

---

# Eine vergleichende Analyse der Verpflichtungsmodelle für EVUs zur Energieeinsparung in EU-Ländern *- Was kann für Österreich gelernt werden?*

**Demet Suna**  
**Reinhard Haas**

12. SYMPOSIUM ENERGIEINNOVATION  
15.-17. Februar 2012 TU Graz

---



- ▶ Motivation - Zentrale Fragestellung
- ▶ Verpflichungsregelung: Argumente pro und kontra
- ▶ Wer soll verpflichtet werden?
  - ▶ Welches Land verpflichtet welche EV-Unternehmen
  - ▶ Energielieferanten oder Netzbetreiber – ein Vergleich
- ▶ Kenndaten der Verpflichungsregelungen in Umsetzungsländern
- ▶ Vergleich der Energie- und Emissionsindikatoren von Österreich mit den Umsetzungsländern
- ▶ Schlußfolgerungen - was kann gelernt werden?



---

## Motivation:

Vorschlag der EU Kommission im Juni 2011 (KOM(2011)370) zur (Steigerung der) Energieeffizienz und zur Aufhebung der Richtlinien 2004/8/EG und 2006/32/EG

Eine der vorgeschlagenen zentralen Maßnahmen ist:

- Einbindung von EVUs bei der Senkung des Energieendverbrauchs durch Energieeinsparverpflichtungssysteme in den Mitgliedsstaaten (jährliche Energieeinsparungen von 1,5% im Vergleich zum Vorjahresverbrauch)

## Zentrale Fragen

- ▶ Wie werden in den EU Ländern *Energieeinsparverpflichtungen für EVUs* umgesetzt?
- ▶ Welche Unterschiede gibt es zwischen den implementierten Modellen in den einzelnen Mitgliedsstaaten? (*Großbritannien, Frankreich, Italien, Dänemark und Region Flandern/Belgien*)
- ▶ Welche Schlüsse kann man für Österreich ziehen?



## Energieeinsparverpflichtungen für EVUs

Ermittlung der gesetzlich festgelegte Energieeinsparmengen in einem bestimmten Zeitraum

### Argumente der EVUs gegen Verpflichtungen

- kann den Wettbewerb zerstören
  - Erhöhung der Endenergiepreise
  - Neue Marktspieler können benachteiligt oder bevorzugt werden
- Wieso sollen Unternehmen den Verkauf ihrer Güter reduzieren ?
- Unternehmen sehen sich nicht verantwortlich für das Verbrauchsverhalten der Endkunden
- Ein Unternehmen kann keinen Verbraucher zu den Energieeffizienzmaßnahmen zwingen
- 

### Argumente für Verpflichtungen

- EVUs unterscheiden sich von anderen Unternehmen; Notwendige Güter erlauben öffentliche Regulierung
- Umweltprobleme bei der Bereitstellung der Energie
- Konsumenten (besonders HH) haben zumeist nur unzureichendes Wissen über den Nutzen von EE-Maßnahmen
- Traditionell wollen Endkunden, dass sich ihre Investitionen binnen kurzer Zeit lohnen, während EVU langfristig kalkulieren.
- EVUs haben finanzielle und fachliche Ressourcen

# Allgemeine EVU Struktur in Europa - in welchem Land welche EVUs für welche Zielgruppen verpflichtet sind...?

<p>Stromlieferanten</p> <p><b>GB, FR</b></p>	<p>Gaslieferanten</p> <p><b>GB, FR</b></p>	<p>Andere Lieferanten (e.g. Fernwärme, LPG etc.)</p> <p><b>FR:</b> LPG und alle Heizung-Treibstoffe</p>
<p>Stromübertragung</p>	<p>Gasübertragung</p>	<p>Übertragung der Anderen</p>
<p>Stromnetzbetreiber</p> <p><b>IT, DK, BE-Flem</b></p>	<p>Gasnetzbetreiber</p> <p><b>IT, DK</b></p>	<p>Andere Netzbetreiber</p> <p><b>DK:</b> e.g. Fernwärme</p>
<p>Haushaltskonsumenten <b>GB, FR, IT, DK, BE-Flandern</b></p>		
<p>Kommerzielle Konsumenten <b>FR, IT, DK, BE-Flandern</b></p>		



