

**CKW** ///  
ENERGIE DER WIRTSCHAFTSREGION

## CKW-Pilotprojekt Smart Metering



Herzlich willkommen!

Heinz Beeler, Leiter Geschäftsbereich Netze

26.03.2012 Ein Unternehmen der **apo**

**CKW** ///  
ENERGIE DER WIRTSCHAFTSREGION

## Inhalt

- Ausgangslage
- Ziele
- Umfang
  - Zähler (Smart Meters)
  - Datenübertragung
  - Stromprodukte
- Erste Erfahrungen und Kundenumfrage
- Effizienzgewinne
- Last-Management heute und Grenzen Smart Metering
- Künftige Entwicklungen / Rahmenbedingungen
- Fazit

Seite 2 | 26.03.2012 | Energie-Appéro - Luzern Ein Unternehmen der **apo**

**CEW** ///  
ENERGIE DER WIRTSCHAFTSBRÄUEREIEN

## Ausgangslage: Wandel in der Strombranche

- **Steigender Stromverbrauch**
- **Politik fordert...**
  - Energieeffizienz
  - Erneuerbare Energien
  - Ausstieg aus Kernenergie
- **Vermeehrt dezentrale Produktion**
  - Stromerzeugung wird volatiler
  - Erhöhte Anforderungen an Netzkapazität und -qualität








Seite 3 | 26.03.2012 | Energie-Apéro - Luzern Ein Unternehmen der **axpo**

**CEW** ///  
ENERGIE DER WIRTSCHAFTSBRÄUEREIEN

## Ausgangslage: Was bedeutet Smart?

- **Smarte Zähler – Intelligente Zähler**
- **Smart Home/Building (Automatisierung)**
- **Smart Grid (Leistung)**
- **Smart Market (Energie)**
- **Smart .....**

- **Lösung der künftigen Energieversorgung?**
- **Kombination der Energieflüsse mit ICT (volatile Einspeiser)**

Seite 4 | 26.03.2012 | Energie-Apéro - Luzern Ein Unternehmen der **axpo**

## Ziele: Testen von echtem Verhalten

### ■ Reale Reaktionen der Kunden

- Adaption und Akzeptanz
- Verhalten
- Zahlungsbereitschaft




## Ziele: Technische Implikationen (1)

### ■ Implikationen für den Betrieb über die gesamte Prozesskette – vom Zähler über Kundenbetreuung bis zur Abrechnung –

- Zählerinstallation
- Betrieb Messwesen
- Lastmanagement, Verbrauchsentwicklung, Beschaffung
- Produktentwicklung
- Kundenbetreuung
- Abrechnung

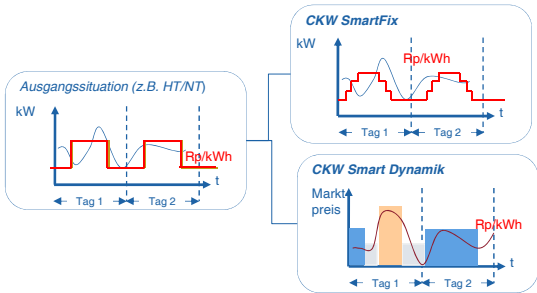




## Ziele: Technische Implikationen (2)

**■ Ansatz**

- 1'000 Smart Meter mit unterschiedlichen Datenübertragungen
- Zwei neue dynamische Tarifmodelle
- Visualisierung via Web und Smart Phone App



