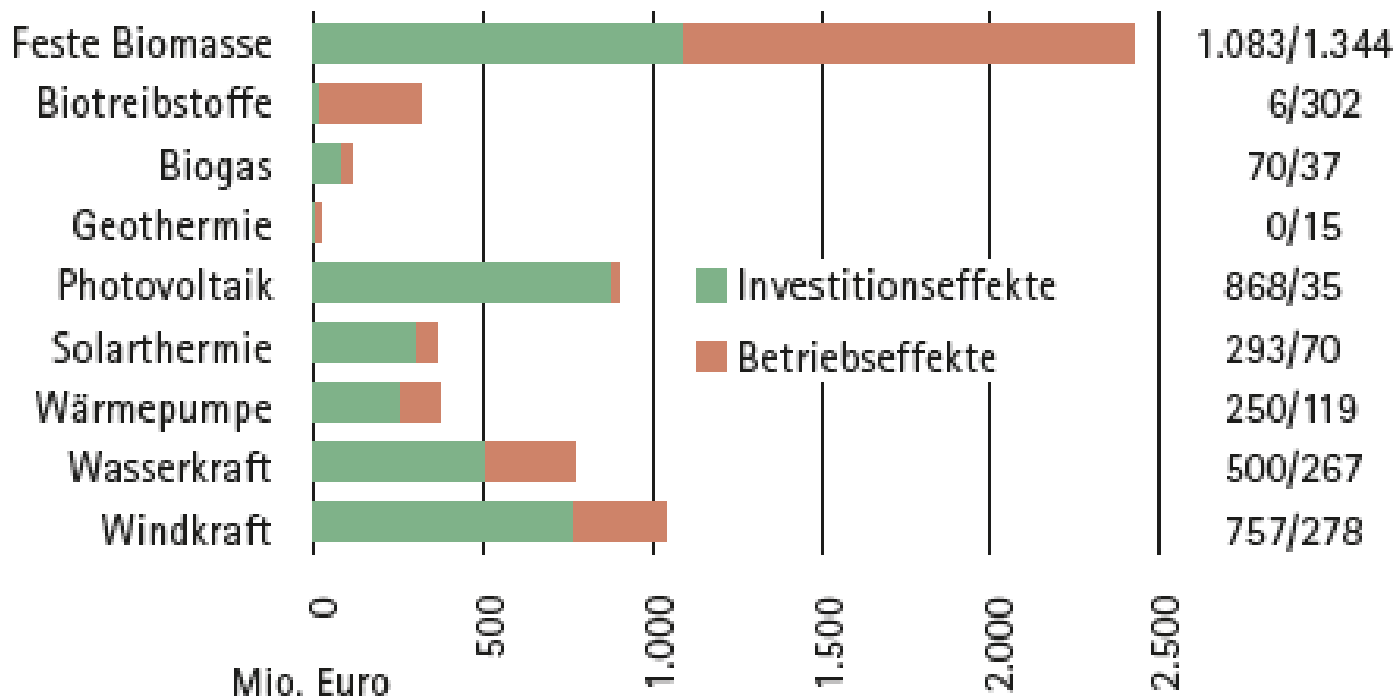
landwirtschaftskammer
steiermark

Zahlen und Fakten zur nationalen Wertschöpfung



Kessel und Öfen „made in Austria“

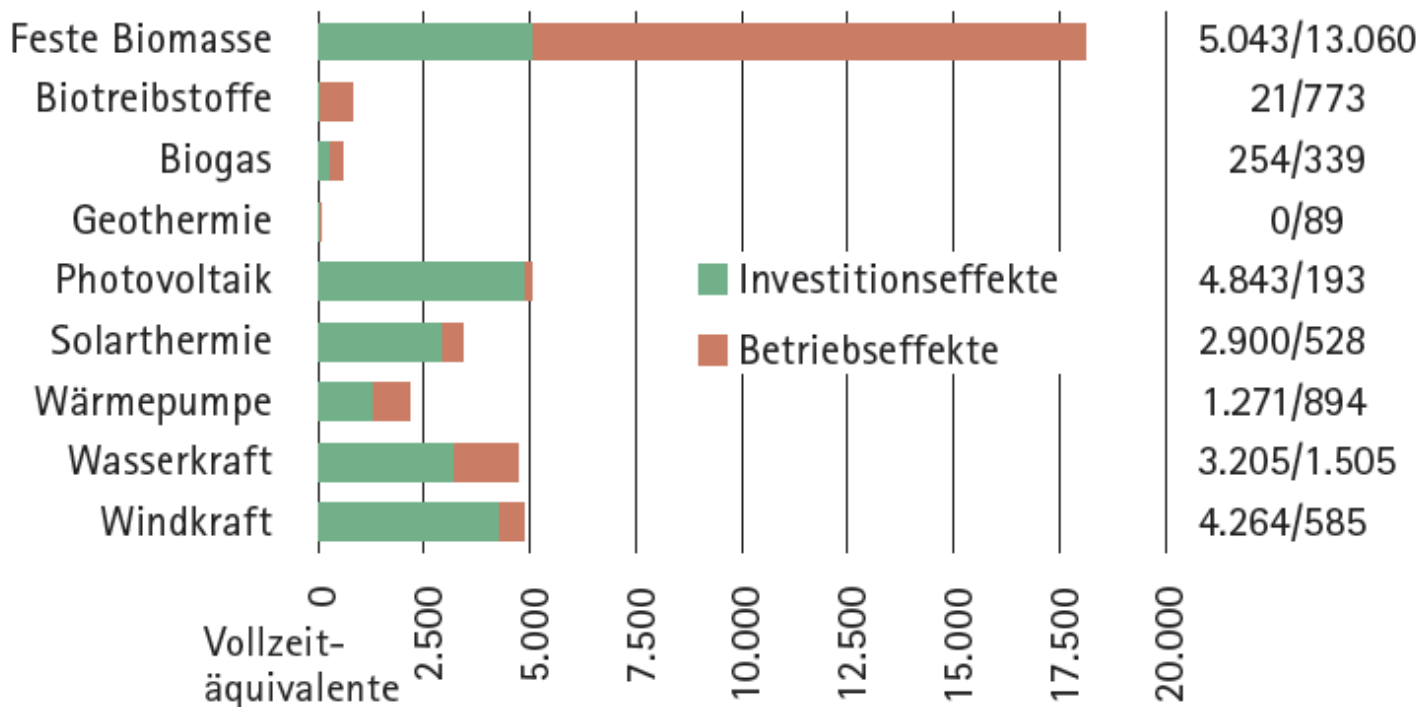
Primäre Umsätze aus Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energien 2013



