

# **Internationale Erfahrungen zu Energieeffizienzverpflichtungen**

## **Ein Überblick über die Systeme in Dänemark, Frankreich und Italien**

4. März 2015

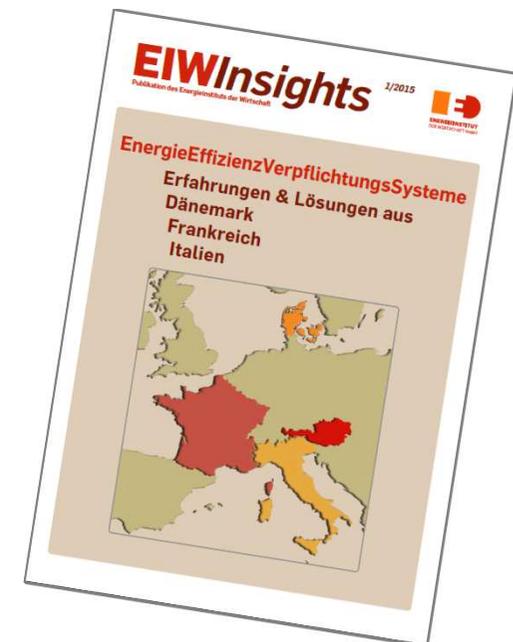
Energieinstitut der Wirtschaft GmbH

Sonja Starnberger

# Hintergrund

- Energieeffizienzverpflichtungssysteme gibt es weltweit in unterschiedlichsten Ausprägungen
- Kriterien für Auswahl der betrachteten Systeme:
  - Nur EU-Länder
  - Systeme bereits länger im Laufen
  - Einsparungen auch bei Betrieben möglich, nicht nur Haushalte

→ **Dänemark, Frankreich, Italien**
- **Kurzüberblick & Lösungsansätze**



# Die Systeme im Überblick

## Start & Verpflichtete



<p>AT: <b>Lieferanten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle Energieträger (~ 1.000 – 3.000)</li> </ul> <p>Schwellenwert: Verkäufe &gt; 25 GWh/a</p> <p style="text-align: right;"><b>Ab 2015</b></p>	<p>FR: <b>Lieferanten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Strom, Gas, Fernwärme (~40)</li> <li>• Heizöl: erst alle, ab 2011 &gt; 500m<sup>3</sup> Verkauf (~2.000)</li> <li><b>Inverkehrbringer</b></li> <li>• Treibstoffe inkl. LPG: ab 2011 (~40)</li> </ul> <p>unterschiedl. Schwellenwerte</p> <p style="text-align: right;"><b>Ab 2006</b></p>
<p>DK: <b>Netzbetreiber</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Strom (~70)</li> <li>• Gas (3)</li> <li>• Fernwärme (~400)</li> <li>+ Ölsektor (freiwillig, ~6 aktiv)</li> </ul> <p>Keine Schwellenwerte</p> <p style="text-align: right;"><b>Ab 2006</b></p>	<p>IT: <b>Netzbetreiber</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Strom (10)</li> <li>• Gas (50)</li> </ul> <p>Schwellenwert: &gt;50.000 Endkunden</p> <p style="text-align: right;"><b>Ab 2005</b></p>

# Die Systeme im Überblick

## Handelbarkeit



<p>AT: <b>keine Zertifikate</b></p> <p>3 malige <b>Weiterübertragung von Maßnahmen möglich</b></p>	<p>FR: Zertifikatehandel (WhC)</p> <p>WhC generieren &amp; verkaufen können auch</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nationale Agentur für Wohnbau-sanierung (seit 2013)</li> <li>• Sozialwohnungsanbieter (seit 2013)</li> <li>• Bestimmte Körperschaften öff. Rechts / Öff. Unternehmen</li> <li>• <i>(Unternehmen - nur bis 2011)</i></li> </ul>
<p>DK: <b>keine Zertifikate</b></p> <p><b>Weiterübertragung</b> zwischen Verpflichteten vor Einmeldung <b>möglich.</b></p> <p>Verpflichtende Einbindung von Dritten in Maßnahmen-ausführung</p>	<p>IT: Zertifikatehandel (WhC)</p> <p>WhC beantragen können auch:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Akkreditierte ESCOs (~3000)</li> <li>• UN mit Pflicht-Energiemanager</li> <li>• UN mit Energiebeauftragtem oder ISO 50001 (später ergänzt)</li> <li>• nicht verpflichtete DSOs, DSO-Töchter</li> </ul>

