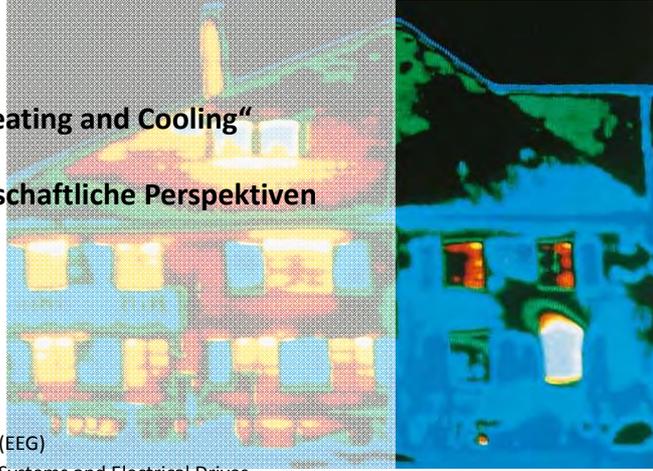


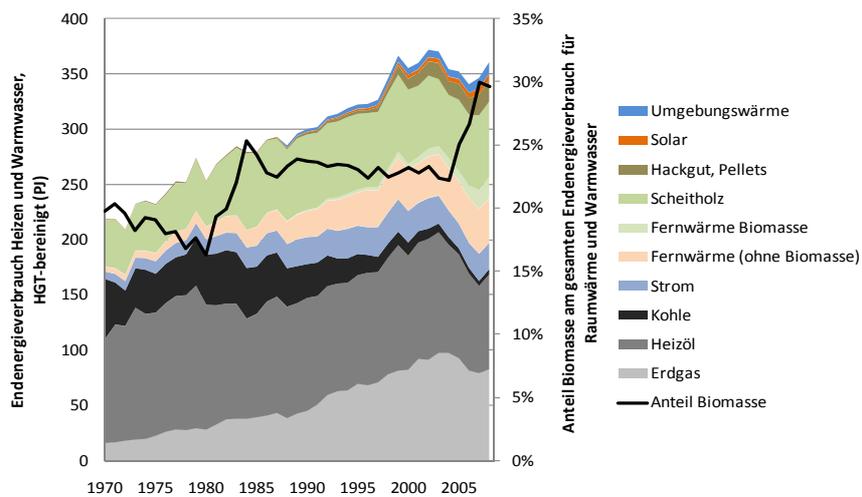
Roadmap „BioHeating and Cooling“

Langfristige wirtschaftliche Perspektiven für Biowärme

Lukas Kranzl
 Andreas Müller
 Marcus Hummel
 Michael Bayr
 Energy Economics Group (EEG)
 at the Institute of Energy Systems and Electrical Drives
 Vienna University of Technology
 Tel. +43-1-58801-370351
 Email: lukas.kranzl@tuwien.ac.at



