



# „Tirol 2050 - energieautonom“

## Beitrag der Bioenergie zur Tiroler Energiestrategie

FH Kufstein

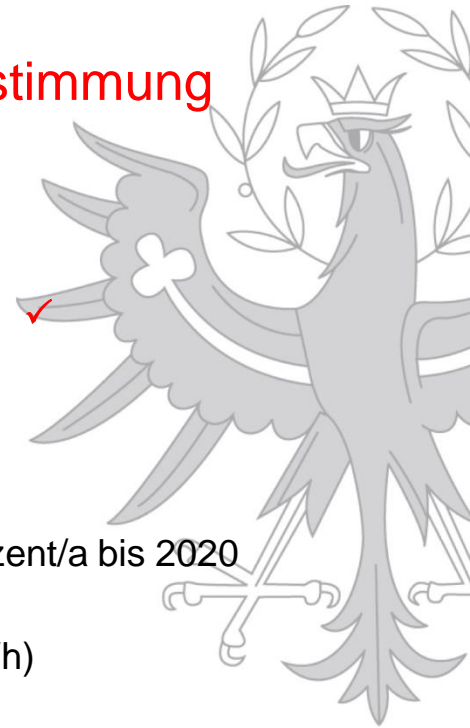
**Stephan Oblasser, Energiebeauftragter Land Tirol**

## Tiroler Energiestrategie 2020 - Standortbestimmung

Tiroler Energiestrategie 2020  
Grundlage für die  
Tiroler Energiepolitik



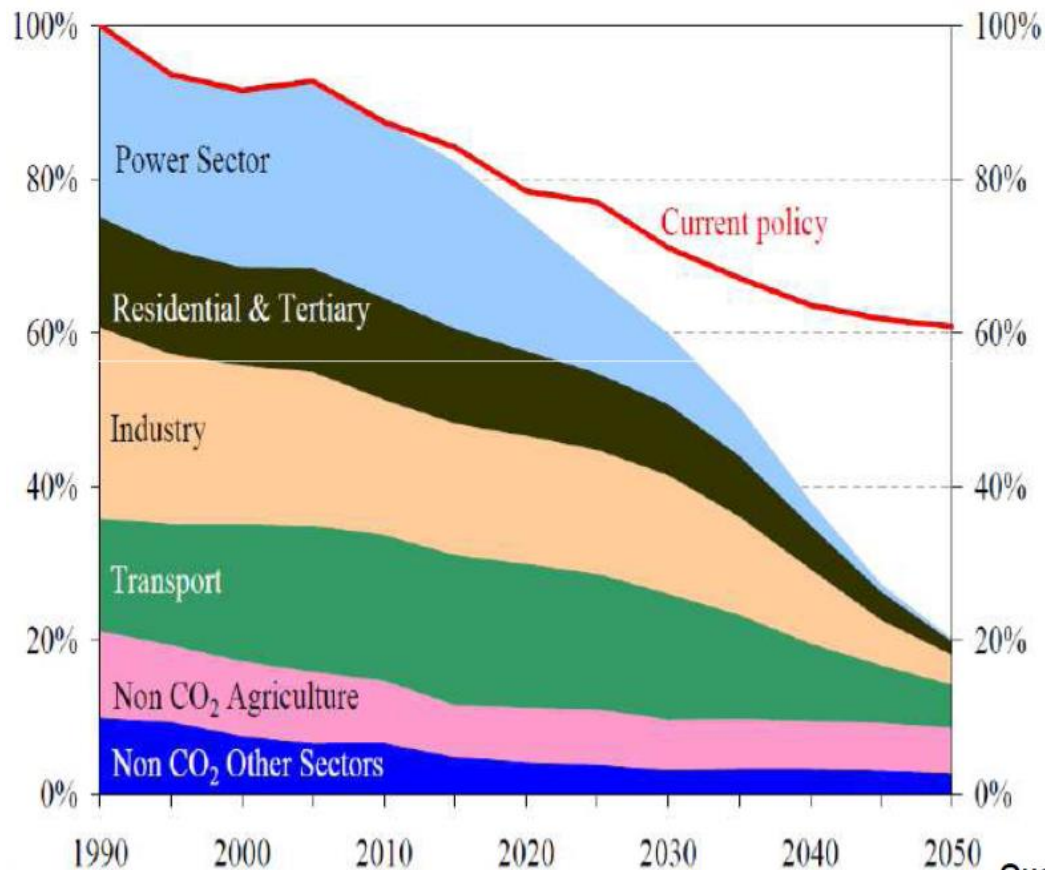
- Bekenntnis zum Energiestandort Tirol ✓
- Leitziele der Tiroler Energiepolitik/Nachhaltigkeit ✓
  - Sicherheit
  - Wirtschaftlichkeit/Wettbewerbsfähigkeit
  - Umweltverträglichkeit
  - Soziale Verträglichkeit
- Steigerung der Energieeffizienz um mind. 1 Prozent/a bis 2020 fortgeführt ✓
- Steigerung des Anteils EE um ca. 10 PJ (2,8 TWh) bzw. 30 Prozent bis 2020 ✓
- Einhaltung der Kyoto-Verpflichtungen (EU-Klima- und Energiepaket) ✓
- Bekenntnis zur heimischen Wasserkraft ✓
- Erhaltung und Ausbau leistungsfähiger Netze
- Beschleunigte Umsetzung vorhandener Technologien und intensive Förderung innovativer Forschung und Entwicklung ✓
- **Europäischer Rat 2009: Senkung der Treibhausgasemissionen um 80-95% bis 2050 gegenüber 1990!**
- **Zunehmende Forderungen zum Ausstieg aus der Kernenergie**
- **Zunehmende Bekenntnisse zur Energieautonomie/Energieautarkie**