Quelle: Erneuerbare Energie in Zahlen, Peter Biermayr, 2014

Kessel und Öfen „made in Austria“

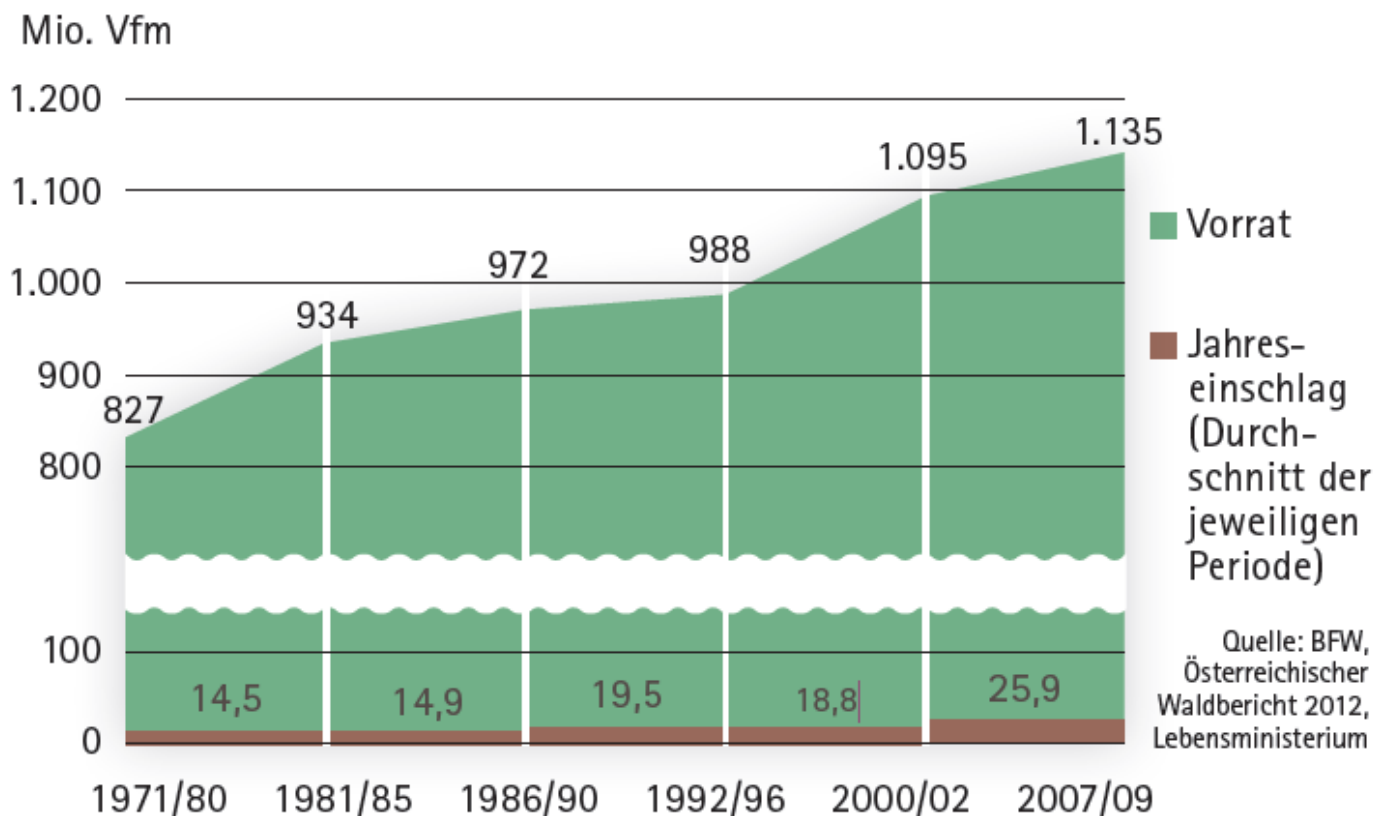
Primäre Beschäftigung aus Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energien 2013