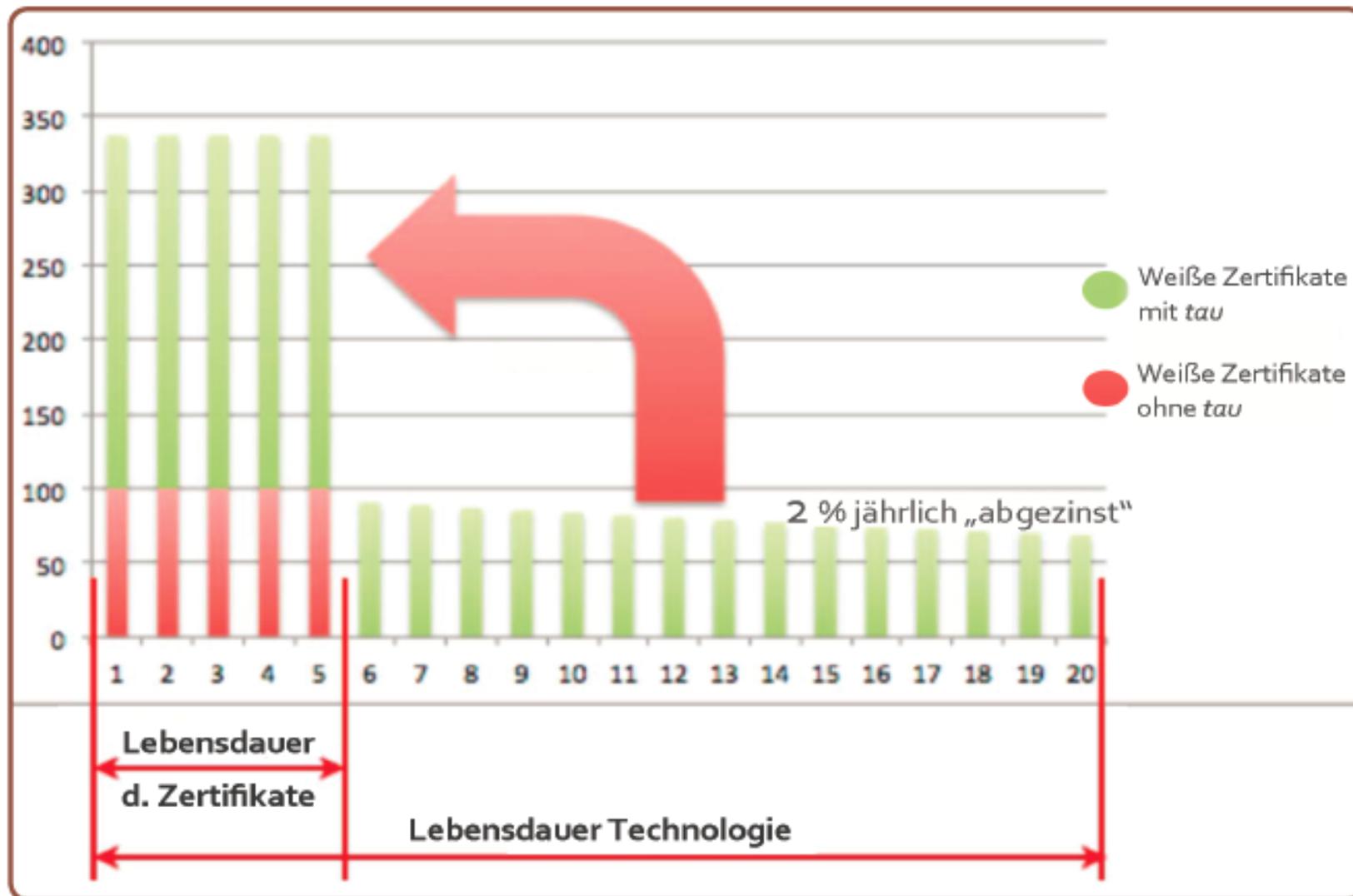
# Die Systeme im Überblick

## Einsparungen: Einheiten und Bereiche



<p>AT: PJ bzw. kWh Endenergie</p> <p>Über die Lebensdauer der Maßnahme, max. bis 2020.</p> <p>Alle Sektoren (40% bei Haushalten)</p>	<p>FR: kWh<sub>cumac</sub> Endenergie</p> <p>„cumac“= über gesamte Nutzungsdauer mit 4%/Jahr „abgezinst“. („Barwert“)</p> <p>Alle Sektoren, nicht ETS-Anlagen</p>
<p>DK: PJ bzw. kWh Endenergieeinsparung im 1. Jahr</p> <p>Mit Anpassungsfaktoren gewichtet (Nutzungsdauer, CO<sub>2</sub>-Effekt,...)</p> <p>Alle Sektoren, aber Verkehr erst seit 2013 und nur ausgewählte Maßnahmen.</p>	<p>IT: Toe Primärenergie</p> <p>Seit 2011 werden über WhC-Laufzeit hinausgehende Einsparungen „nach vorne gebracht“ (tau Koeffizient)</p> <p>Alle Sektoren</p>

## IT: Berücksichtigung von Maßnahmen mit langer Wirkdauer



Funktionsweise des tau-Koeffizienten. Annahme: 100 toe jährliche Einsparung; tau: 3,36