2011



2011

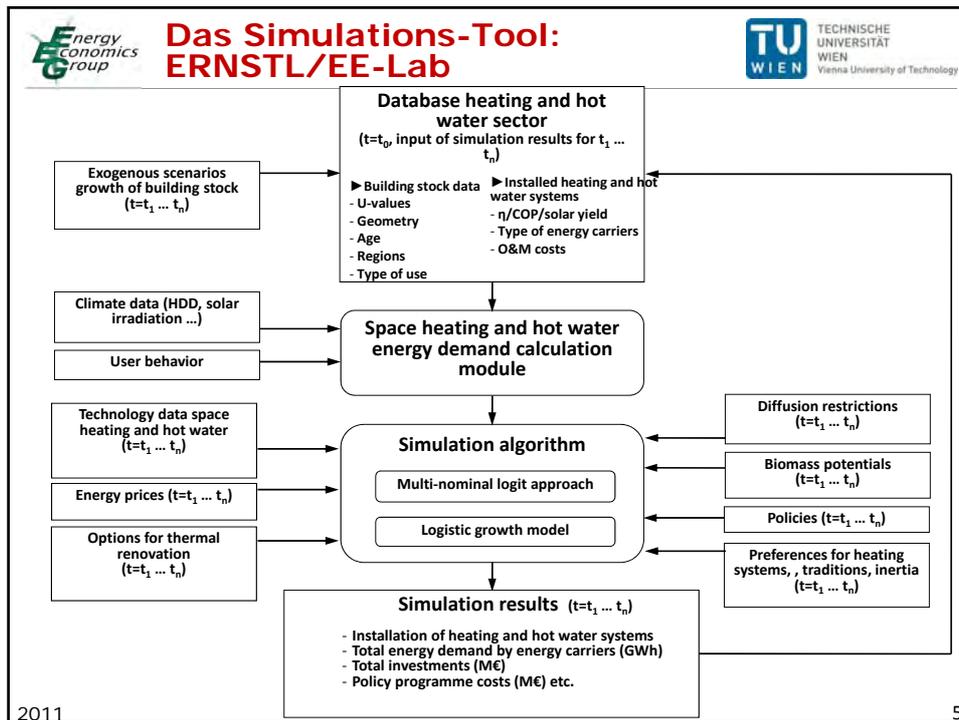
#2

Zielsetzung

- *Ermittlung und Darstellung der Entwicklung des Raumwärme- (und Kühl-) bedarfs bis 2020 und bis 2050*
- *Ermittlung und Darstellung ambitioniert-realistischer Szenarien der Marktdiffusion von Biomassetechnologien, um Perspektiven 2020, 2030 und 2050 zu entwickeln.*
- *Fokus auf dezentrale Biomasse-Heizsysteme (ohne große Fernwärmenetze)*

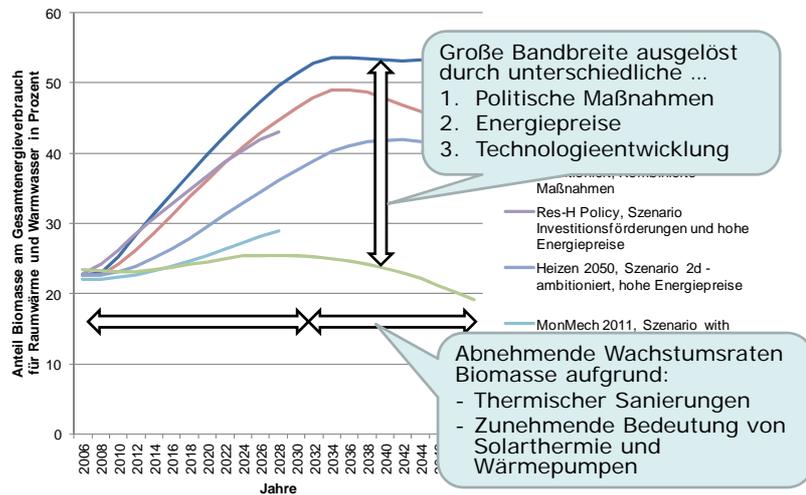
Methodik

- *Ausgangsbasis: Modell-basierte Szenarien des österreichischen Raumwärme- und Warmwasser-Sektors aus bestehenden Projekten*
- *Ernst/EE-Lab*
 - *Disaggregierte Abbildung des österreichischen Gebäudebestands*
 - *Modellierung der Sanierungsaktivitäten, Neubau- und Abriss von Gebäuden*
 - *Disaggregierte Abbildung des Bestands an Heizsystemen*
 - *Modellierung des Technologie- und Energieträger-Mixes*



- Ausgewählte Studien zur Szenarien-Auswahl**
- *Heizen 2050 – Bereitstellung von Wärme- und Klimatisierungsdienstleistungen im österreichischen Wohn- und Dienstleistungsgebäudebestand (HdZ-Projekt, abgeschlossen 2010)*
 - *Eisern – Strategien für Energietechnologie-Investitionen und langfristige Anforderung zur Emissionsreduktion (NE 2020 – Projekt, laufend, Abschluss voraussichtlich April 2012)*
 - *RES-H Policy – Bewertung von Effizienz und Wirtschaftlichkeit ausgewählter Förderinstrumente für Österreich (IEE-Projekt, abgeschlossen 2011)*
 - *MonMech – Energieszenarien bis 2050: Wärmebedarf für Kleinverbraucher (Auftrag des Umweltbundesamtes im Zuge des Monitoring-Mechanismus, abgeschlossen 2011)*
- 2011 | #6