Quelle: Erneuerbare Energie in Zahlen, Peter Biermayr, 2014

Holzvorräte auf Rekordniveau

Holzvorrat und Holzeinschlag im österreichischen Wald



Neue Chancen für Waldbesitzer

**Über 17.500 Menschen in Österreich sind in der
Waldbewirtschaftung tätig.**

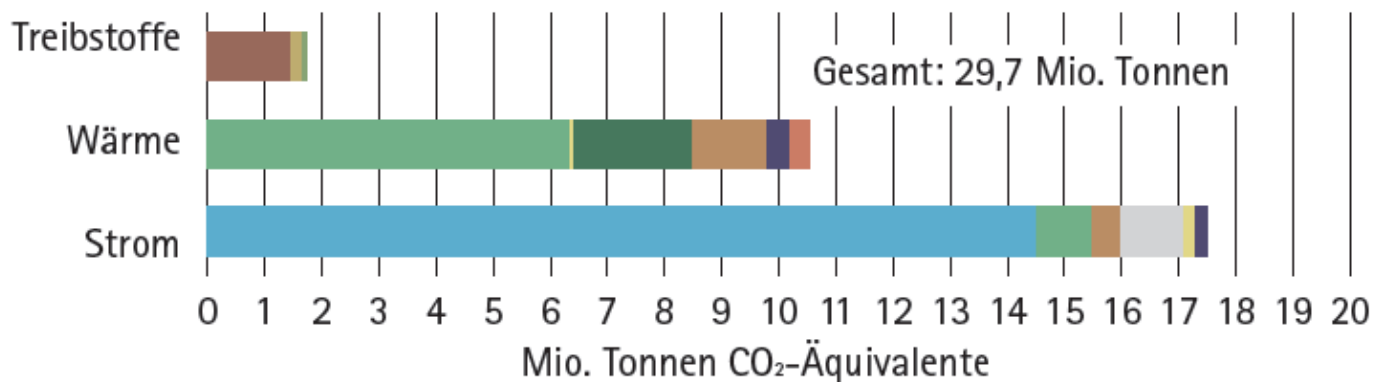
Die steigende Nachfrage nach
Schwachholz und Hackschnitzel

- schafft zusätzliches Einkommen
- fördert Durchforstungsaktivitäten
- führt zu einem Rückgang von Käferholz



Bioenergie ist Klimaschutz.

Durch Nutzung erneuerbarer Energien vermiedene Treibhausgasemissionen (CO₂-Äquivalente) im Jahr 2013



Treibstoffe aus: ■ Biodiesel ■ Bioethanol ■ Pflanzenöl

Wärme aus: ■ Holzbrennstoffen ■ Biogas ■ Fernwärme ■ Laugen ■ Solarthermie
■ Umgebungswärme ■ Geothermie

Strom aus: ■ Wasserkraft ■ Holzbrennstoffen ■ Laugen ■ Windkraft ■ Biogas
■ Photovoltaik ■ Geothermie