Quelle: Di Santo et al (FIRE), 2014

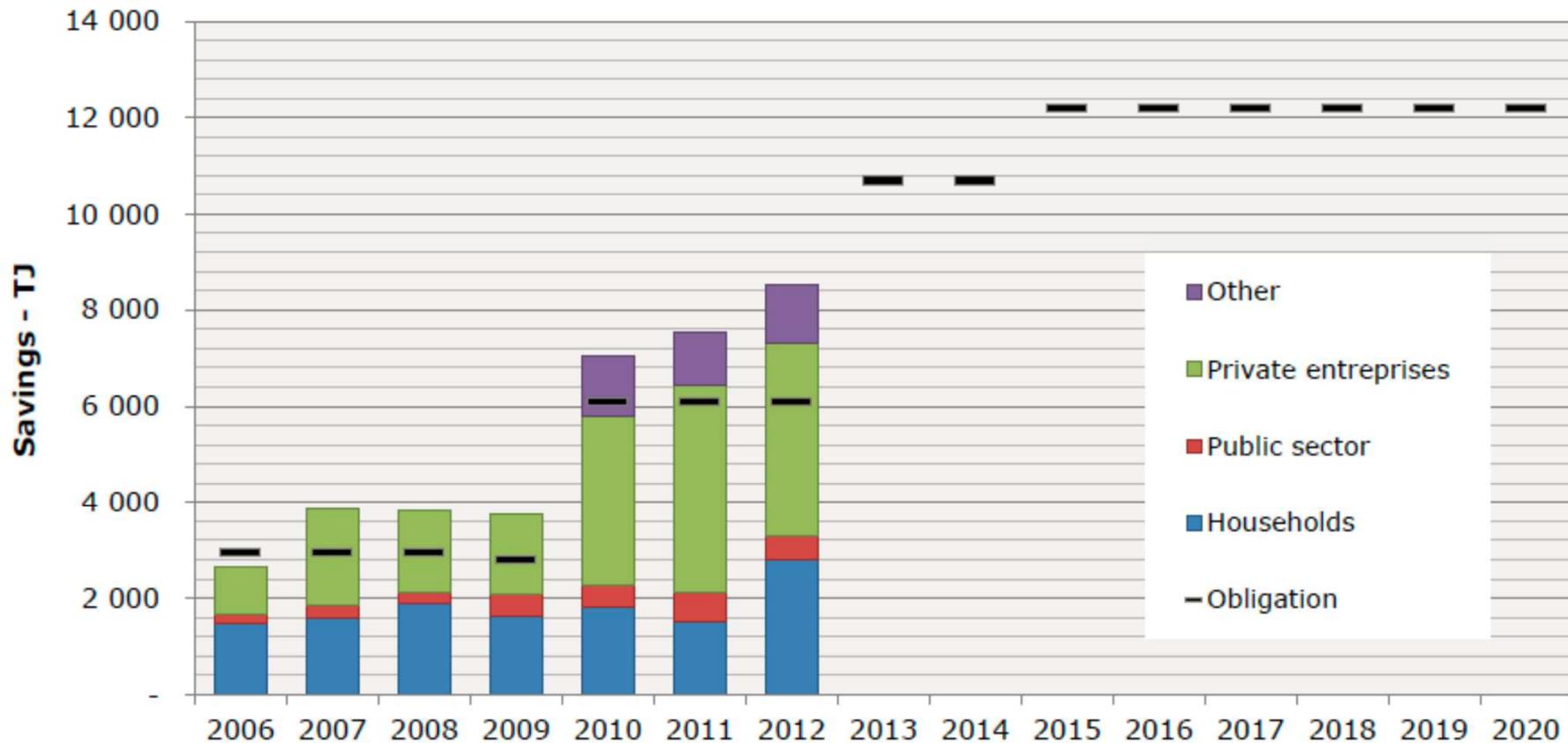
# Die Systeme im Überblick

## Flexibilität



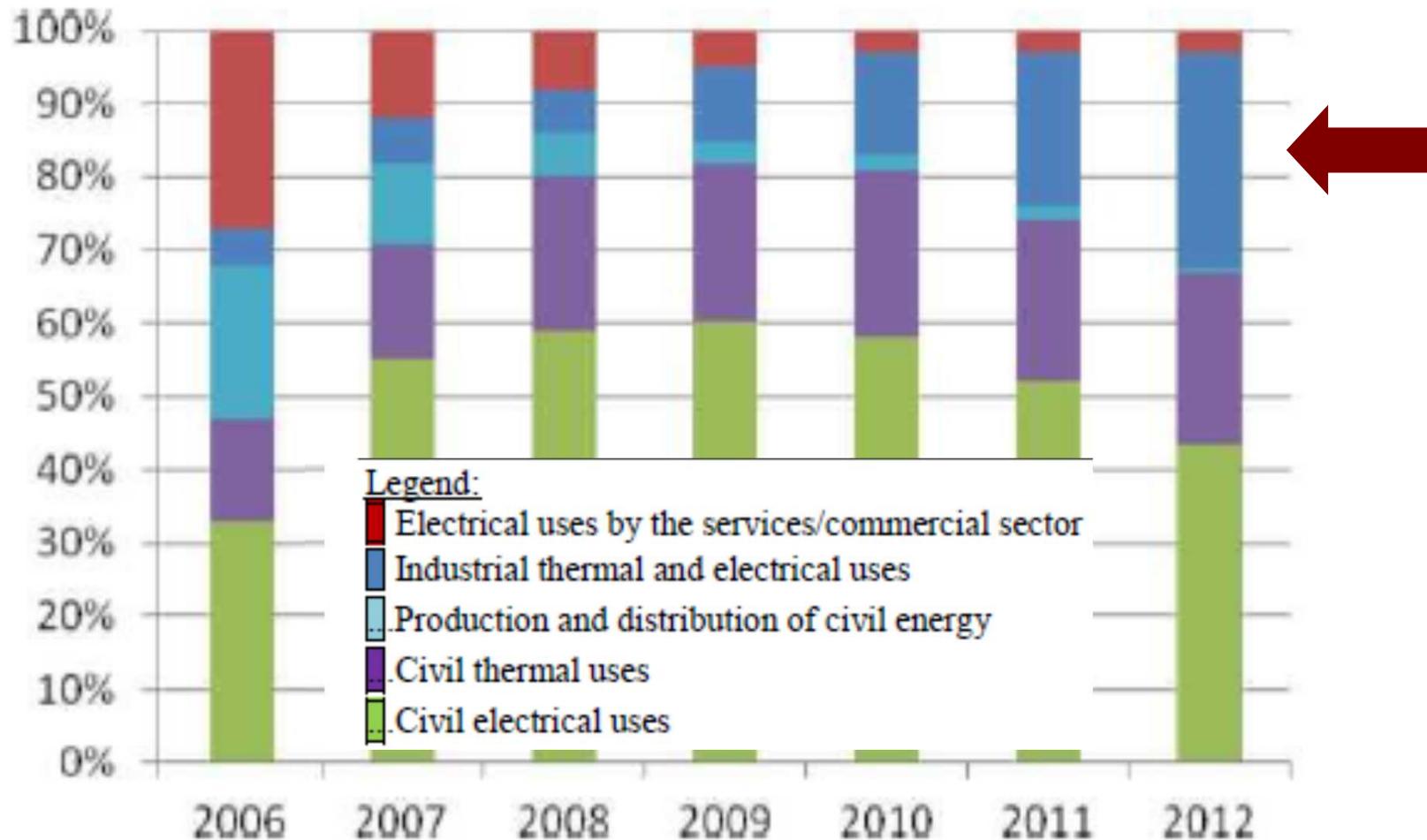
<p>AT:</p> <p>Überschüsse mitnehmen</p> <p>Ausgleichszahlung</p>	<p>FR:</p> <p>Überschüsse mitnehmen</p> <p>Ausgleichszahlung</p> <p>Ziel für 3 Jahre</p>
<p>DK:</p> <p>Überschüsse mitnehmen</p> <p>35% Unterdeckung &amp; Erfüllung im Folgejahr ok</p>	<p>IT:</p> <p>Überschüsse mitnehmen</p> <p>40% Unterdeckung &amp; Erfüllung im Folgejahr ok</p>

