7. Internationale
Energiewirtschaftstagung
an der TU Wien

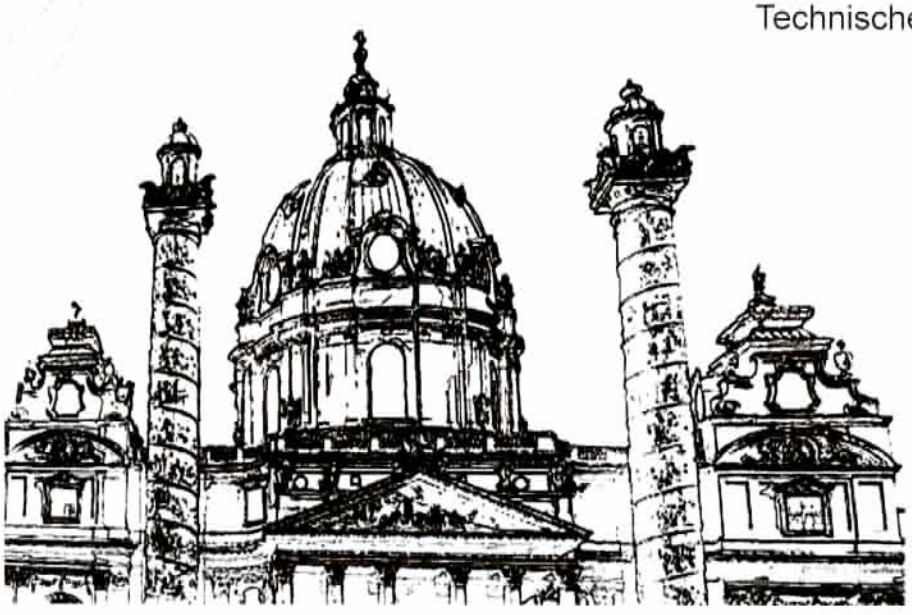
IEWT 2011

Kurzfassungsband

Energieversorgung 2011: Märkte um des Marktes Willen?

16. – 18. Februar 2011
Wien, Österreich

Tagungsort:
Technische Universität Wien
Karlsplatz 13
1040 Wien



Veranstalter:

Institut für Energiesysteme und
Elektrische Antriebe der TU Wien

AAEE (Austrian Association for Energy Economics)

bmvit

Bundesministerium
für Verkehr,
Innovation und Technologie

Auswirkungen politischer Maßnahmen zur Förderung erneuerbarer Wärme in Gebäuden bis 2030 in ausgewählten Ländern der Europäischen Union

Themenbereich 4

Marcus HUMMEL[1(1)], Lukas KRANZL[(1)] , Andreas MÜLLER[(1)]
[(1)]TU Wien, Institut f. elektrische Anlagen und Energiewirtschaft

Motivation und zentrale Fragestellung

Zur Erreichung der EU 2020 Zielsetzungen zur Einsparung von CO_2-Emissionen und Integration erneuerbarer Energien muss in allen Bereichen der Volkswirtschaft angesetzt werden. Energieträger zur Bereitstellung von Raumwärme und Warmwasser in Gebäuden (Wohngebäude und Nichtwohngebäude) machen dabei etwa ein Drittel des gesamten Energieträgerbedarfs der EU aus [1]. Durch die Vielzahl an erneuerbaren Technologien und den vorhandenen Potentialen zur Effizienzsteigerung ist dies ein Schlüsselbereich auf dem Weg zu einem klimaneutralen Energiesystem.
Ziel dieser Arbeit ist die Untersuchung der Auswirkungen verschiedener politischer Maßnahmen zur Förderung erneuerbarer Wärme zur Bereitstellung von Raumwärme und Warmwasser in Gebäuden ausgewählter EU-Länder bis 2030.

