

ConLife – Conference and Exhibition for Connected Life

Smart Metering und Energieeffizienz

EnBW Energie Baden-Württemberg AG
Forschung und Innovation
Regina König
19. Mai 2010

The EnBW logo consists of a horizontal orange line to the left of the letters 'EnBW' in a bold, blue, sans-serif font.

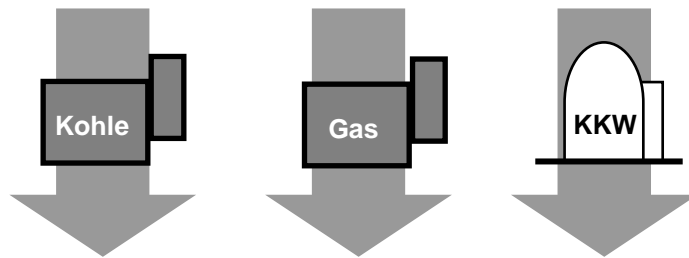
EnBW

Energie
braucht Impulse

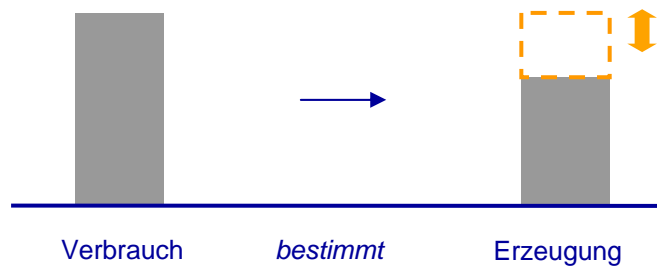
Der europäische Energiemarkt wird sich zukünftig grundlegend ändern

Heute

- › Regeln mit wenigen großen Kraftwerken
- › Keine Beeinflussung der Höhe des Energieverbrauchs



Leistungsregelung ausschließlich durch zentrale Erzeugung

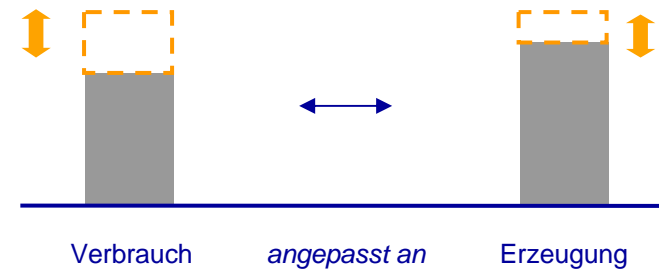


Morgen

- › Regeln mit vielen Kraftwerken
- › Einbau von Speichern
- › Mobilisieren der Elastizität im Stromverbrauch



Leistungsausgleich durch Tarifierzeite für alle Teilnehmer



Um die Kunden in den MeRegio Modellregionen gezielt an den Energie-Marktplatz heran zu führen, wurde das Vorgehen in vier Phasen aufgeteilt



- › Erkenntnisgewinn über Reaktion der Verbraucher auf ein dynamisches Preissignal
- › Strompreissignale auf Stundenbasis zum Test von Sensitivitäten bei Standardlastprofil-Kunden

- › Steuerung von Verbrauchern und dezentralen Erzeugern über Steuerboxen und komplexere Preis- und Steuersignale

- › Vernetzung von (teilweise) flexiblem Verbrauch und Speicherung dezentral erzeugter Energie
- › Test des Zusammenspiels aller Komponenten und Vorbereitung für Anbindung / Handel auf Marktplatz

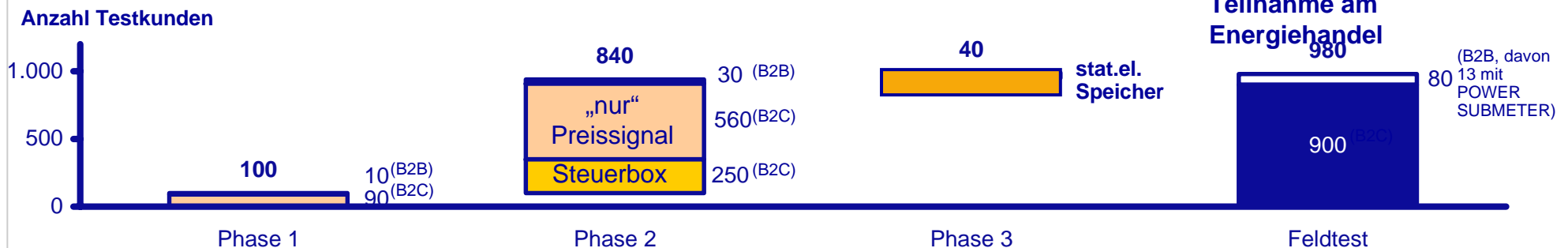
- › Im übergeordneten Feldtest automatische Vernetzung der interessierten Beteiligten (Verbraucher und Erzeuger) über Marktplatz
- › Aufbau MeRegio Zertifizierung