# DK: Ziele und Ergebnisse, Sektorverteilung



“Other”: Einsparungen im Übertragungsnetz, Solaranlagen, Energieträgerwechsel – erst seit 2010 Teil der Vereinbarung.

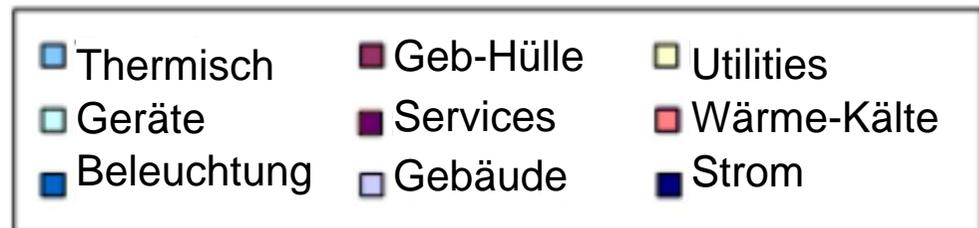
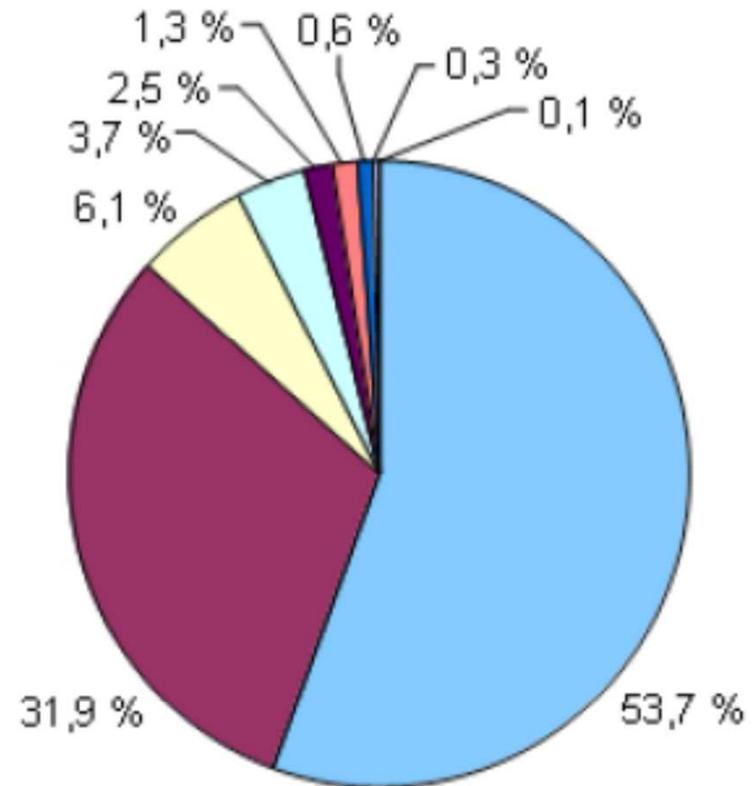
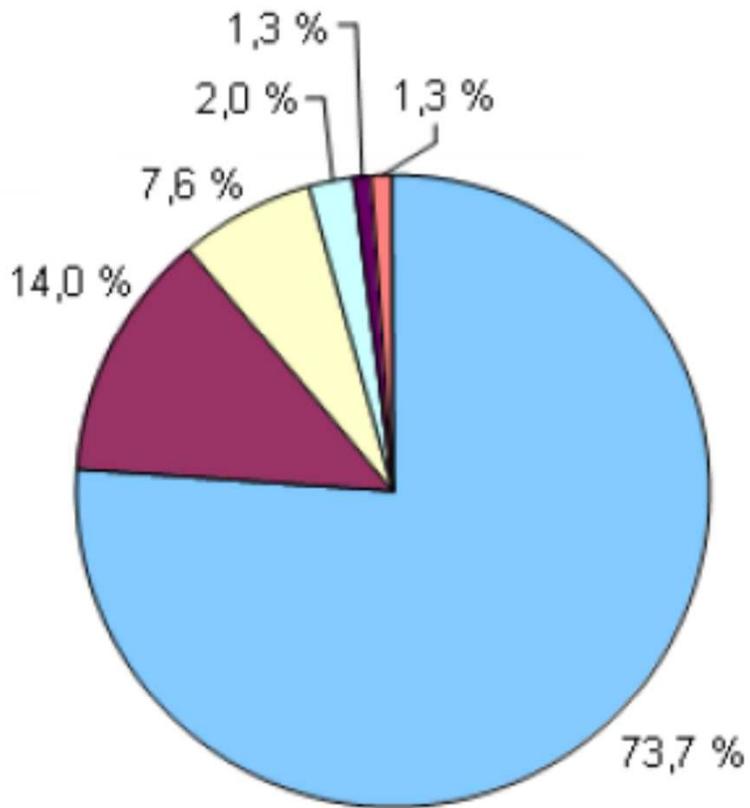
# IT: Entwicklung Zertifikate je Sektor