Szenarienüberblick: Anteil Biomasse für Raumwärme und Warmwasser in Österreich



2011

#7

Politische Rahmenbedingungen

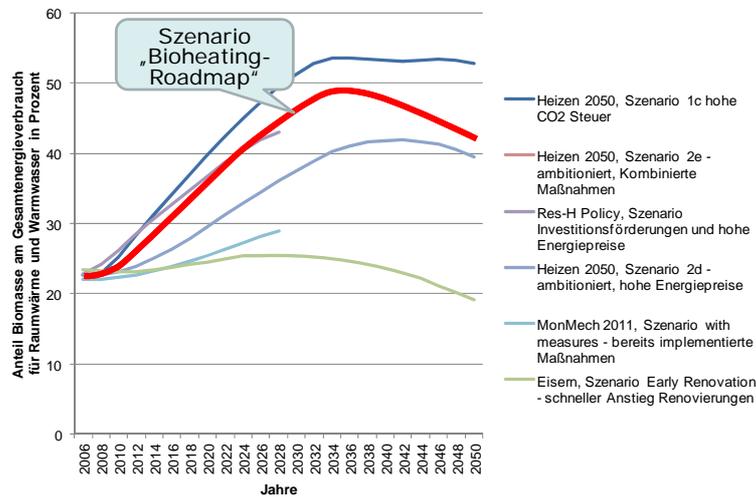
- **Gebäuderichtlinie (Neufassung 2010/31/EC)**
 - Definition Niedrigenergiegebäude: „Der fast bei Null liegende oder sehr geringe Energiebedarf sollte zu einem ganz wesentlichen Teil durch Energie aus erneuerbaren Quellen gedeckt werden;“
 - verpflichtend für neue öffentliche Gebäude ab 2019
 - verpflichtend für alle neuen Gebäude ab 2021
 - Mindeststandards für thermische Gebäudesanierungen
 - ...
- **Erneuerbare Energie-Richtlinie (2009/28/EC)**
 - Einsatzpflicht erneuerbarer Energie in neuen Gebäuden und umfassenden Sanierungen ab 2015
 - Ausbildung und Information zu erneuerbarer Energie
 - ...

⇒ Konkrete Umsetzung der Richtlinien in Österreich?

2011

#8

Szenarienüberblick: Anteil Biomasse für Raumwärme und Warmwasser in Österreich



2011

#9

- Ausgewähltes Szenario 2e hervorheben
- Ev. Vergleich der Szenarien hinsichtlich EE-Bedarf, BM-Anteil, RES-H-Anteil, Treiber