→ Preiselastizität

→ Erste lokale Optimierung; Handhabung Steuerung intelligente Endgeräte

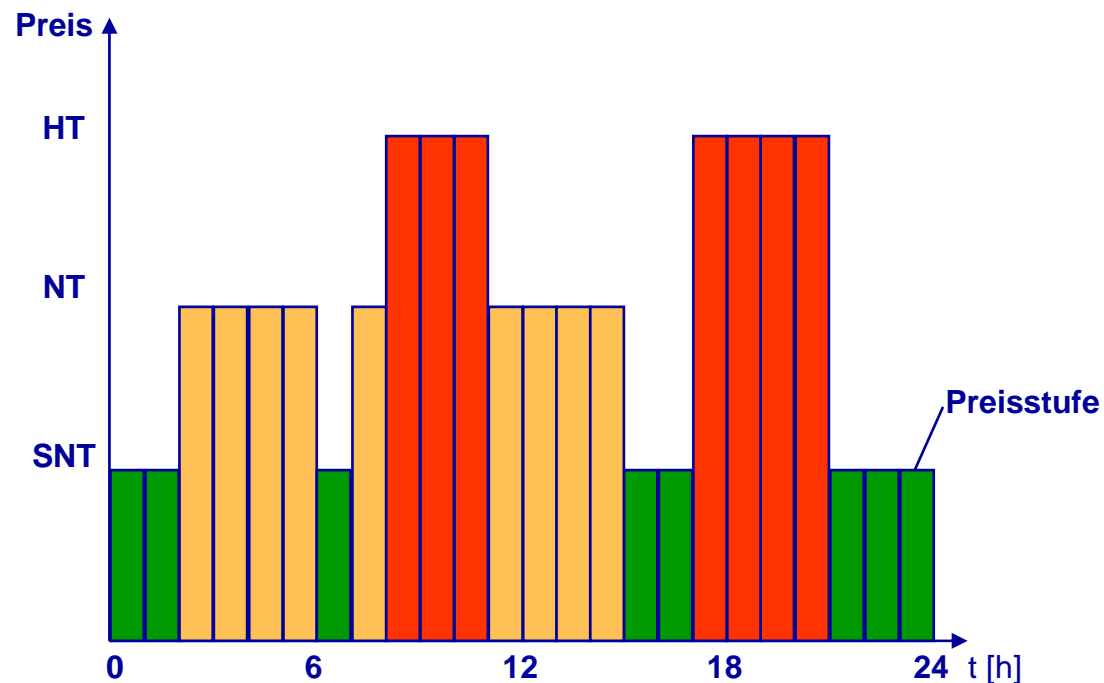
→ Simulation von Netzengpässen / -management

→ Dort Angebot verschiedener Rollen / Freiheitsgrade der Teilnahme am Energiehandel



In Phase 1 hat das dynamische Preissignal 3 Preisstufen mit einer relativ geringen Differenz zwischen HT und SNT

Beispielhafte Verteilung der Preisstufen für einen Tag



- › Die Verteilung der Tarifstufen wird „willkürlich“ durch Fahrpläne festgelegt
- › Ein Tarif muss mind. 1h lang gültig sein
- › Es wird eine „Best-Abrechnung“ durchgeführt (Basis Tarif EnBW Intelligenter Stromzähler*)
- › Preisniveau in Phase 1:

| | | | |
|---------------------------------------|-----|--------------|-------------|
| ■ | HT | 22,31 ct/kWh | (25 ct/kWh) |
| ■ | NT | 19,31 ct/kWh | (20 ct/kWh) |
| ■ | SNT | 15,81 ct/kWh | (15 ct/kWh) |

* Tarif EnBW Intelligenter Stromzähler: HT 22,31 ct/kWh (8-20Uhr); NT 19,31 ct/kWh (20-8Uhr & ganzes Wochenende; Grundpreis 14,95); Keine Installationsgebühr

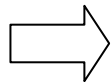
Quantitative Ergebnisse aus der Pionier-Phase - Potenziale, die mit dem EnBW ISZ möglich sind



Vermeidung von Stromverbrauch

Während der Pionierphase konnten alle Pioniere Ihren Stromverbrauch um durchschnittlich 5 % senken.