Quelle: IT Notifikationsdokument, Dec. 2013, S. 8

# FR: Aufteilung Standardmaßnahmen

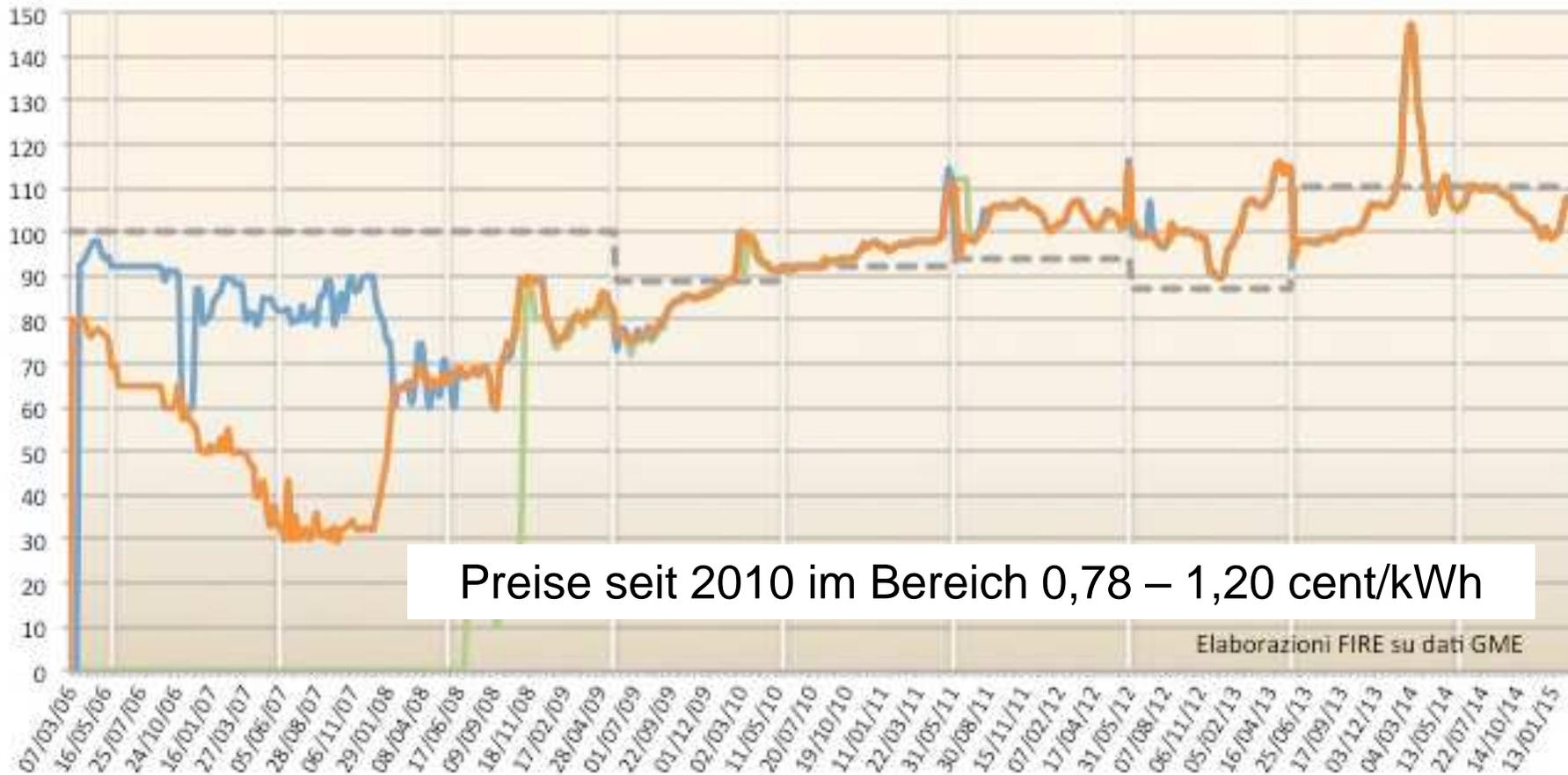
## Daten von Beginn des Systems bis 31.01.2015