**tirol**  
Unser Land

## Europäische Ziele



Quelle: DG Climate Action

Der Ausstoß an **Treibhausgasen** in der EU muss bis 2050 um **80 bis 95 % gesenkt** werden, um den Temperaturanstieg auf **2° C** zu begrenzen!

- Stromerzeugung: **-96%**
- Haushalte und Dienstleistungen: **-90%**
- Industrie: **-85%**



**tirol**  
Unser Land

# EU-Energy Roadmap 2050, vom EU-Parlament verabschiedet am 18.03.2013



## ENERGIE



Die Wirklichkeit werde sich nicht an den EU-Energiefahrplan halten, sagt E-Control-Chef **Walter Boltz**

### Boltz: EU-Ziele bei Energie sind „Wunschdenken“

**Wien.** Walter Boltz, Vorstand der Energie-Regulierungsbehörde E-Control, zerpfückt den EU-Energiefahrplan für 2050. In das am vergangenen Donnerstag vom EU-Parlament verabschiedete Papier sei zu viel „politisches Wunschdenken“ eingeflossen. „Die Wirklichkeit wird sich nicht an die Roadmap halten“, sagt Boltz zum Wirtschaftsblatt.

Der von der EU-Kommission erstellte Fahrplan sieht etwa vor, den CO<sub>2</sub>-Ausstoß bis 2050 um zumindest 80 Prozent zu senken – gegenüber dem Niveau von 1990. Der Anteil von erneuerbarer Energie soll bis 2030 auf 30 Prozent angehoben werden, was für den Stromsektor einen Anteil von 45 bis 50 Prozent bedeuten würde. In dem Papier wird außerdem davon ausgegangen, dass CO<sub>2</sub>-Zertifikate im Volumen von 900 Millionen Tonnen aus dem Markt genommen werden, damit die Preise steigen und CO<sub>2</sub>-intensive Energieproduktion zurückgedrängt wird.

Boltz hält die Ziele für unrealistisch: Man werde mit „hoher Sicherheit“ nicht an die von der Kommission dargestellten Werte bei CO<sub>2</sub>-armer Stromerzeugung herankommen. Auch die geplante Reduktion der Zertifikate wird laut Boltz nicht genügen, um von fossilen

auf erneuerbare Energieträger umzustellen. Die „monumentale Fehlkalkulation“ sei, dass fossile Energien durch neue Fördertechnologien in Zukunft günstiger werden. „In Europa sind wir die Einzigen, die noch an die Energiewende glauben“, sagt der E-Control-Vorstand.

#### Mitterlehner wartet

Das Wirtschaftsministerium verweist darauf, dass der EU-Fahrplan noch keine verbindlichen Ziele für die Zeit nach 2020 enthält. „Wir befinden uns also noch ganz am Anfang der Diskussion“, sagt Wirtschaftsminister Reinhold Mitterlehner. Ihm sei wichtig, dass neben den Energie- und Klimazielen „auch die Wettbewerbsfähigkeit des Wirtschaftsstandorts stärker berücksichtigt“ werde. Die Verlagerung einer vergleichsweise klimaschonenden Produktion von Europa ins Ausland führe global zu höheren Emissionen und nütze „weder dem Klima noch dem Standort“.