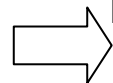
- › 33 % erreichten sogar eine Reduzierung des Stromverbrauchs um mehr als 10%.
- › 54 % der Pioniere konnten ihre Grundlast um mehr als 20 Watt senken. Das bedeutet eine Reduzierung der Jahresstromkosten von ca. 30 €
- › 31 % der Pioniere konnten ihre Grundlast um mehr als 50 Watt senken. Das bedeutet eine Reduzierung der Jahresstromkosten von ca. 75 €



In der Pionierphase konnten insgesamt 157t CO₂ Emission vermieden werden

Verlagerung des Stromverbrauchs in Sparstromzeiten

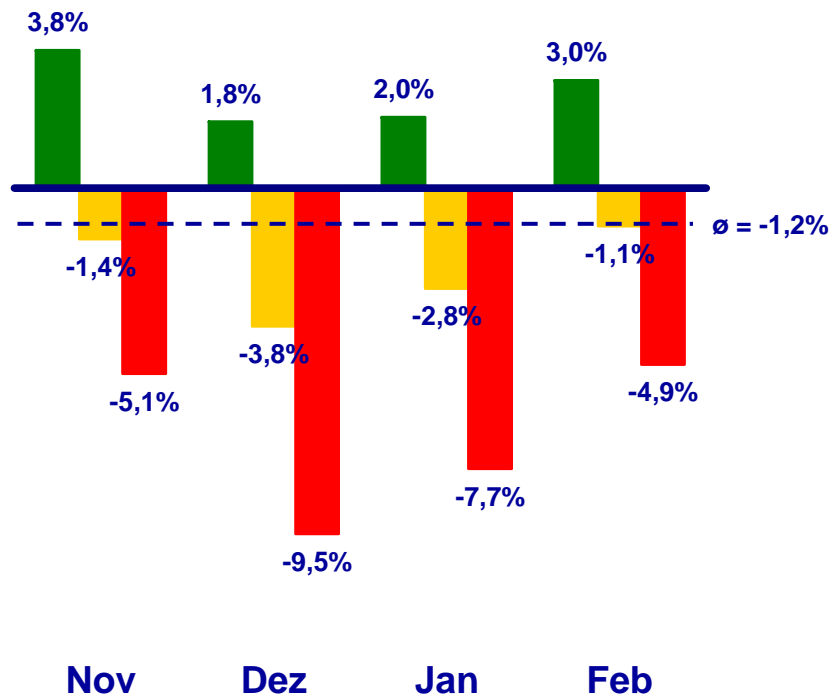
Der intelligenten Stromzähler wurde mit einem innovativen Tarifmodell (2-Tarif) mit kundenfreundlichen Sparstromzeiten (64% der Wochenstunden) kombiniert



- › **Durch eine Verlagerung des Stromverbrauchs in die Sparstromzeit war eine weitere Reduzierung der Stromkosten möglich (Potenzial: bis zu 10% zusätzlich).**

Erstes Ergebnis: Kunden zeigen deutliche Reaktionen auf den dynamischen MeRegio-Tarif der Phase 1

Ø-Lastveränderung MeRegio-Kunden¹⁾



- › In den ersten 4 Monaten der Phase 1 reagierten die MeRegio-Kunden stärker auf den HT als auf den NT
- › Im Schnitt erhöhten sie ihre Energieeffizienz und reduzierten ihren Verbrauch um 1,2%; dadurch sparten sie bisher ca. 8 t CO₂ ein
- › Ausgewertet wurden 88 Kunden, die einen Ø-Normverbrauch von 4.851 kWh aufweisen und von denen 21 ISZ-Pioniere "der ersten Stunde" sind
- › Die gemessenen Lastgänge wurden verglichen mit einer Referenzgruppe bestehend aus 305 ISZ-Kunden, deren Eigenschaften denen der MeRegio-Kunden weitestgehend ähneln (z.B. Wohnort, Alter, Verbrauch, etc.)