**Mein Stromverbrauch**

14.6 kWh

Verbrauch gestern im Monatmittel

---

Tarif: CKW Smart Dynamik  
Vertrag: 0030390596: Einfamilienhaus

Heute 0 3 6 9 12 15 18 21 23


Morgen ■ Niedertarif ■ Mitteltarif ■ Hochtarif

---

Weitere Informationen

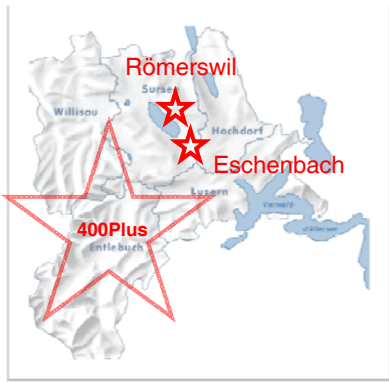
Einstellungen    Smart Metering

Seite 7 | 26.03.2012 | Energie-APéro - Luzern
Ein Unternehmen der axpo



## Umfang: Rund 1'000 Smart Meter

Testgebiete



Umfang/Kommunikationstechnologie

- Römerswil**
  - 483 Zähler mit Kommunikationsmodul ausgerüstet (Landis & Gyr), 8 TST (Konzentratoren)
  - Datenübertragung via Power-Line-Carrier und GPRS (8 Konzentratoren, GPRS)
- Eschenbach** (Überbauung Eschenbach)
  - 120 Zähler mit Kommunikationsmodul (Neuüberbauung von 10 Mehrfamilienhäuser)
  - Datenkommunikation über Ethernet per Glasfaserkabel (FtTH vorhanden)
- 400-Plus**
  - Auswahl 400 zusätzlicher Kunden, verteilt auf das CKW-Verteilgebiet
  - Datenkommunikation über GSM-Funkverbindung
  - Einsatz Multi-Utility-Controller (MUC)

Seite 8 | 26.03.2012 | Energie-APéro - Luzern
Ein Unternehmen der axpo

## Was sind Smart Meter?

### ■ Smart Meter sind „intelligente“ Stromzähler

- erfassen elektrische Energie in Viertelstundenwerten
- ersetzen den mechanischen Ferraris-Zähler
- kommunizieren in zwei Richtungen
- generieren grosse Datenvolumen



## Smart Metering: Mehrwert für Alle

### Nutzen für Haushaltskunden

- Informationen über aktuellen Energieverbrauch
- Zugang zu differenzierten Stromprodukten und -tarifen
- Instrument zur gezielten Energieeinsparung
- Rechnungen mit Echt Daten in kurzen Abständen
- Kostensparende Fernsteuerung von Haushaltsgeräten

### Nutzen für die Regulierungsbehörde

- Erleichterung und Standardisierung von Kundenwechselprozessen; dadurch ggfs. Nachweis des funktionierenden Wettbewerbs
- Höhere Transparenz über Verbrauch und Preise: fördert energieeffizientes Verhalten und Wechselbereitschaft der Kunden
- Abrechnung mit Echt Daten in kurzen Zeitabständen



### Nutzen für Energielieferanten

- Technologische Basis für Verbrauchstransparenz und innovative Energieprodukte, Begrenzung von Stromdiebstahl
- Automatisierung manueller Prozesse im Privatkundensegment
- Optimierung der Absatzprognosen und damit Förderung optimaler Produktion und Beschaffung
- Differenzierte Produktpalette mit dynamischen Preismodellen
- Erfüllung gesetzlicher Vorgaben
- Nachweis von Energieeinsparungen

## Erste Erfahrungen mit gemischten Gefühlen

### ■ Technisch anspruchsvoll

- Datenübertragung langsam und unzuverlässig
- Smart Meter Geräte unterschiedlicher Hersteller nicht kompatibel
- Technische Mindestanforderungen fehlen

### ■ Kundenverhalten noch unklar

- Gute Akzeptanz des „SmartDynamik“ Profils (25%)
- Belastbare Aussage bzgl. Verhalten erst in einem Jahr (jahreszeitliche und wetterbedingte Verbrauchsschwankungen)

## Umfrage (Ende 2011)

### ■ Teilnehmer: 212 Personen

### ■ 66% Smart Fix, 21% Smart Dynamik, 13% Doppeltarifzähler

### ■ überwiegend männlich (91%)

### ■ überwiegend > 40 Jahre

- 41-50 Jahre: 28%
- 50-65 Jahre: 37%
- 66 Jahre +: 19%

### ■ wohnen mehrheitlich im eigenen Haus (77%) und im Haushalt mit 2-4 Personen:

- 2 Personen: 35%
- 3 Personen: 15%
- 4 Personen: 29%

## Umfrage: Teilnahme am Projekt

### 3 Hauptgründe für Projektteilnahme:

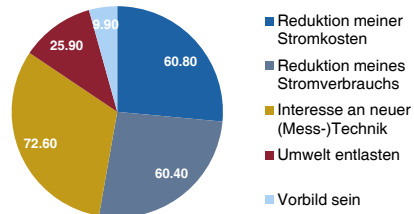
- Reduktion des Stromverbrauchs
- Reduktion der Stromkosten
- Interesse an neuer Technik