Quelle: La Lettre d'information CEE – Février. 2015, Ministère du Développement Durable

# IT: WhC Marktpreientwicklung

## Spotmarktpreise pro Zertifikat (1 toe) in EUR

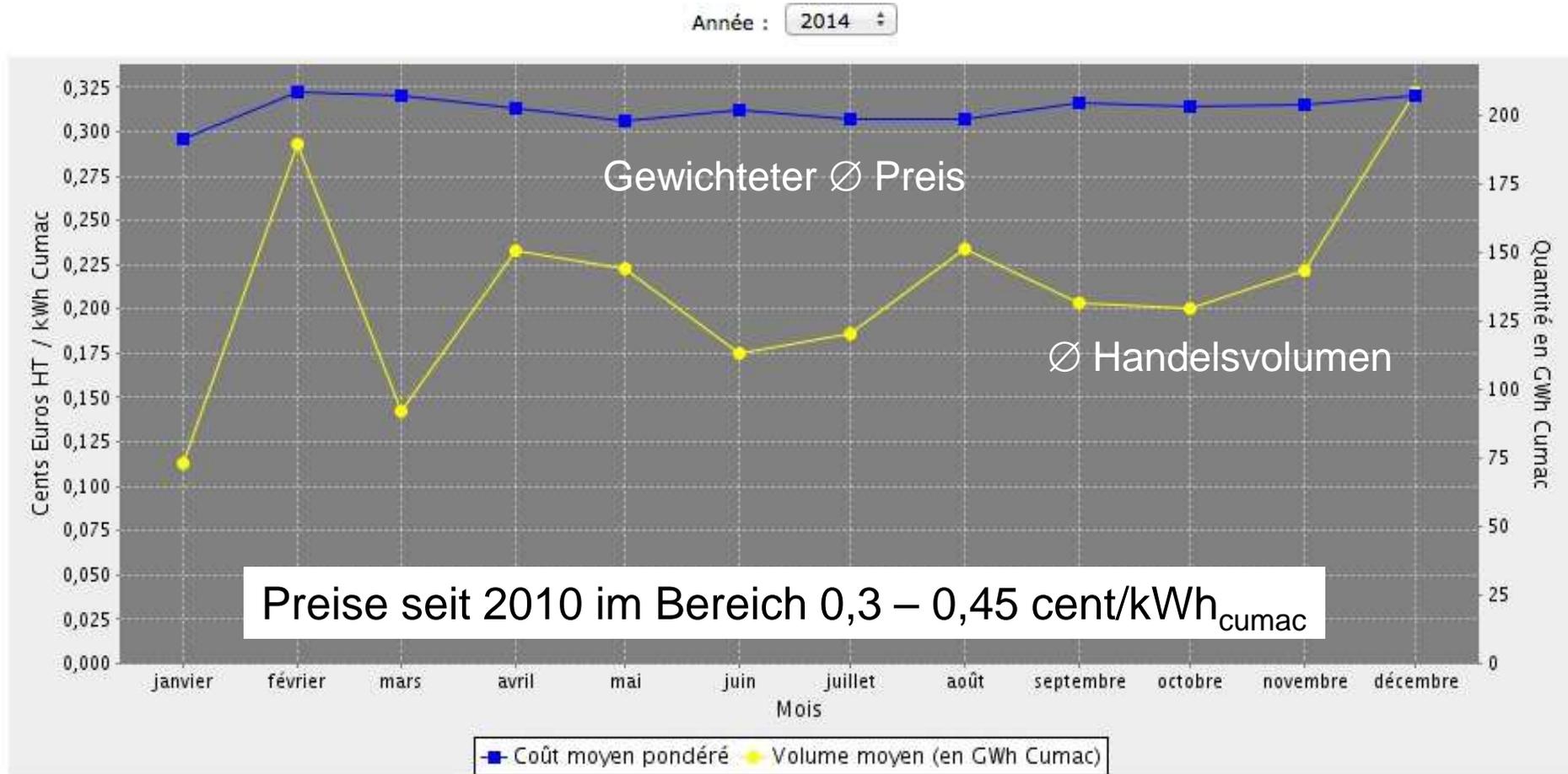


Spotmarktpreise pro Zertifikat (1 toe) in Euro. Strichliert = Vergütung Netzbetreiber

Quelle: Di Santo (FIRE, basierend auf Daten von GME)

— Sessione 31/5   
 - - - Contributo tariffario   
 — Tipo III   
 — Tipo II   
 — Tipo I

# FR: Entwicklung Durchschnittspreise WhC 2014



Legend: ■ Volume total (en GWh Cumac)

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
0,296	0,322	0,32	0,313	0,306	0,312	0,307	0,307	0,316	0,314	0,315	0,32
72,948	189,226	91,882	150,298	144,119	113,162	119,871	150,977	131,428	129,348	142,867	208,017
3 501,483	8 136,72	4 869,762	6 162,236	5 476,54	5 771,265	6 473,018	2 415,631	6 702,848	6 338,059	8 857,753	20 177,623

Quelle: [www.emmy.fr](http://www.emmy.fr) (27.02.2015)

## DK: Durchschnittskosten der Maßnahmen 2013

	Durchschnittskosten in €cent / kWh
Stromnetzbetreiber	6,1