Aus österreichischer Sicht reiche eine Regelung zu Treibhausgasen alleine jedenfalls nicht aus. Das würde aus der Sicht des Wirtschaftsministeriums vor allem jenen Mitgliedsstaaten nützen, die ihren Atomstromanteil weiter ausbauen wollen. (fab)

Quelle: Wirtschaftsblatt, 19.03.2013

# Tirol 2050 energieautonom

## Gemeinsam ein großes Ziel erreichen





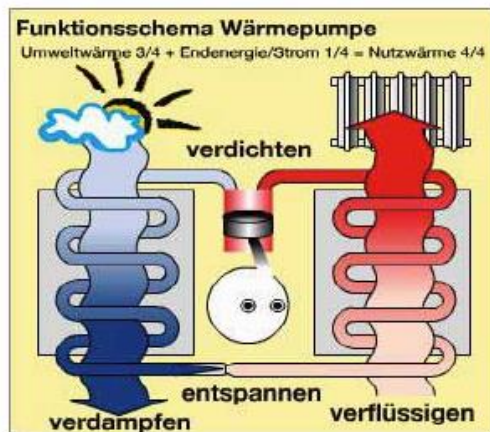
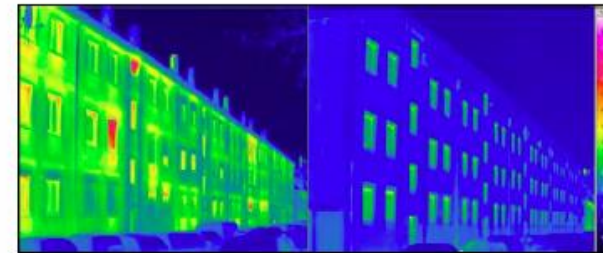
**tirol**  
Unser Land

## Ansatzpunkte im Gebäudebereich



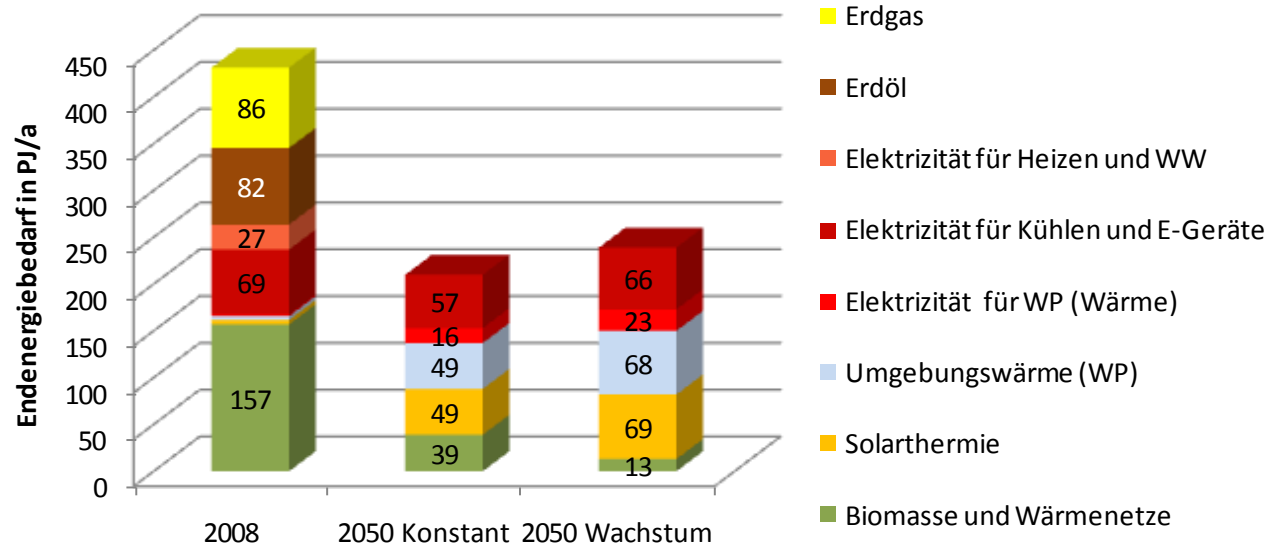
### Lösungsmöglichkeiten: Reduktion des Wärmebedarfs

- Bauordnung, Raumplanung  
MFH statt EFH
- Thermische Sanierung
- Erneuerbare Energieträger





### Endenergiebedarf Gebäude



- **Ca. 50 % Energieeinsparung =>**  
hochwertige Sanierung alter Gebäude, neue Gebäude als Passivhäuser
- **Umstieg auf Solarthermie, Wärmepumpe; Einsparung beim Haushaltsstrom**  
(Biomasse wird speziell im Wachstums-Szenario primär für Verkehr und Industrie benötigt)

