



AUSTRIAN ENERGY AGENCY

# Austrian Energy Agency

Intelligent Metering

Nur teuer oder doch notwendig?

Symposium „Autarkie. Vision oder Wirklichkeit“

Dr. Stephan Renner

- 
1. Smart Metering kommt!
  2. Nutzen von elektronischen Zählern
  3. Kosten
  4. Herausforderungen

---

## Smart Metering kommt!

2. Nutzen von elektronischen Zählern
3. Kosten
4. Herausforderungen

# Warum beschäftigt sich die AEA mit Smart Metering?

---

- Wissen über das eigene Verhalten als Bedingung für Verhaltensänderung
- Pilotstudie zu den Fragen
  - Einsparung durch Smart Metering
  - KundInnenakzeptanz von Feedback
- Unser Interesse gilt dem Nutzen für KundInnen und dem effizienten Energieverbrauch

# Smart Metering kommt...

---

## **Energieeffizienzrichtlinie 2006/32/EG, Art. 13**

- Individuelle Zähler, die den tatsächlichen Energieverbrauch und die tatsächliche Nutzungszeit widerspiegeln.
- Abrechnung auf Grundlage des tatsächlichen Verbrauchs so häufig, dass die Kunden in der Lage sind, ihren Energieverbrauch zu steuern

# Smart Metering kommt mit Hilfe des Europäischen Parlaments!

---

## **Drittes Paket - Richtlinie 2009/72/EG – Anhang I (2) Maßnahmen zum Schutz der Kunden**

- Die Mitgliedstaaten gewährleisten, dass intelligente Messsysteme eingeführt werden (Strom & Gas!).
- Die Einführung dieser Messsysteme kann einer wirtschaftlichen Bewertung unterliegen.
- Strom: Mindestens 80 % der Verbraucher bis 2020 mit intelligenten Messsystemen.
- Gas: Zeitplan für die Einführung

# Com-Recommendation (2009) 7604

## 9. Oktober 2009

---

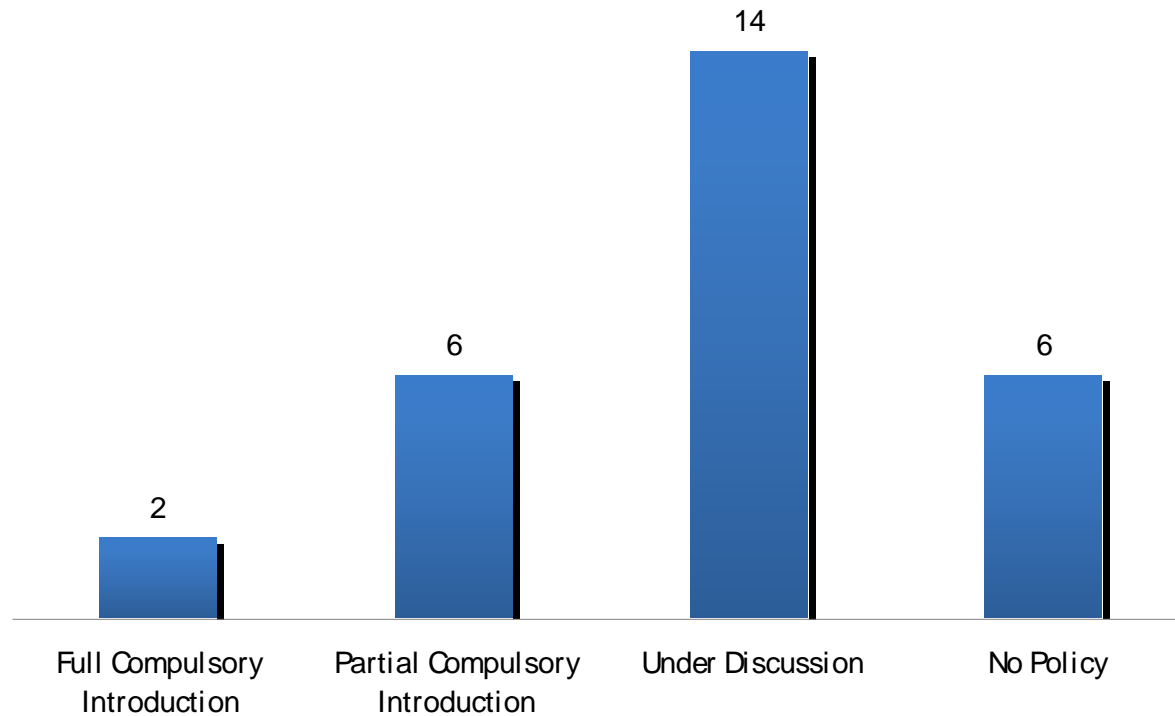
Art. 8 through their competent national authorities :

- a) by the end of 2010 at the latest, agree on a common minimum functional specification for smart metering that focuses on providing consumers with improved information on, and improved capabilities to manage, their energy consumption;
- b) by the end of 2012 at the latest, set up a coherent timeframe for the rollout of smart metering.