### Smart Meter Kunden ohne neues Produkt:

- Nur 5% der Befragten interessieren sich nicht dafür

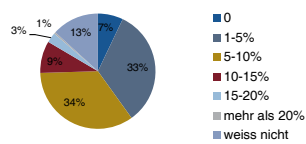
### Hohe Zufriedenheit mit Durchführung des Projekts

Grund für Teilnahme am Pilotprojekt  
(Mehrfachantworten, n=212)

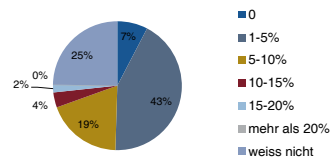


## Umfrage: Stromeinsparung

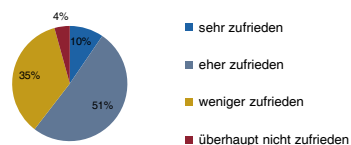
Einschätzung des Stromsparpotentials zu  
Projektbeginn (n=212)



Wie viel Strom dank Smart Meter gespart? (n=210)

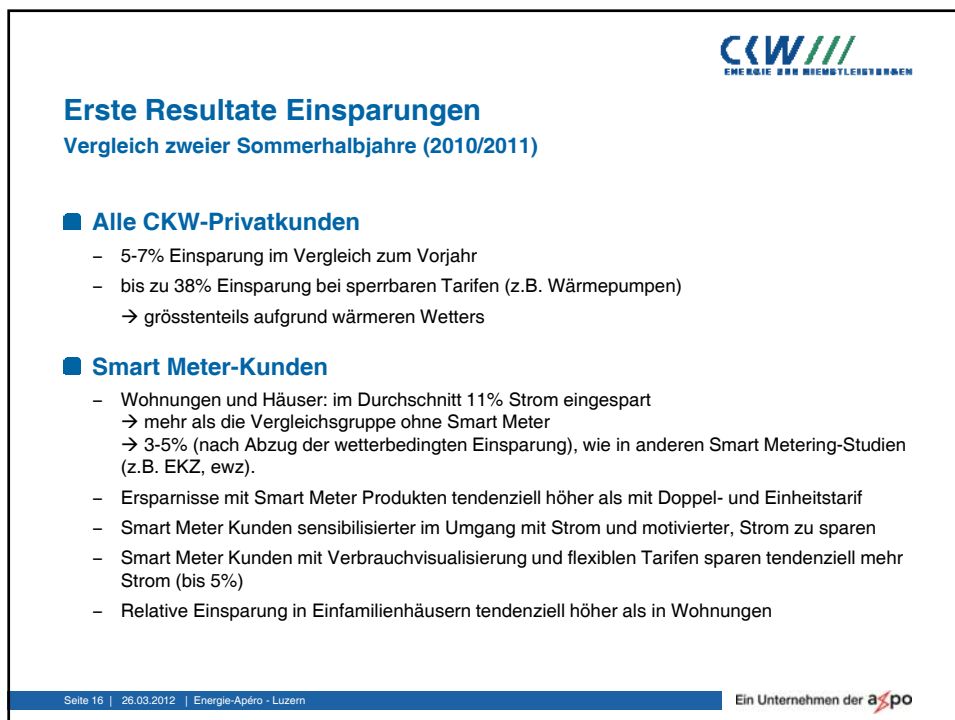
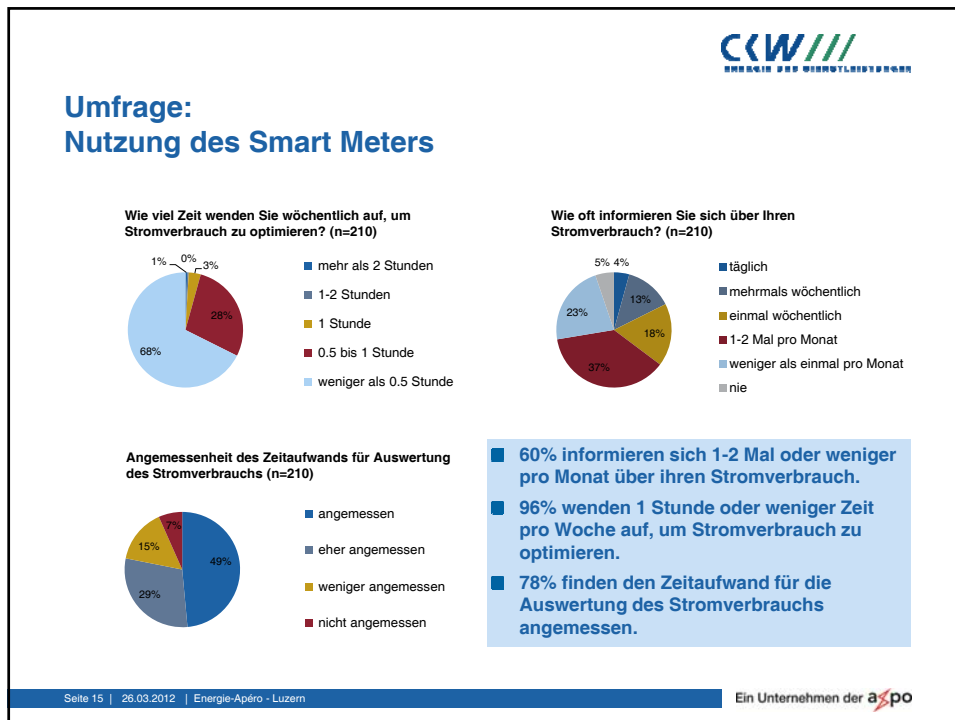