Quelle: Streicher et al. 2010

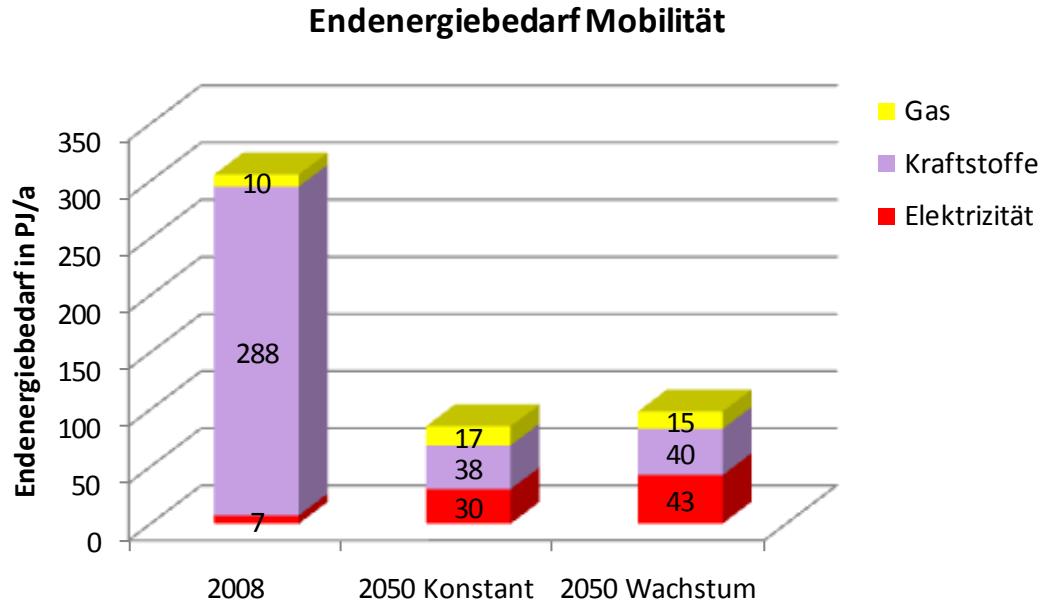


## Lösungsmöglichkeiten: Reduktion des Energiebedarfs für Mobilität

- Raumplanung (Mischnutzung)
- Modal Split (Umstieg auf ÖV und NMIV) (= Infrastruktur)
- Niederer Flottenverbrauch, E-Mobilität
- Überregionaler Transport auf Schiene



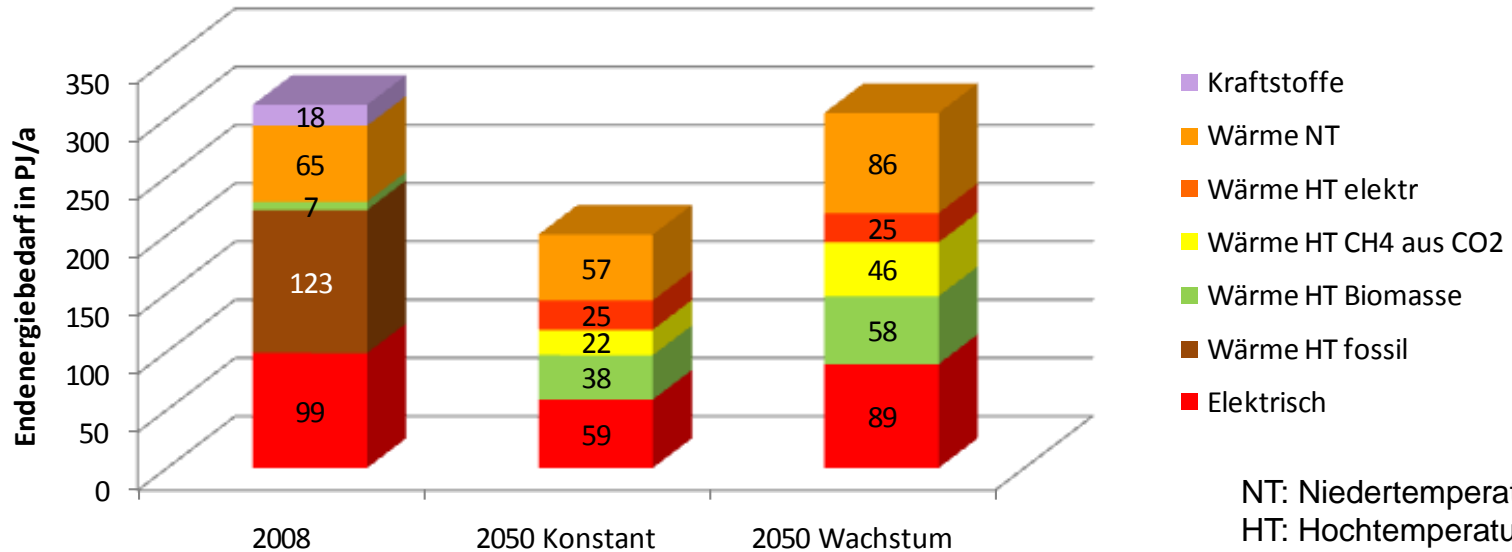




- **Ca. 70 % Energieeinsparung =>**  
NMIV, ÖV, E-Fahrzeuge (leicht), PKW < 3 ltr/100km, Güterferntransport auf Schiene
- **Starker Ausbau des ÖV notwendig** (Infrastruktur)
- **Kraftstoffe und Gas aus Biomasse bzw. Kraftstoffe aus Strom und CO<sub>2</sub> aus Atmosphäre (Fischer Tropsch)** Quelle: Streicher et al. 2010