Art. 13: engage all relevant stakeholders in large-scale pilots and demonstrations of smart metering and smart grids, to build consensus on the requirements for the emergence of future ICT-enabled innovations

# Europäische Entwicklung

---





# Einführung in Österreich

---

- 5,5 Mio. Stromzähler und 1,35 Mio. Gaszähler
- Errichtung und Betrieb der Zähler ist Aufgabe des Netzbetreibers
- Messentgelte: lt. SNT-VO
- Zählerablesung jährlich oder bis zu alle drei Jahre
  
- Verhandlungen zwischen Regulator und Branche
- Ursprünglicher Zeitplan des Regulators nur schwer einzuhalten

---

# 1. Smart Metering kommt!

## Nutzen von elektronischen Zählern

### 3. Kosten

### 4. Herausforderungen

# Was können diese Zähler?

## Zählerfernauslesung (AMR)



**unidirektional**

## Zählermanagement (AMM)



**bidirektional**

# Was können diese Zähler? (Strom)

---

- Fernauslesung des Verbrauchs (AMR)
- Netzmanagement (Erfassung von Spannungsqualitätsparametern, Störungsmeldung, etc.)
- Tarife
- Lastprofilmessung
- Erfassung von Einspeisung und Abgabe
- Erleichtern Anbieterwechsel
- Datenaufbereitung für EndkundInnen (z.B. Display, www)
- Schnittstelle zur Erfassung von Daten von externen Messgeräten (z.B. Heizkessel)
- Eine Reihe von neuen Dienstleistungen
- Bedingung für den Schritt ins intelligente Netz

# Nutzen. Für wen?

---

- Lieferanten
- Netzbetreiber
- Zählerfirmen
- Public Interest?
- Kessellieferanten?
- KundInnen?



# Lieferanten - Verteilernetzbetreiber

---

- Tarifmodelle
- Exakte Abrechnungen
- Fernabschaltung
- Pre-paid
- Marketing (Produkte an Zielgruppe orientieren)
- Verlagerung von Verbrauchsspitzen
- Optimierung der Ausgleichsenergieprognosen
- Spannungsqualität und Störungsmeldung
- Informationen über Verbraucher
- Betriebsoptimierung
- Feststellen von Netzverlusten
- Automatisierung (Ablesung, Verrechnung)
- Aufbau eines intelligenten Netzes

Verhandlungen in Österreich:

kurzes Messintervall vs. langes Messintervall

# Kundennutzen?

---

- Direktes und indirektes Feedback über den eigenen Verbrauch
  - Displays
  - Internet-Plattform
  - Monatliche und informative Abrechnung
- Korrekte Abrechnungen
- Flexible Tarife (Sparmöglichkeiten)
- Leichter Anbieterwechsel
- Integration dezentraler Erzeugung



- 
1. Smart Metering kommt!
  2. Nutzen von elektronischen Zählern
- Kosten**
4. Herausforderungen



# Kosten

---

## **Schätzung des Regulators:**

800 Mio. – 1 Mrd. EUR

## **Schätzung der Branche:**

Höher um Faktor 2

## **Kosten pro Zählpunkt:**

145 – 180 (bis 360) EUR (inkl. Daten-  
Infrastruktur)

## **Regulator: Messentgelt ausreichend**

(ca. 150 Mio. pro Jahr)



# Kosten

---

- Skaleneffekte sind zu erwarten
- Synergieeffekte sind zu erwarten
- Vorteile schwer zu evaluieren
  - Monetärer Nutzen von stärkerem Kundenbewußtsein?

- 
1. Smart Metering kommt!
  2. Nutzen von elektronischen Zählern
  3. Kosten

## Herausforderungen

# Herausforderungen

---

- Top-down Einführung
- Aufteilung der Kosten
- Standards
- KundInnenakzeptanz
- Sicherstellung des KundInnennutzens
- Energieeinsparung
- Datenschutz (!)



# Beispiel 1: UK Energy Demand Research Project

## Smart meters

(18,000 homes)

- ✓ Web information
- ✓ TV feedback
- ✓ Load limiting
- ✓ Heating control
- ✓ Time of day tariffs
- ✓ Reward tariffs

## Visual display units

(8,500 houses)

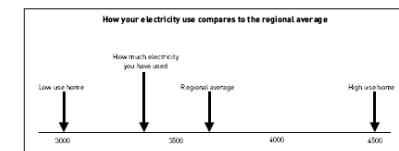
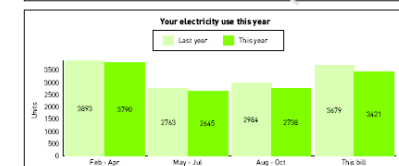
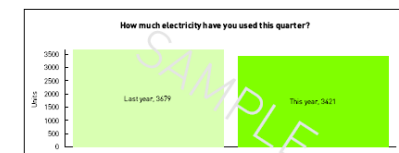


## Bills

(10,000 houses)

- ✓ More consumption information
- ✓ More frequent bills

Southern Electric  
energy made better



# 30.000 Smart Meters in ca. 18.000 Haushalten (Strom & Gas)

---

## ■ Wissenschaftliche Evaluierung

**Customer groups: across England, Scotland and Wales**

Sample groups include:

- Vulnerable customers
- High energy users
- Random sample of standard customers
- Community trials



## Beispiel 2: Niederlande



- 
- Verpflichtende Einführung von elektronischen Zählern geplant
  - Massive Kampagne von Konsumentenschutzgruppen
  - Ministerium hat Gesetzesvorschlag zurückgezogen
  - Neuer Vorschlag: nur freiwillige Einführung
  
  - Datenschutz wurde nicht rechtzeitig diskutiert
  - Keine Informationen über Energieeinsparung
  - Kundennutzen muss zentral für Akzeptanz sein!

# Energieversorgung der Zukunft?

---

- Elektronische Zähler als wichtigen Baustein für ein intelligenteres Netz
- Einbindung von dezentraler Erzeugung
- Feedback an KundInnen

**Allerdings: Vorteile nur, wenn auf der Kundennutzen im Vordergrund steht**

- Wissenschaftliche Studien erforderlich
- Partizipation



---

# Dr. Stephan Renner

Energiewirtschaft und –politik  
Österreichische Energieagentur

Mariahilfer Straße 136

1150 Wien

01-586 25 24-168

[stephan.renner@energyagency.at](mailto:stephan.renner@energyagency.at)