2011

#10

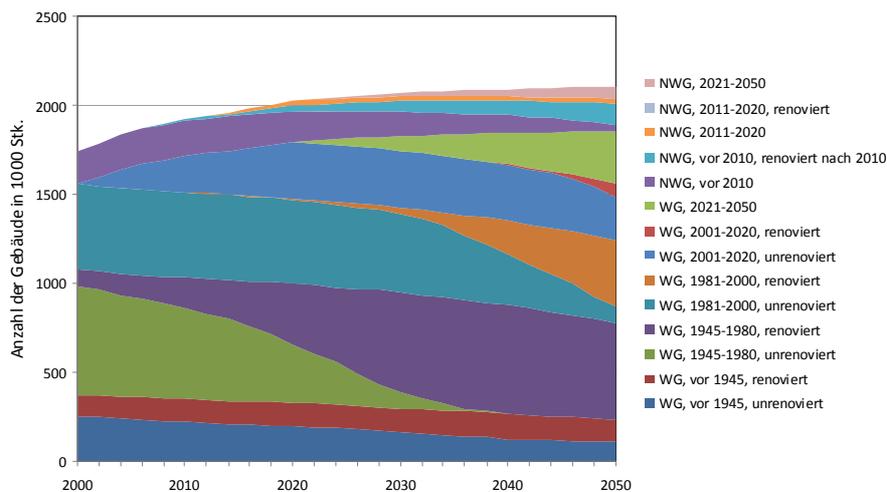
Szenario „Bioheating-Roadmap“

- *Heizen 2050: Bereitstellung von Wärme- und Klimatisierungsdienstleistungen im österreichischen Wohn- und Dienstleistungsgebäudebestand*
 - *Simultane, ausgewogene Betrachtung von Biomasse, Solarthermie und Wärmepumpe*
 - *Simultane, ausgewogene Maßnahmenbündel für alle Technologiegruppen*
- *Weiterführung und Intensivierung von Forschung und Technologieentwicklung*
- *Weiterführung und Intensivierung von Informations- und Schulungsmaßnahmen*
- *Ambitioniert realistische Kombination von energiepolitischen Instrumenten.*
 - *Forcierung thermische Gebäudesanierung*
 - *Einsatzpflicht für Heizungssysteme mit nachhaltigen Energieträgern*
 - *Investitionszuschüsse (in etwa ähnliche Höhe wie in den letzten Jahren)*
 - *Einnahmenseitige Politikinstrumente: CO2-Steuer (2020: 65€/t, 2030: 105 €/t)*
- *Moderater Energiepreisanstieg (entspricht 2030 etwa 160€/bbl)*

2011

#11

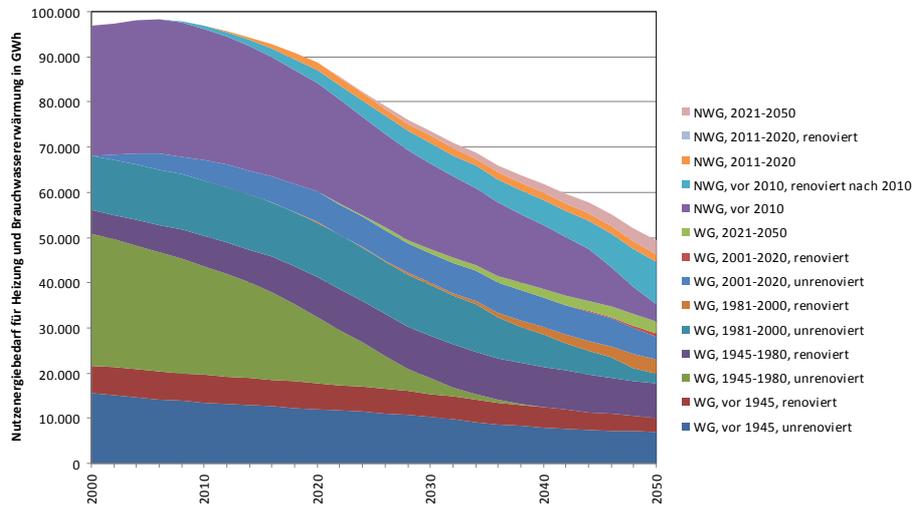
Sanierungs- und Neubauaktivitäten: Anzahl Gebäude



2011

#12

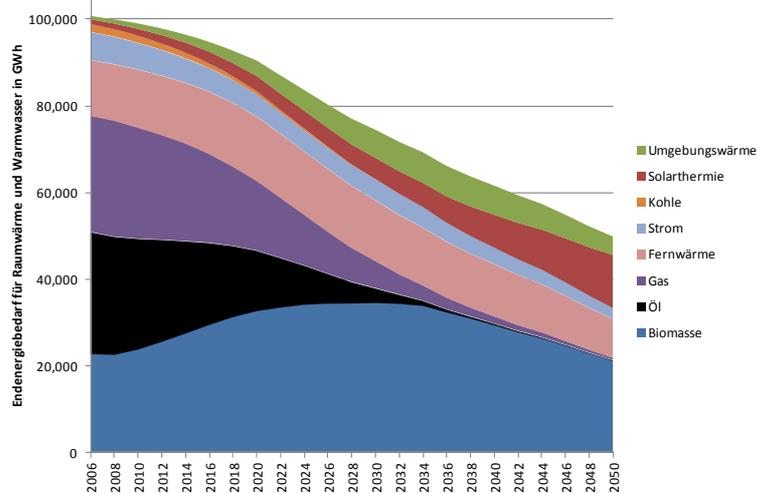
Sanierungs- und Neubauaktivitäten: Energiebedarf