Zufrieden mit Stromsparergebnis?  
(n=210)




Smart Meter Kunden haben ihr Stromsparpotential tendenziell realistisch eingeschätzt.

→ Über die Hälfte der Kunden ist mit der Stromeinsparung zufrieden.



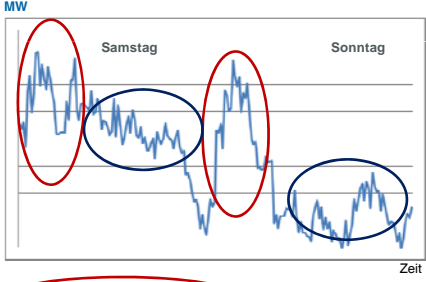




## Schweizer Lastverschiebung bereits heute vergleichsweise smart

**Heutiges Last-Management CKW**


- Zeitvariable Tarife (Hoch- , Niedertarife)
- Aktives Lastmanagement für Boiler, Elektroheizungen, Öfen, Wärmepumpen
- Spezialtarife mit Sperrzeiten
- Fernzählsysteme und tägliche Visualisierungen für Grossverbraucher oder auf Kundenwunsch
- Leistungskomponente für Verbraucher grösser 30'000kWh



Gezieltes Lastmanagement CKW

Ungesteuertes Kundenverhalten

Lastverlauf CKW AG über zwei Tage vom 4. Dezember 2010 , 0.00 Uhr bis 5. Dezember 2010 , 24 Uhr; gezieltes Lastmanagement zwischen 0 und 6 Uhr sowie 22 und 24 Uhr