### Pros für Lieferanten

- Kundenbeziehung; nahe Kontakte zu den Endkunden
- Können die Kunden über Maßnahmen gut informieren (Zählung und Rechnungsstellen)
- Lieferanten besitzen finanzielle und fachliche Ressourcen
- Neue Geschäftsmodelle; Anbieten der neuen Energiedienstleistungen anstelle ausschließlicher Energielieferung

### Kontras für Lieferanten

- Wettbewerb kann zerstört werden
- Wille mehr Energie zu verkaufen

### Pros für Netzbetreiber

- Natürliche (lokale) Monopole – keine Wettbewerbsnachteile
- Regulierte Tarife – kein Marktdruck mehr zu verkaufen
- mehr Stabilität
- die Kosten der Einsparungen können direkt auf Tarife umgewälzt werden
- Können dritte Akteure wie etwa ESCOs\* einbinden (*Italien: 75% der Zertifikate werden von ESCOs geliefert*).

*\*ESCO ... Energy Service **C**ontractor*

### Kontras für Netzbetreiber

- Keine direkte Verbindung zu den Endkunden
- Mangelnde Kompetenzen zur Umsetzung von Energieeffizienz-Maßnahmen

	GB	Frankreich	Italien	Dänemark	BE-Flandern
Einheit der Zielvorgabe	CO2	Endenergie kWh cumac*	Primärenergie	Endenergie	Primärenergie
Erfüllungsperiode	3 Jahre	3 Jahre	1 Jahr (Mehrjährige Periode )	1 Jahr (Mehrjährige Periode )	1 Jahr (Mehrjährige Periode )
Vorheriges Ziel	2005-2008 130,2 TWh (fuel standardised energy)	2006-2009: 54 TWh	2005-2009: 6,5 Mtoe (75.6 TWh)	2006: <b>2,95 PJ/a</b> ( 0.82 TWh/a)	2% der Stromlieferung an HH in den letzten 2 Jahren 1.5% für Nicht-HH In 2008: gesamt 0.58 TWh (jährlich)
Zielerreichung	180 TWh	65,2 TWh	6,6 Mtoe (76.8 TWh)	<b>2,87 PJ/a</b> (Durchschnitt von 2006 und 2007)	0.58 TWh 2008 (jährlich)
Aktuelles Ziel	01.04. 2008-31.12.2012: 293 MtCO2	2011-2013 345 TWh (cumac)	Kumulierte Einsparung 6 Mtoe nur in 2012	5,4 PJ/a (1,5 TWh/a)	<i>Nicht ersichtlich</i>

▶ \*cumac: Kumuliert, und über die Lebensdauer diskontiert

	Großbritannien	Frankreich	Italien	Dänemark	BE-Flandern
Betroffene Sektoren	Nur Haushalte	Alle Endverbrauchs-sektoren (ausg.EU-ETS)	Alle Endverbraucher	Alle Sektoren außer Verkehr	Haushalte, Gewerbe und Industrie (mit Ausnahme der energieintensiven Industrie)
Haupt Ermittler	Energie Lieferanten	Energie Lieferanten	ESCOs	Kommerzielle Tochter Firmen	ESCOs
Zertifikatshandel / Akteure	Nur bilateral, zw. Energielieferanten	Ja / Markt für „weiße“ Zertifikate	Ja / Markt für „weiße“ Zertifikate	Handel ist erlaubt.	n.v
Zielsetzung durch	Regulator	Regierung	Regierung	Regierung	Flämische Regierung
Administrator	Regulator (Ofgem)	Regierung	Regulator (AEEG)	Dänische Energiebehörde	Flämische Regierung
Sanktionen	Geld strafe bis 10% des Umsatzes der Lieferanten (hängt von der Nicht-Erfüllung ab)	2 €cents pro kWh	Nicht explizit definiert (Bezug auf Nicht-Erfüllung)	n.v	10 €cent/kWh
Dominierende Massnahmen	Wärmedämmung (43%), Haushaltsgeräte, Heizkessel	Heizung Brennwertkessel, Wärmepumpen (70%)	Beleuchtung (65%)	Heizkessel, Heizung und Kühlungseinrichtungen(59%), Industrieprozesse (25%)	Warmwasseraufbereitung, Beleuchtung, thermische Isolierung, Audits