Quelle: Erneuerbare Energie in Zahlen,
Peter Biermayr, 2014



Ausblick 2030

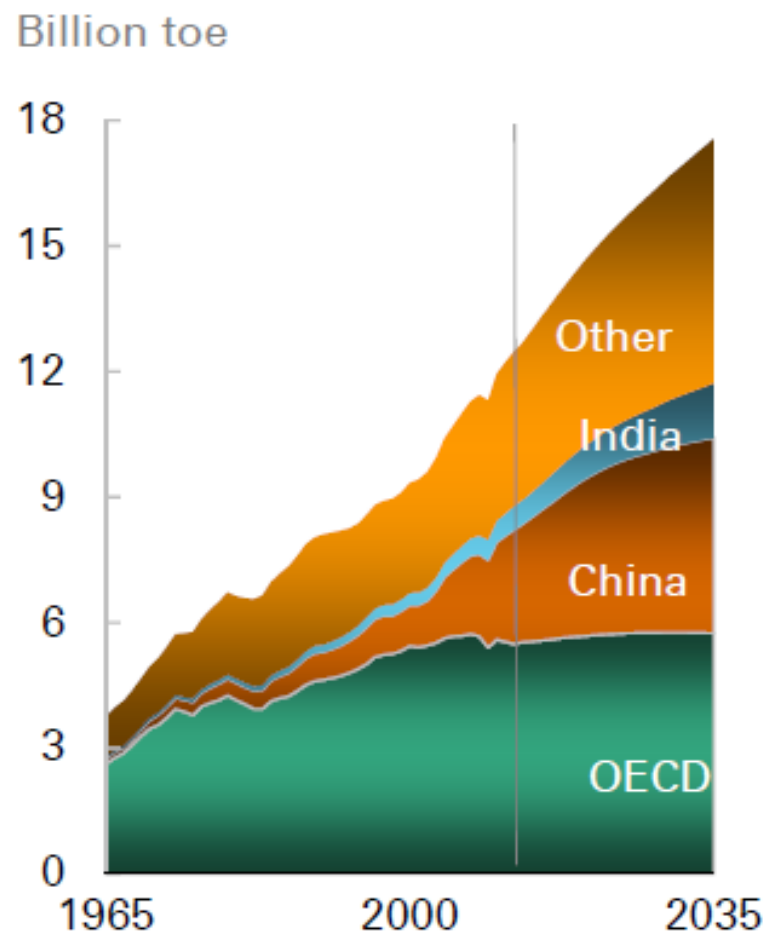


Herausforderungen und Rahmenbedingungen

Entwicklung Energiemärkte Global



+ 41% Energiebedarf von 2012 bis 2035

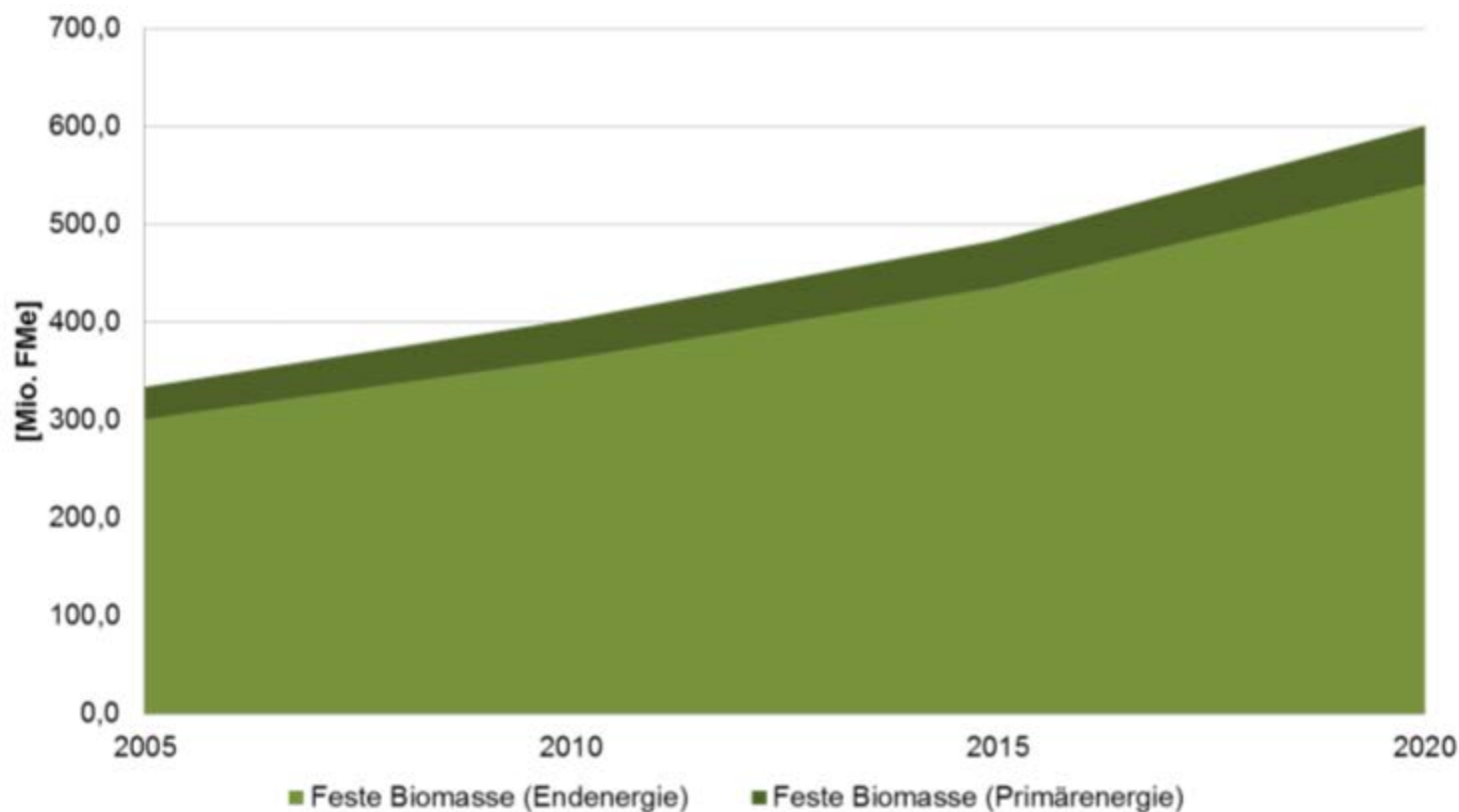


IK

landwirtschaftskammer
steiermark

Abschätzung Primärenergiebedarf EU 27 feste Biomasse

+ 250 Mio. fm



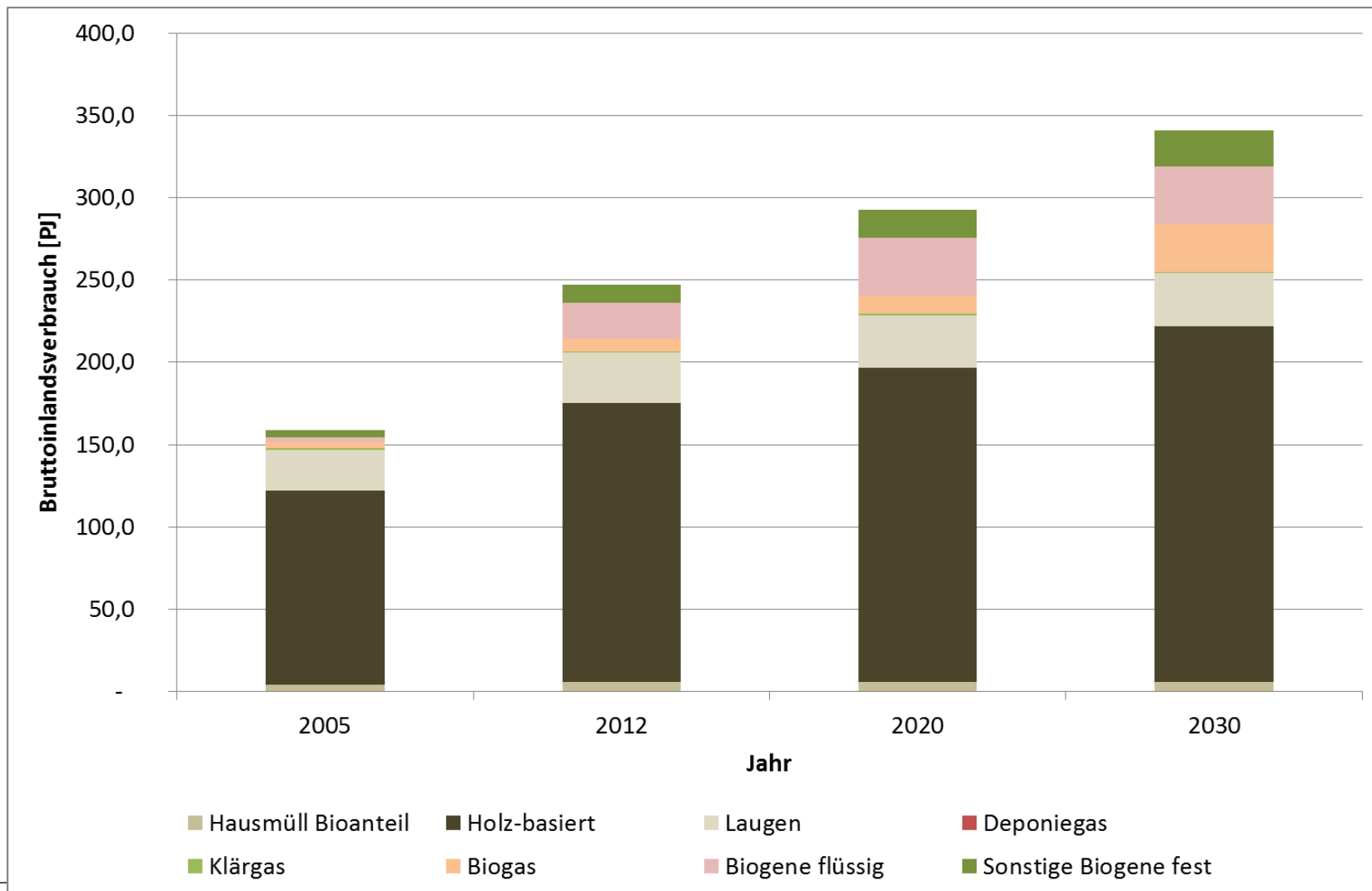
EU Energie und Klimaziele 40 – 27 – 27

40 % EU-interner Treibhausgasminderung gegenüber 1990

ein eigenständiges verbindliches EU-Ziel für den Anteil der erneuerbaren Energien in Höhe von mindestens 27 % am Energieverbrauch

27 % Steigerung der Energieeffizienz

Entwicklung des Biomasseeinsatzes in Österreich und Potenziale bis 2030