Seite 17 | 26.03.2012 | Energie-APéro - Luzern
Ein Unternehmen der 

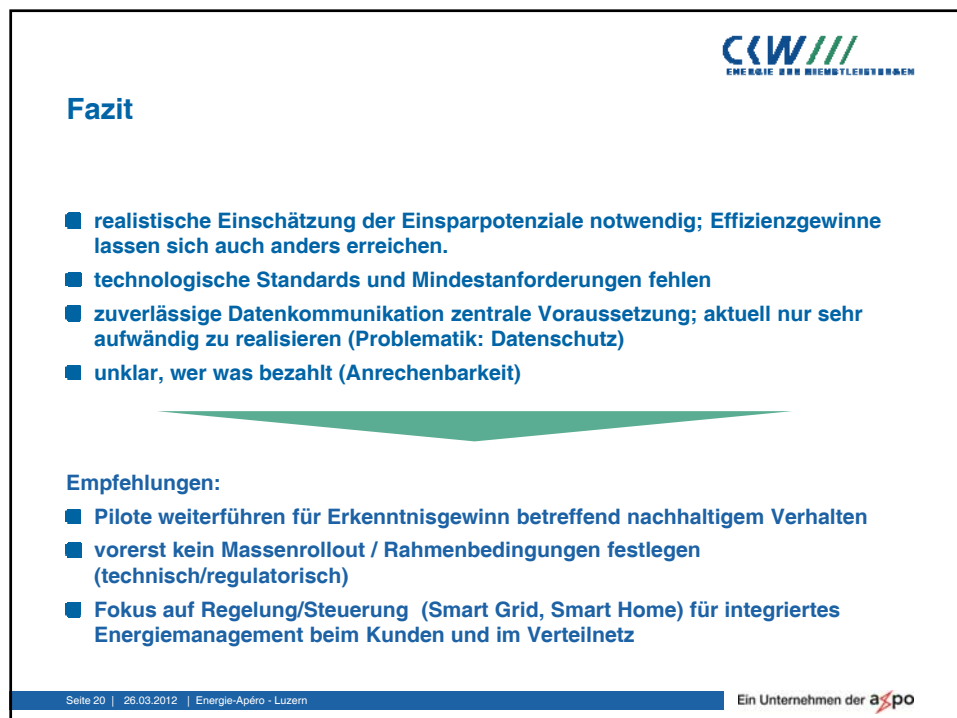
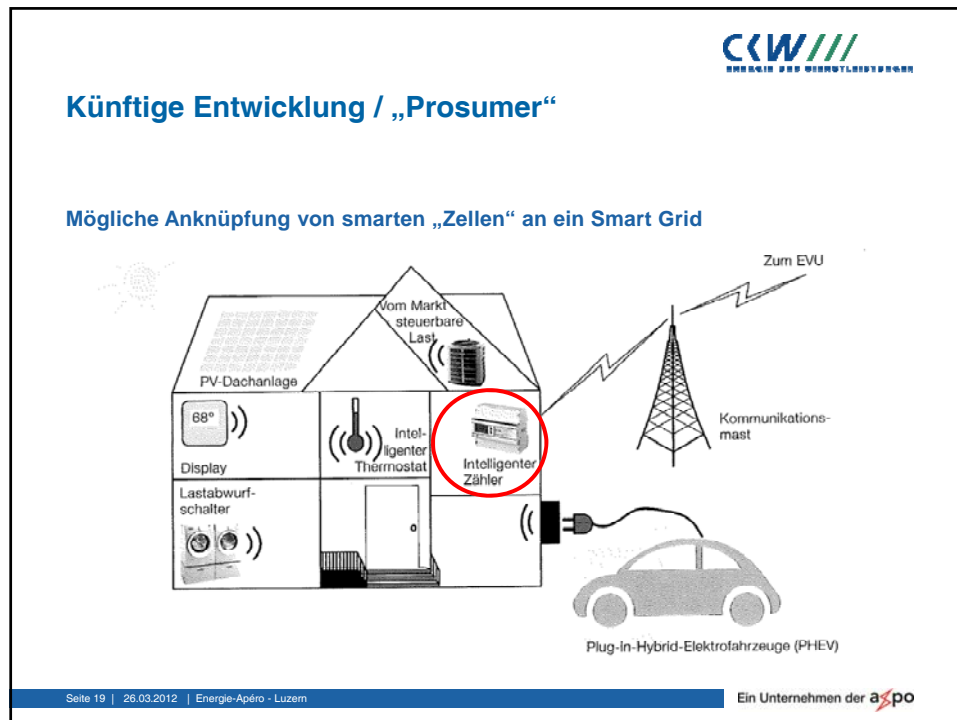


## Smart Meter ohne Regelung (automatisch) nur begrenzt sinnvoll im Schweizer Kontext

- primär Verbrauchsverlagerung und nicht –einsparung
- nur Teil einer Lösung (Regelung fehlt) → Smart Grid
- heute Inselansatz und nicht interoperabel mit anderen Smart Home / Smart Building Elementen
- Investitions- und Betriebskosten hoch, Lebensdauer signifikant kürzer als heutige Zähler



Seite 18 | 26.03.2012 | Energie-APéro - Luzern
Ein Unternehmen der 





## Mit Energie für Sie da.

Centralschweizerische Kraftwerke AG  
Täschmattstrasse 4  
Postfach, 6002 Luzern  
Telefon 041 249 51 11  
Telefax 041 249 52 22

Internet [www.ckw.ch](http://www.ckw.ch)  
E-Mail [ckw@ckw.ch](mailto:ckw@ckw.ch)