	Großbritannien	Frankreich	Italien	Dänemark	BE-Flandern
Lebensdauer der Einsparung	Ändert sich nach der Maßnahme	Ändert sich nach der Maßnahme	5 Jahre (8 Jahre für Heiz- und kühlungsmaßnahmen)	Nur Einsparung des ersten Jahres (one-year lifetime)	Nur Einsparung des ersten Jahres (one-year lifetime)
Diskontierungsrate	in CERT keine Diskontierung	4%	Keine Diskontierung	Keine Diskontierung	Keine Diskontierung
Rebound /Spill Over/Additionality	Rebound: ja (z.B. 15% für Heizung) Spillover: nein Additionality: nein	Additionality: nein	Rebound: nein Spillover: nein Additionality: nein	Rebound: nein Spillover: nein Additionality: 50%	Rebound: nein Spillover: nein Additionality: n.v

## Vergleich: Lebensdauer Einsparung vs. Einsparung m ersten Jahr

### Einsparung über Lebensdauer

#### Pros

- Maßnahmen wie thermische Isolation: hohe Investitionskosten, hohe Einsparung über die Lebensdauer

### Einsparung im ersten Jahr

#### Pros

- Jährliche Umsetzung der neuen Maßnahmen

#### Kontras

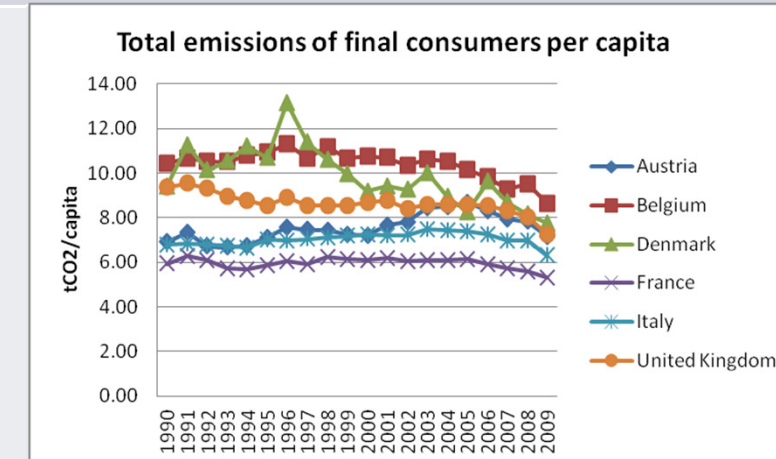
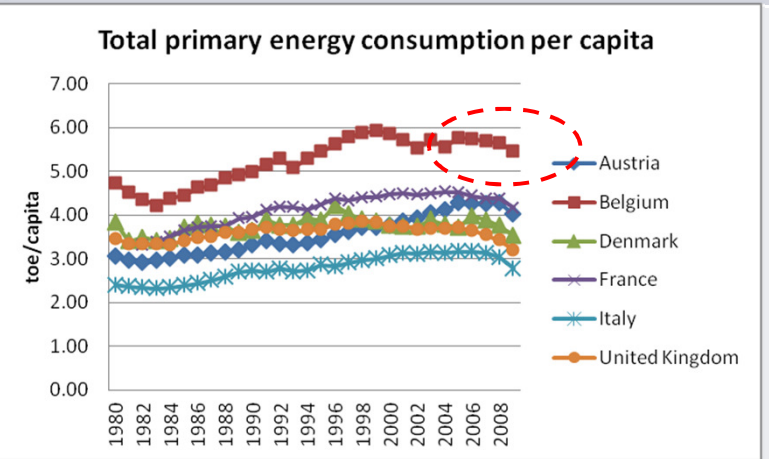
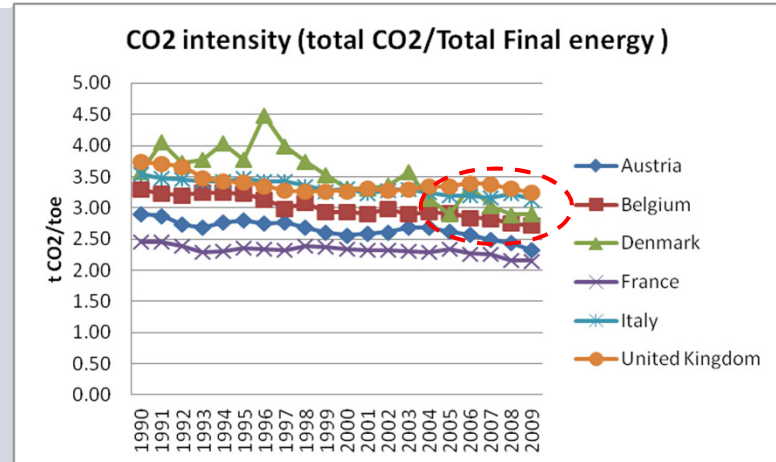
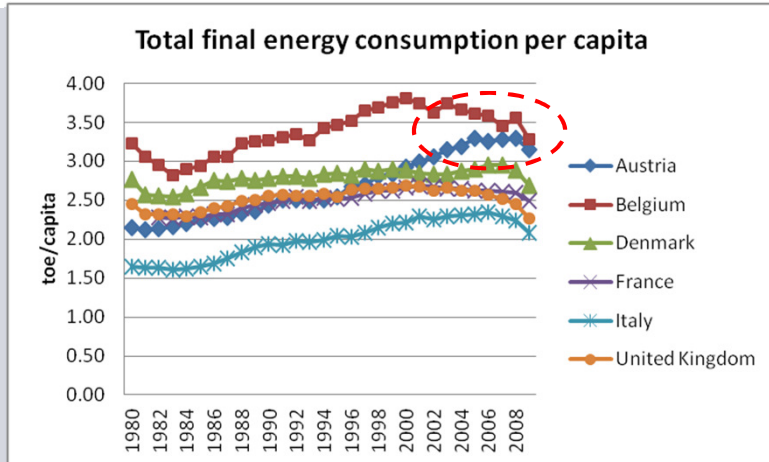
- Diskriminierung der Maßnahmen wie thermische Isolation