Erdgasfirmen	5,4
Fernwärmeunternehmen	4,7
Ölfirmen	4,5
Gesamt	5,4

Quelle: DEA & DERA <http://www.ens.dk/forbrug-besparelser/energisekskabernes-spareindsats/aftalegrundlag-kontrol-resultater/benchmarking-0>; Umrechnungskurs Dez 2013

# Zusammenfassung



- Anzahl der Verpflichteten in Österreich vergleichsweise hoch
- Schwellenwertproblematik kann durch entsprechende Zielberechnung gemildert werden
- Breite Palette Standardmaßnahmen (reduzierter Aufwand) + individuelle Berechnungen für komplexere Projekte
- Adäquate Berücksichtigung langfristig wirksamer Maßnahmen
- Ansätze zu mehr Flexibilität wie längerer Durchrechnungszeitraum oder „Borrowing“.
- Learning by doing: Nachjustierungen waren/sind in allen Ländern notwendig

# Weitere Informationen?



**Energieinstitut der Wirtschaft GmbH**

Webgasse 29/3, 1060 Wien

[www.energieinstitut.net](http://www.energieinstitut.net)

Mag. Sonja Starnberger, MSc

[s.starnberger@energieinstitut.net](mailto:s.starnberger@energieinstitut.net)

T: +43 1 343 343 050