### Endenergiebedarf Produktion



NT: Niedertemperatur  
HT: Hochtemperatur

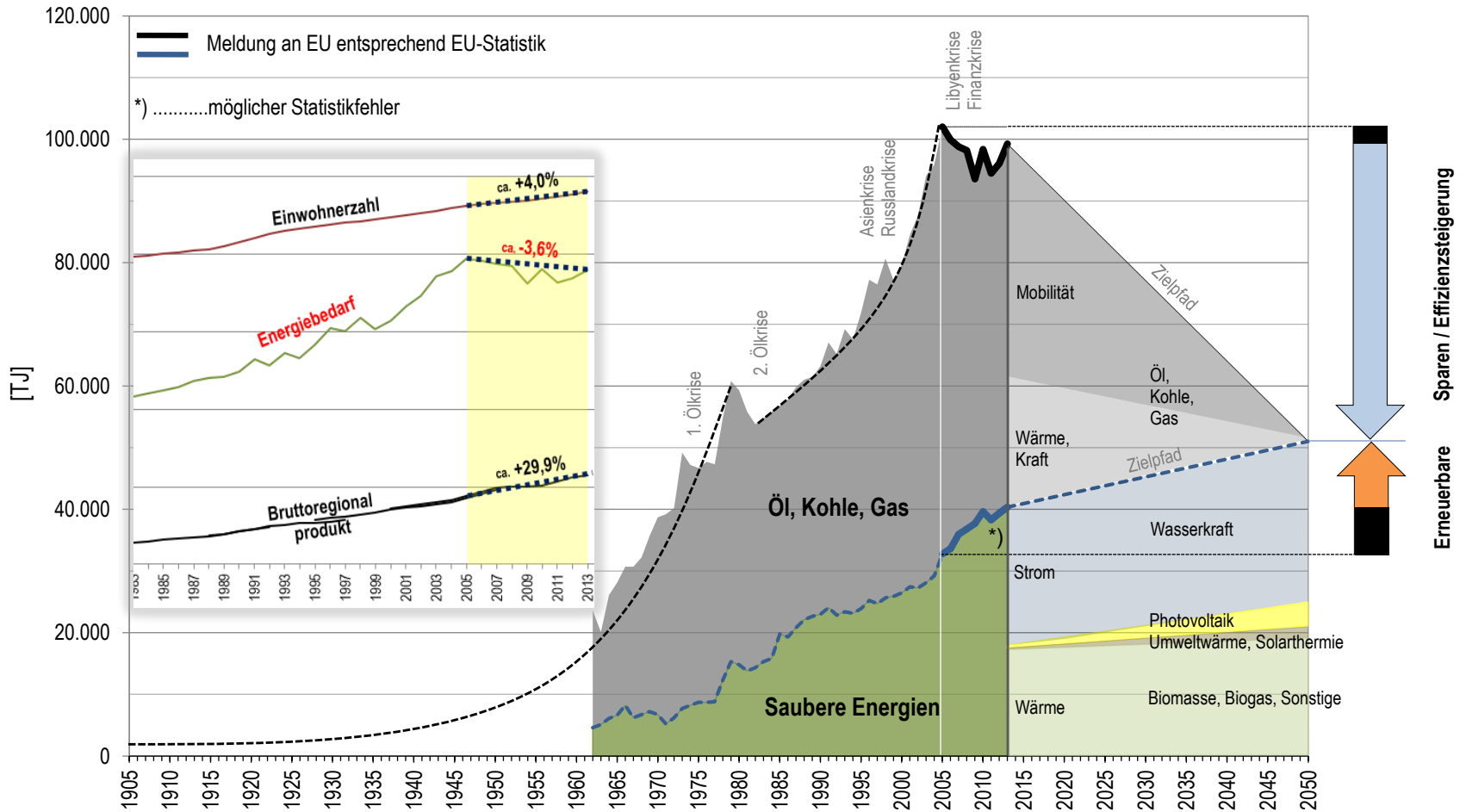
- **Ca. 35 % Einsparung (Konstant-Szenario) bzw. konstanter Bedarf (Wachstums-Szenario) =>**  
Das entspricht etwas der Vorgabe durch die EU Energieeffizienzrichtlinie
- **Wärme NT auch aus Solarthermie, Wärme HT aus CH<sub>4</sub> (aus El. + CO<sub>2</sub>), Biomasse, Elektrizität**

Quelle: Streicher et al. 2010



**tirol**  
Unser Land

# Entwicklung Energieeinsatz und Zielpfade 2020/2050 - Tiroler Energiemonitoring 2014



Grundlage: Tiroler Energiemonitoring 2014.