Indicator in 2009	Unit	Austria	Belgium	Denmark	France	Italy	United Kingdom
Population	in 1000	8,192	10,840	5,510	62,474	60,340	61,792
GDP per capita	€_2000 /cap	28,931	26,117	33,014	25,418	20,018	29,431
Primary energy per capita	kgoe/cap	3948	<b>5350</b>	3506	4158	2711	3171
Final Energy per capita	kgoe/cap	<b>3083</b>	<b>3178</b>	2677	2475	2007	2243
Residential electricity consumption/capita	kgoe/cap	<b>172</b>	159	158	<b>212</b>	98	165
Industrial electricity intensity	toe/M€ GDP_2000	9.28	9.93	4.02	6.34	8.14	4.64
Total Primary energy intensity	toe/M€ GDP_2000	136	205	106	164	135	108
Total Final energy intensity	toe/M€ GDP_2000	106	122	81	97	100	76
Energy import dependency°	%	<b>65</b>	<b>74</b>	-19	51	<b>83</b>	27
CO2 emissions per capita	t CO2/cap	7.2	8.6	7.8	5.3	6.3	7.3
CO2 intensity (total CO2/total final energy)	t CO2/toe	2.3	2.7	2.9	2.1	3.1	<b>3.2</b>

▶ Indikatoren sind kalkuliert basierend auf Odyssee Datenbank

°Daten von Eurostat: kalkuliert als Nettoimporte dividiert durch die Summe des Bruttoinlandenergieverbrauchs

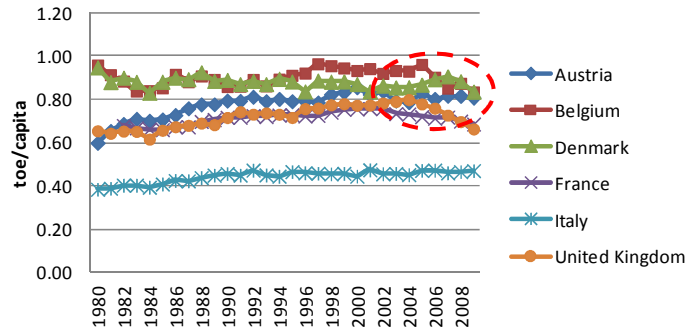
## Entwicklung der Total Energie und CO2 Emissionen Pro Kopf