2011

#13

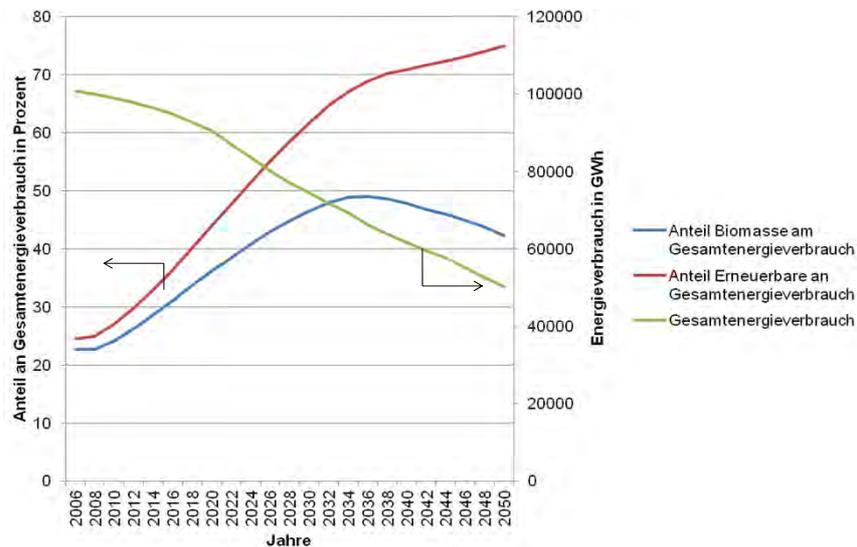
Energieträger-Mix



2011

#14

Anteile erneuerbarer und Biomasse



2011

#15

Zusammenfassung Roadmap-Szenario:

- *Unzureichend sanierter Altbestand an Gebäuden sinkt von derzeit >90% stark ab (2030 ~ 35%, 2050 ~10%)*
- *Anteil Biomasse am Endenergieverbrauch für Raumwärme und Warmwasser steigt bis ca. 2035 auf knapp 50% und sinkt dann leicht wieder ab.*
- *Vor allem in Gebäuden mit niedrigem Heizwärmebedarf steigende Bedeutung von Solarthermie (und Wärmepumpen).*
- *Anteil von Öl und Gas sinkt bis 2030 auf ca. 13% und bis 2050 auf < 2%.*
- *Relevanz der Biomasse-Heizsysteme vor allem in Gebäuden mit relativ großem Heizwärmebedarf*

2011

#16

Herausforderungen

- *Bis 2025/2030 geht weitere Ausweitung des Marktes mit zunehmendem Ressourceneinsatz einher.*
 - *Weitere verstärkte Integration mit Solarthermie*
 - *Biomasse-Kesseltausch und Steigerung der mittleren Jahresnutzungsgrade im Bestand*
 - *Anforderungen an Biomasse-Bereitstellung*
- *V.a. nach 2030 besteht die Chance, mit stark sinkendem Biomasse-Einsatz einen weiterhin hohen Anteil der Raumwärme abzudecken.*
- *Geeignete politische Rahmenbedingungen, ambitionierte und dynamische Implementierung von EPBD (recast) und RED erforderlich!*
- *Herausforderungen der umfassenden Integration von Biomasse-Heizsystemen in Gebäudetechnik (von Niedrig(st)energiegebäuden)*
- *Forschung und Technologieentwicklung!*

2011

#17

Vielen Dank für ihre Aufmerksamkeit!

Weitere Informationen / Fragen:

Lukas Kranzl

Energy Economics Group



email: lukas.kranzl@tuwien.ac.at

tel: +43 1 58801 37351

web: www.eeg.tuwien.ac.at

2011

#18