Graphik: Land Tirol.  
Quelle: Tiroler Energiemonitoring 2014

■ Kufstein, am 05.11.2015

■ Stephan Oblasser

■ Biomasse-Tagung  
FH Kufstein

■ Folie 11



**tirol**  
Unser Land

# Programme / Projekte des Landes Tirol (Auszug 2007-2014)



## Tiroler Energiemonitoring 2014

Statusbericht zur Umsetzung  
der Tiroler Energiestrategie



**tirol**  
Unser Land

## Programme / Projekte des Landes Tirol

### SPAREN / EFFIZIENZSTEIGERUNG

Reduktion des Energieeinsatzes durch  
Sparen und Effizienzsteigerung

- Wohnbauförderung/Wohnhaussanierung
- Tiroler Sanierungsoffensive
- Abwärmekataster
- Revitalisierung von Kleinwasserkraftwerken
- Kriterienkatalog Wasserkraft
- **Biogasmonitoring Tirol**
- Effiziente Straßenbeleuchtung
- Straßenbeleuchtungs-Check
- Effizienzpaket der EVUs
- Wir sind Energie-Gemeinde A++
- Wir sind Energie-Gemeinde e5
- Klima- und Energie-Modellregionen
- **Pellets-Kaminofenförderung**
- Information und Beratung, Ausbildung
- Ausbau des ÖPNV
- Aufbau eco-tirol
- **Richtiges Heizen mit Holz**



### ERNEUERBARE

Substitution fossiler Energieträger durch heimische  
erneuerbare Ressourcen

- **Ressourcenbewirtschaftungsprogramm für Gemeinden**
- Photovoltaikförderungen
- Flächendeckende Solarkartierung Tirol
- **Biomasse-Nahwärmenetze**
- Wärmepumpenförderung
- Elektrofahrzeugförderung
- Grundlagen Windkraftnutzung
- Grundwasserbewirtschaftungsplanung  
(Grundwasserschichtenplan, Thermalfrontenplan)
- **Richtiges Heizen mit Holz**
- Tiroler Heizwerkverband
- **Biomasse-Versorgungskonzept 2007**

# Nachhaltige Wärmeversorgung am Beispiel Fernwärme aus Biomasse

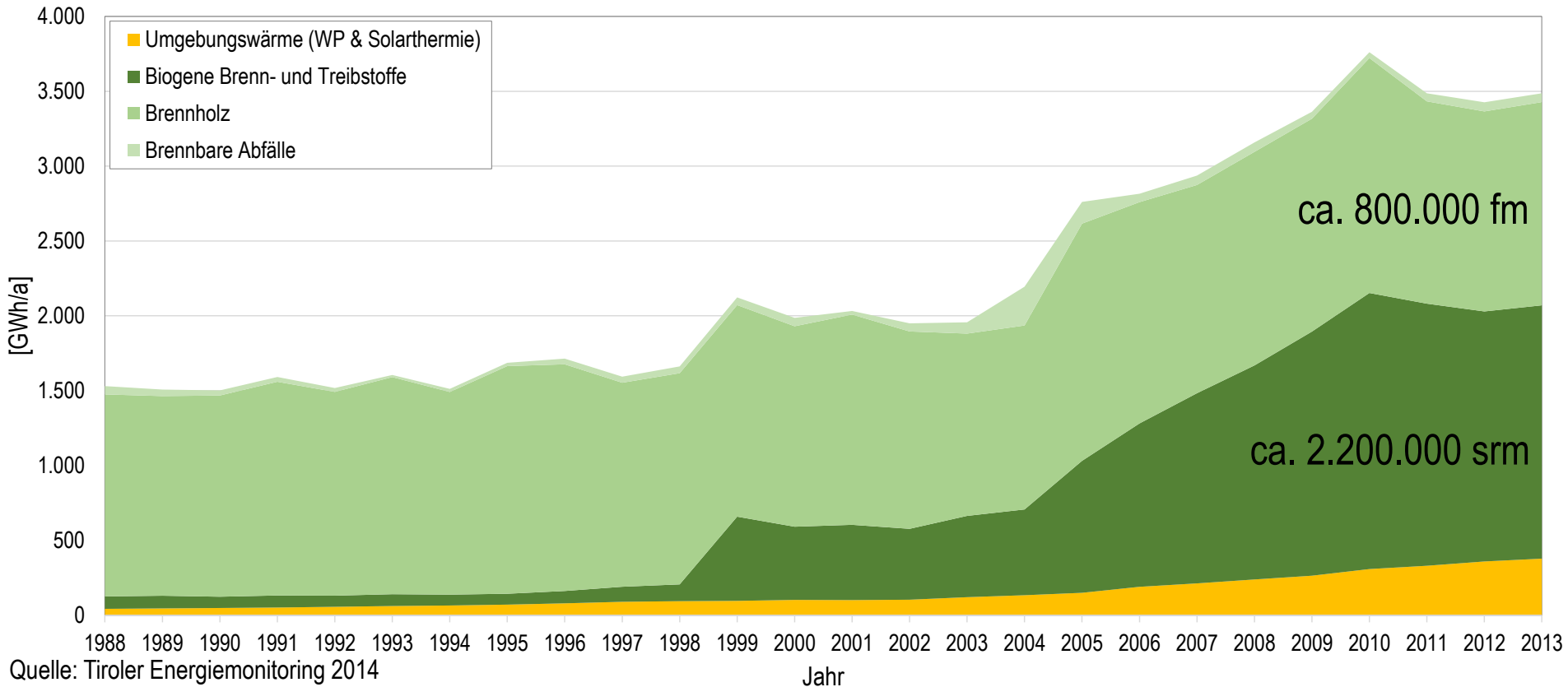
## Biomasse-Versorgungskonzept Tirol 2007