Methodische Vorgangsweise

Die Auswirkungen unterschiedlicher Förderinstrumente auf den Energiebedarf zur Wärmebereitstellung in Gebäuden werden mittels des dynamischen Simulationsmodells INVERT/EE-Lab untersucht. Es handelt sich dabei um ein ökonomisch basiertes bottom-up Modell, das den Wärmebedarf in Gebäuden anhand deren thermischen und geometrischen Eigenschaften und der herrschenden klimatischen Bedingungen errechnet, und über die Verschneidung mit dem jeweils installierten Heizungssystem einen Endenergiebedarf errechnet. Weiters werden jährlich Investitionsentscheidungen in Wärmebereitstellungssysteme auf Basis eines stochastischen, nicht rekursiven, myopischen, betriebswirtschaftlichen Optimierungsalgorithmus mit der Zielsetzung der Kostenminimierung simuliert.
In dieser Studie wurden die Länder Litauen, Polen, das Vereinigte Königreich, Niederlande, Österreich (sowie gesondert Oberösterreich) und Griechenland untersucht. Die Länder unterscheiden sich dabei deutlich bezüglich deren derzeit installierter Technologien, der vorhandenen Gebäudetypen und -qualitäten, potentiell zukunftsfähiger Technologien sowie klimatischer Bedingungen.
Für jedes Land bzw. Region wurden zwei unterschiedliche Politik-Maßnahmen und die jeweiligen Auswirkungen in einem Hoch- und einem Niederpreisszenario simuliert, wobei die nationale Diskussion der zur Umsetzung in den jeweiligen Ländern in Frage kommenden Instrumente berücksichtigt wurde. Bei den modellierten Instrumenten handelt es sich in fast allen Ländern einerseits um Subventionen bzw. Steuererleichterungen und andererseits um Nutzungsverpflichtungen für erneuerbare Technologien. Im Vereinigten Königreich wurden die derzeit dort diskutierten Instrumente RHI (Renewable Heat Incentive), eine Zahlung je kWh Wärme aus Erneuerbaren, sowie eine Verpflichtung der Energieversorger zur Bereitstellung erneuerbarer Wärme modelliert.

Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Die Arbeiten haben gezeigt, dass die im Vereinigten Königreich simulierten Instrumente RHI und Bereitstellungsverpflichtung eine zügige Integration erneuerbarer Technologien in den Wärmemarkt ermöglichen können, trotzdem deren Anteil derzeit nur knapp ein Prozent beträgt. Während Subventionen bzw. Steuererleichterungen technologiespezifisch und auf alle Gebäude anwendbar sind, sind Nutzungsverpflichtungen nur bei Neubauten und Renovierungen vorstellbar und bringen bevorzugt günstige Technologien zum Einsatz. Während Subventionen kurzfristig effektiv sind, werden längerfristig mit Nutzungsverpflichtungen in den meisten untersuchten Ländern höhere Marktdurchdringungen erneuerbarer Technologien erreicht.

[1] Jungautor, Gusshausstrasse 25-29 / E 373-2, A-1040 Wien, Austria, Tel.: +43(0)-1-58801-37325, Fax: +43(0)-1-58801-37397, E-Mail: hummel@eeg.tuwien.ac.at, Web: www.eeg.tuwien.ac.at

Die Simulationen haben weiters gezeigt, dass bei Nutzungsverpflichtungen für erneuerbare Energien, die Höhe des vorgeschriebenen erneuerbaren Anteils Einfluss auf die im Fall einer Erfüllung gewählte Technologie hat: bei niedrigem vorgeschriebenen Anteil wird dieser bevorzugt durch Solarthermie erreicht, bei hohem vorgeschriebenen Anteil wird stattdessen das Ziel über Installation von Biomassesystemen erreicht, wobei dann Solarthermie weniger zum Tragen kommt.
Technologiespezifisch hat sich gezeigt, dass Wärmepumpen nur dann kosteneffizient sind, wenn auch entsprechende Arbeitszahlen erreicht werden: die Verbreitung von Wärmepumpen reagiert sensibel auf die praktisch erreichbare Arbeitszahl.

Literatur

[1] PRIMES Reference scenario (for the EU27) – conducted by National Technical University of Athens, 28 April 2010 (draft status)