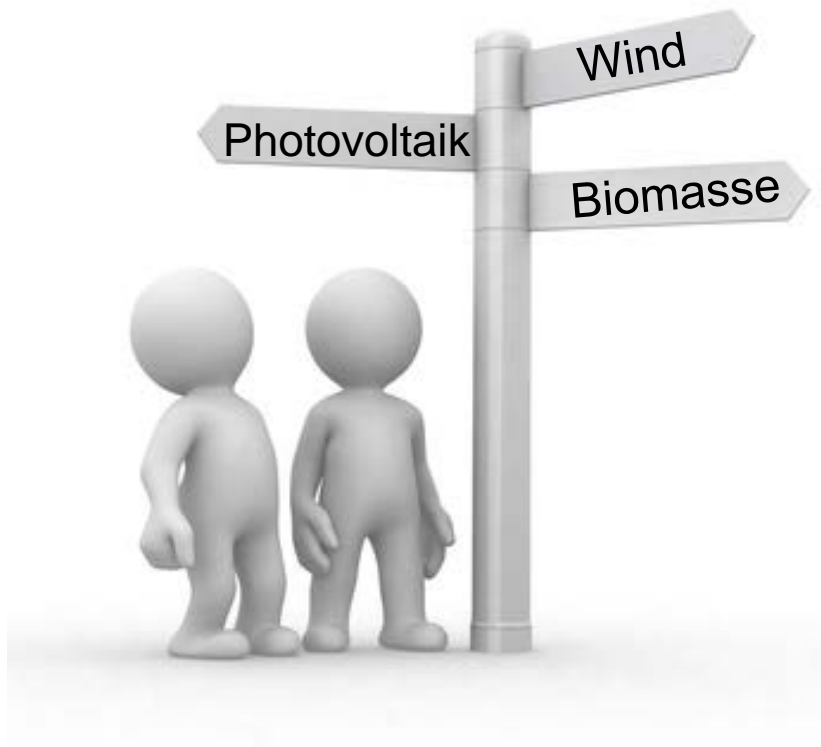


Entwicklung des Biomasseeinsatzes in Österreich und Potenziale bis 2030

- Eine **mutige Politik** mit einer klaren **Vision** zum Ausstieg aus dem fossilen Energiezeitalter und dem Ziel eines zu **100 Prozent erneuerbaren Energiesystems!**
 - **Dänemark:** Strategie – Bis 2050 unabhängig von fossilen Brennstoffen.
 - **Schweden:** Mit Umweltsteuern (CO₂) den Faktor Arbeit entlastet.
- **Österreich muss seine Vorreiterrolle bei der Entwicklung der Bioenergie international noch stärker ausspielen!**
 - Technologieführerschaft ausbauen und in Exporterfolge ummünzen
 - Forschungsstandort absichern und ausbauen
 - Modell der effizienten Biomassenutzung in dezentralen Anlagen auf andere Regionen übertragen

Herausforderungen und Rahmenbedingungen

Biomasse ist ein Puzzlestück im Energiemix der Zukunft



Herausforderungen und Rahmenbedingungen

Diskussion wird weitergehen



Herausforderungen und Ansätze für die Bioenergie am Wärmemarkt

- **Energiewende am Wärmemarkt:** Öl- und Gasheizungen sowie alte Festbrennstoffheizungen durch moderne Biomassefeuerungen ersetzen
- **Forcierung kleiner Biomasse-Nahwärmanlagen**
 - Effizienzsteigerung, Netzverdichtung und Optimierung bei bestehenden Anlagen
- **Technologieentwicklung** zur Verfeuerung neuer, **agrarischer Brennstoffe**
- Forcierung und technologische **Weiterentwicklung** von **Kaminöfen, Kachelöfen und Herden**
 - als Zusatzheizsystem oder als alleiniges Heizsystem für den Einsatz in Niedrigstenergie- und Passivhäusern