Potenziale aus dem Tiroler Wald

Bericht an den Tiroler Landtag



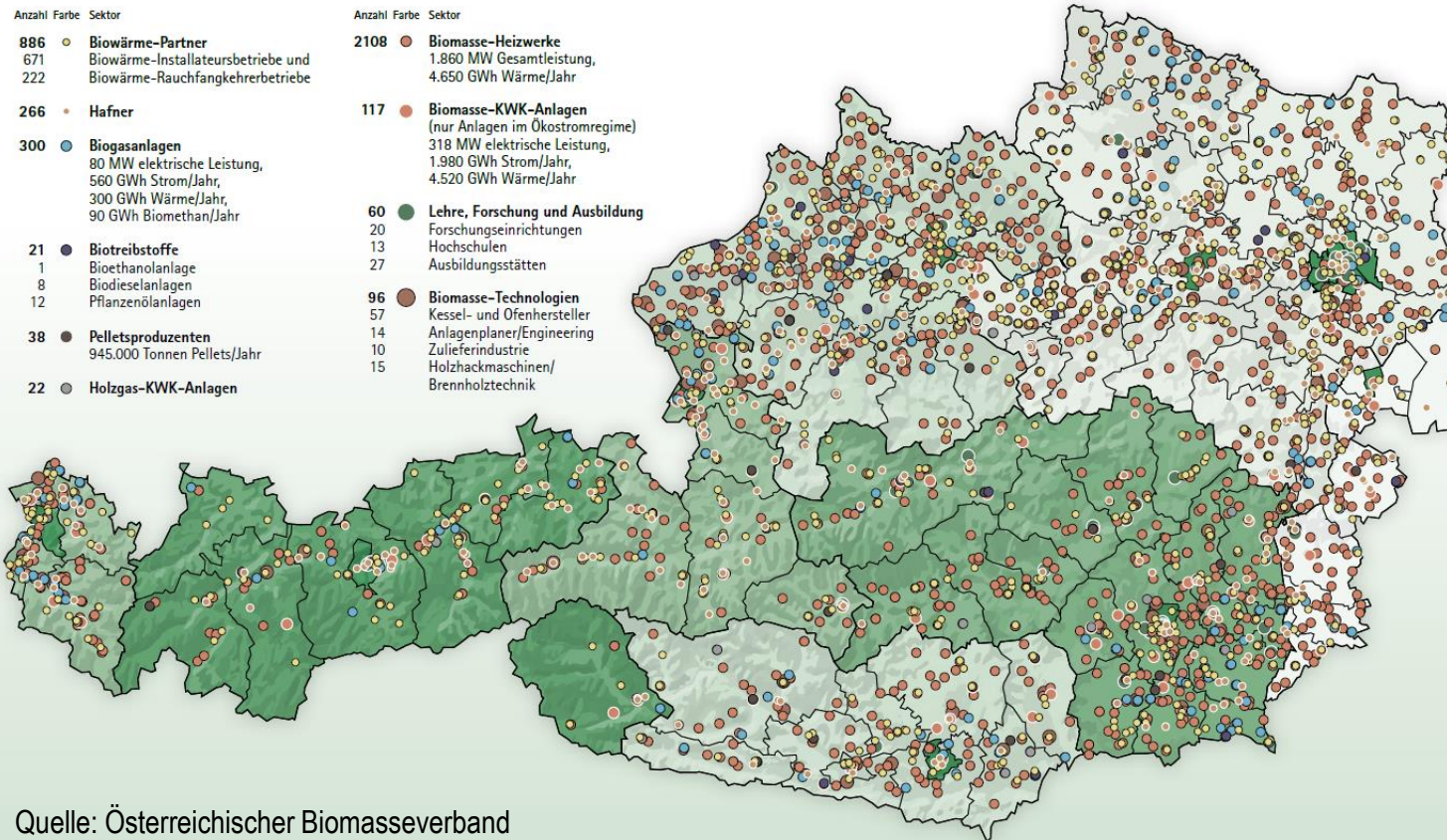
- Das Versorgungsgebiet muss als wirtschaftliche Grundlage eine genügend hohe Wärmedichte für die Fernwärmeversorgung aufweisen (Wärmebelag größer 1 MW/km Trasse).
- Die Anlagen sind nach dem neuesten Stand der Technik zu errichten und zu betreiben; für die Region muss sich ein deutlicher lufthygienischer Vorteil ergeben (Akzeptanz, Rechtfertigung öffentlicher Förderungsmittel).
- Die (knappe) Ressource Biomasse muss in effizienter Weise verwertet werden (wärmegeführter Betrieb, ECO, ...).
- In der Beschaffung/Logistik der (heimischen) Biomasse ist eine vernünftige Regionalität darzustellen.