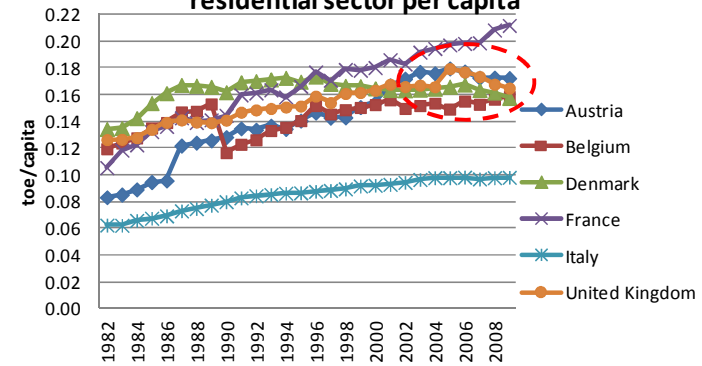
Basierend auf Odyssee-Datenbank

## Entwicklung der Energie Indikatoren in HH Sektor

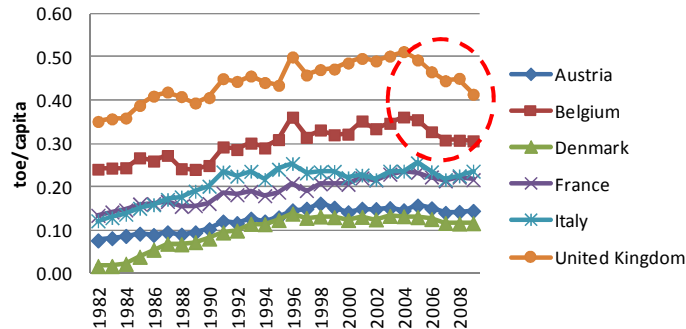
Development of final energy consumption in the residential sector per capita



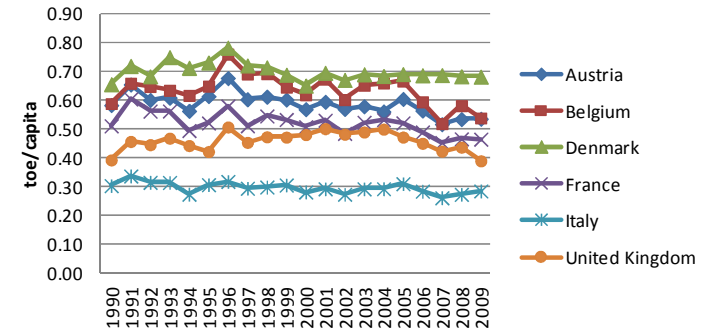
Development of electricity consumption in the residential sector per capita



Development of gas consumption in the residential sector per capita



Development of energy consumption for space heating in the residential sector per capita



Basierend auf Odyssee-Datenbank

## Schlussfolgerungen: Was können wir für Österreich lernen?

- **Prioritäten setzen!**  
Welche Sektoren,  
Welches Ziel - CO2 oder Energie (Primär- oder Endenergie)  
→ *Empfehlung in dem Fall Österreich: Endenergie*
- **Welche EVUs?**
  - Abhängig von Zielsektoren - z.B wenn nur HH, dann Energielieferanten
  - ... falls die Schaffung von ESCOs gesteigert werden soll, dann Netzbetreiber
- **Vergleich mit den anderen implementierten / angedachten Energieeffizienz-Instrumenten** sind wichtig.
- **VOR einer möglichen UMSETZUNG gilt es:** Kosten für die Gesellschaft vergleichend nach den unterschiedlichen politischen Maßnahmen bewerten  
*... Welche Einsparung ist zu welchen Kosten erreichbar?*  
*... z.B. Verpflichtungen vs. Standards (EU Ebene)*
  - Einheitliche Berechnungsmethode entwickeln
  - Nebeneffekte MÜSSEN berücksichtigt werden! (Rebound, Spillover etc. )
  - Berücksichtigung der Einsparung über die Lebensdauer empfehlenswert
  - Berücksichtigung der sogenannten „Additionality“ – (d.h. im Vergleich zu „Baseline“ ... welche Einsparung würde im Referenzfall erfolgen)



---

Danke  
für  
Ihre Aufmerksamkeit

Email: [suna@eeg.tuwien.ac.at](mailto:suna@eeg.tuwien.ac.at)

Telefon: +43-1-58801-370365