Herausforderungen und Ansätze für die Bioenergie am Strommarkt

- Fokus auf **kleinere, dezentrale KWK-Anlagen** mit regionaler Rohstoffversorgung und effizienter Wärmenutzung (z.B. Holzgas-KWK)
- Forcierung effizienter **Wärmenutzung** bei bestehenden Anlagen (z.B. Abwärmenutzung bei Biogasanlagen)
- **Rohstoffmix erweitern**
 - Wirtschaftsdünger, Zwischenfrüchte, Maisstroh etc. für Biogasanlagen
 - Kurzumtriebsholz, Stroh, Maisspindeln etc. bei fester Biomasse
- Neue **Tarifmodelle** (z.B. für Spitzenstrom, Ausgleichsenergie)

Danke für ihre Aufmerksamkeit.



Dr. Christian Metschina

Landwirtschaftskammer Steiermark

A-8010 Graz, Hamerlinggasse 3

Tel: +43 316 8050 1410

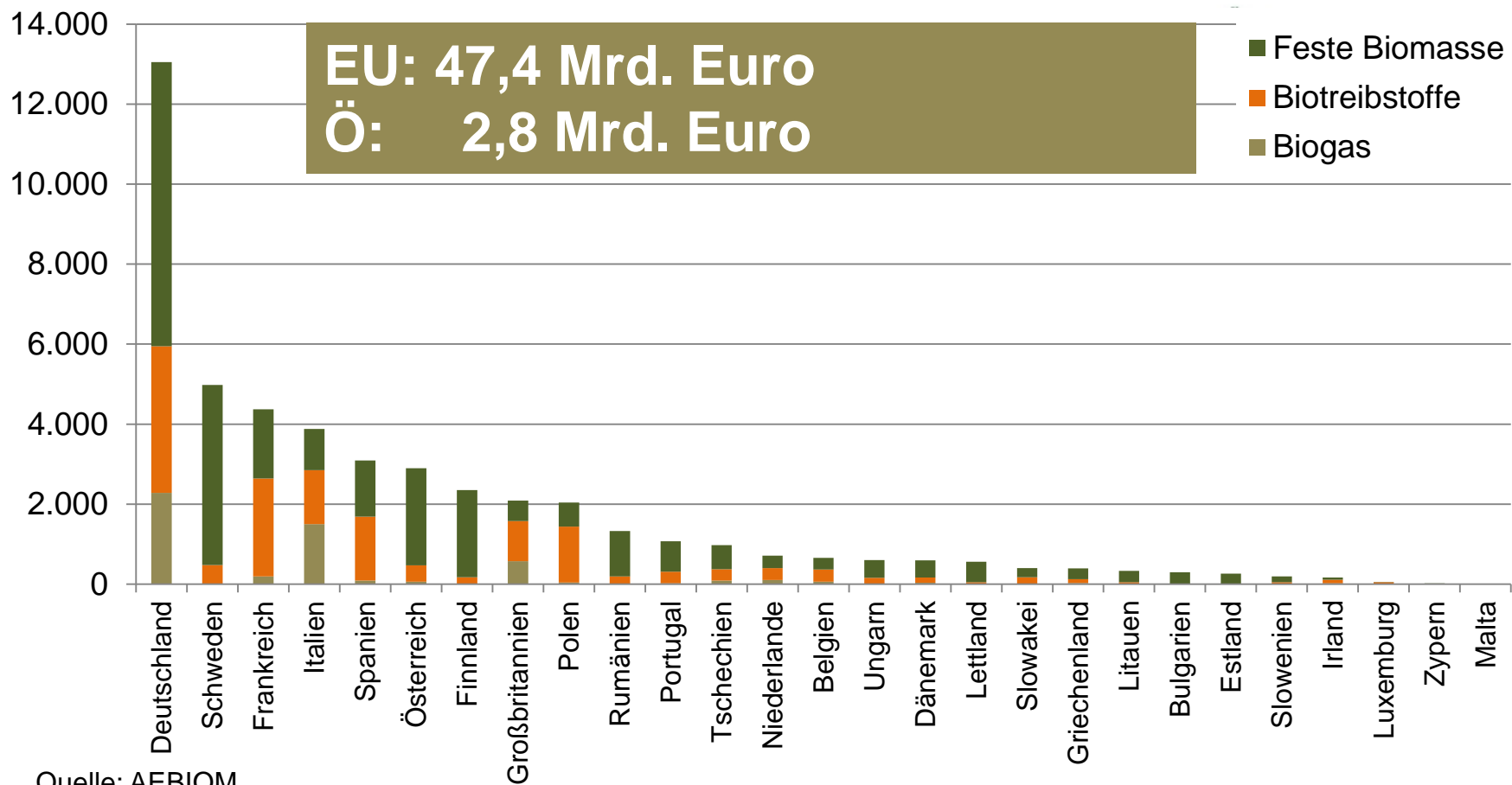
Fax: +43 316 8050 1430

E-Mail: christian.metschina@lk-stmk.at



landwirtschaftskammer
steiermark

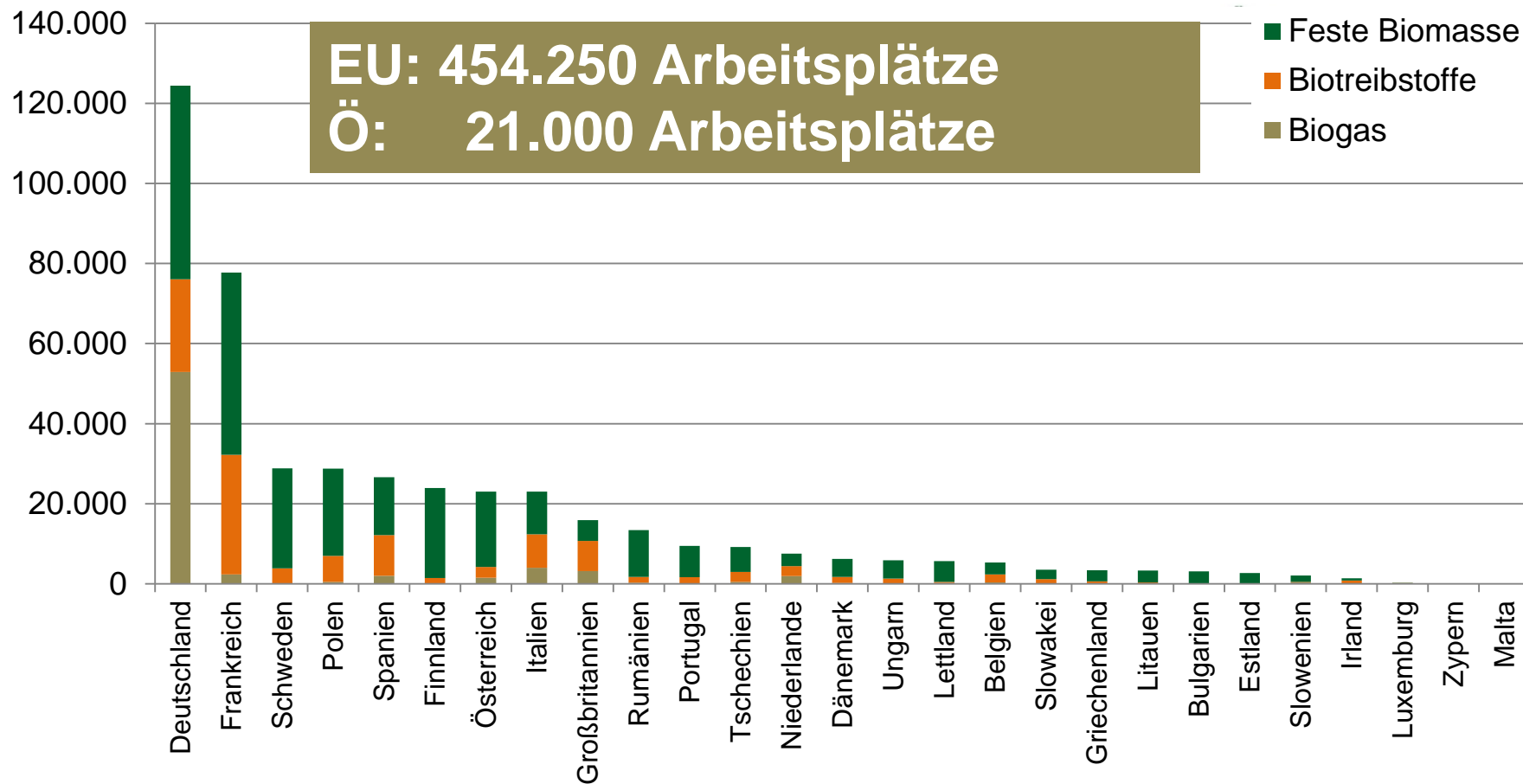
Umsätze im Bioenergiesektor



Quelle: AEBIOM

Ohne Bioenergienutzung müsste Österreich um 2,8 Mrd. Euro pro Jahr mehr für den Import von fossiler Energie ausgeben (2013: 13 Mrd. Euro Kosten für Import von Öl, Gas und Kohle)

Arbeitsplätze im Bioenergiesektor 2012



Quelle: AEBIOM