Der Energieeinsatz aus Biomasse in Tirol repräsentiert ein Volumen von ca. 3.000 GWh/a, was einem Heizöläquivalent von ca. 300 Mio. Litern bzw. 200 Mio. EUR pro Jahr entspricht.



## Bioenergie-Branche in Österreich, Datenbasis 2014/2015



- 2,8 Mrd. EUR Umsatz
- 19.400 Arbeitsplätze
- 13 Mio. t CO<sub>2</sub>-Einsparung
- 19% der Primärenergie Österreichs
- <4.000 Unternehmen und Anlagenbetreiber
- >140.000 Waldbesitzer

Quelle: Österreichischer Biomasseverband



# Biogas-Engagement der TIGAS Beispiel Schlitters



Quelle: [tigas.at](http://tigas.at), [wirtschaftsblatt.at](http://wirtschaftsblatt.at), [bezirksblatt.at](http://bezirksblatt.at)

■ Kufstein, am 05.11.2015

■ Stephan Oblasser

■ Biomasse-Tagung  
FH Kufstein

■ Folie 16





## Fazit

- Die Tiroler Energiestrategie bekennt sich zum Weg in Richtung Energieautonomie (Generationenziel). Etwa 60 % dieses Zieles leistet die Energieeffizienz in Form eines Systemumbaus, 40 % die verstärkte Nutzung heimischer Ressourcen.
- Der Anteil der Biomasse im Energiemarkt in Tirol beträgt rund 13 % am gesamten Endenergiebedarf; er ist in den vergangenen 15 Jahren stark gewachsen (Heizwerke und Heizkraftwerke).
- Der Einsatz von Energieholz in Tirol ist deutlich geprägt durch die heimische Sägeindustrie. Weitere Nutzungen werden vielfach auch durch kleinstrukturierte Waldbesitzungen erschwert. Insgesamt ist die knappe Ressource Biomasse möglichst höherwertigen Verwendungszwecken zuzuführen (Exergie)
- Der Anteil von Biogas am gesamten Bioenergieaufkommen ist mit ca. 2,5 % verhältnismäßig gering. Hauptsubstrat ist Gülle, auch in Verbindung mit biogenen Abfällen und Mais. Die Wärmenutzung ist beschränkt möglich. Deshalb werden auch Konzepte zur Aufbereitung und Einspeisung ins Gasnetz verfolgt.
- Prioritäre Ziele im Sinne einer nachhaltigen Wärmeversorgung sind das Vorantreiben der energetischen Gebäudesanierung, die Optimierung der Anlagenstrukturen, der Ausbau der Abwärmenutzungen sowie die verstärkte Nutzung von Umweltwärme mittels Wärmepumpen.



**„Krise ist, wenn das Alte stirbt und das Neue noch nicht geboren ist.“**



Antonio Gramsci

**Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

DI Stephan Oblasser  
stephan.oblasser@tirol.gv.at