

Erste Erfahrungen aus österreichischen
Smart Meter Projekten und aktueller
Forschung

Smart Grids Week
2011



Vertretene Projekte

Rückmeldung über
Energieverbrauch

Systemarchitektur

Smart Web Grid
TU Wien (ICT)

Sesame
ftw

GREEN Home
ftw

Consumer2Grid
CURE

PEEM
CURE

E-Motivation
Uni Linz

ECO2-Management
Wegener Zentrum

Privatsphärenaspekt

Smart New World
ifz

SMARAGD
Uni Linz

SMADA
Uni Linz

SMART METERING
consumption
ECODESIGN company

Eigenverbrauch

Smart metering
consumption
ecodesign

Smart Meter



Energie-
Konsumverhalten

Messwerte

Smart Web Grid
TU Wien ICT

SMARAGD
Uni Linz



IKT-Systeme

aufbereitete
Daten

Green home
ftw

SMADA
Uni Linz

Consumer



Anreize

Feedback



Sesame
ftw

Smart New World
ifz

PEEM
CURE

Consumer2Grid
CURE

E-Motivation
Uni Linz

ECO2-
Management
Wegener Zentrum



Projekt: **Smart New World**

IFZ - Interuniversitäres Forschungszentrum für Technik, Arbeit und Kultur, Graz

- Es werden Szenarien für eine akzeptable Einführung von Smart Metering in einem partizipativen Prozess unter Einbindung verschiedener Stakeholdergruppen entwickelt
- Dabei spielen die Themen „Datenschutz“ und „Privatsphäre“ eine entscheidende Rolle
- Empfehlungen an EVUs, Netzbetreiber, Politik werden abgeleitet

Projekt: Smart New World

Erste Ergebnisse aus Österreich

- Smart Meter: Verwendung personenbezogener Daten nur bei berechtigtem Zweck zulässig
- Z.B. Einsparungspotentiale der KonsumentInnen, Planung der Lastverteilung, Kontrolle der Lastspitzen, Umsetzung neuer komplexer Strombezugs- und Stromtarifmodelle, Priorisierung von NetzteilnehmerInnen etc.
- Aber: Für jeden der genannten Zwecke ist eine Rechtsgrundlage erforderlich und es dürfen nur die unbedingt notwendigen Daten verwendet werden



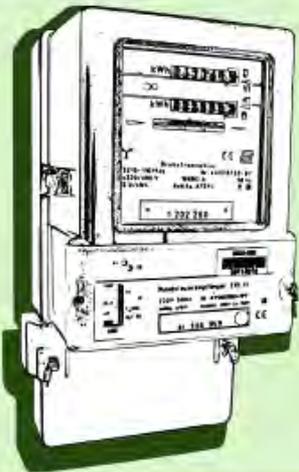
Projekt: SMART METERING consumption

ECODESIGN company - engineering & management consultancy GmbH



Eigenenergieverbrauch

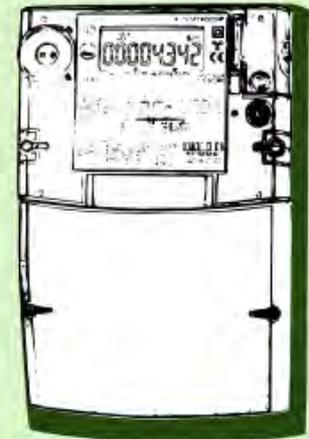
Status quo



Zentrale Frage

*"Verbrauchsänderung
zufolge
Technologiewechsel?"*

Smart Meter



Projekt: SMART METERING consumption



Offene Fragen



Projekt: SMART METERING consumption



Methodik

1. Mapping und Kategorisierung
2. Durchführung von Messungen
3. Auswertung und Hochrechnung

Z Zentrale
DKN ... Datenknoten
DKO ... Datenkonzentrator
SMi Smart Metering Hardware
für einen Haushalt

Modul A *Vergleich von Lösungen
für Haushalte*

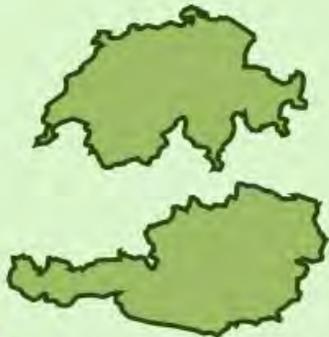


Modul B

*Bewertung
über alle
Netzknotten*

Ergebnisse

Performance
Index

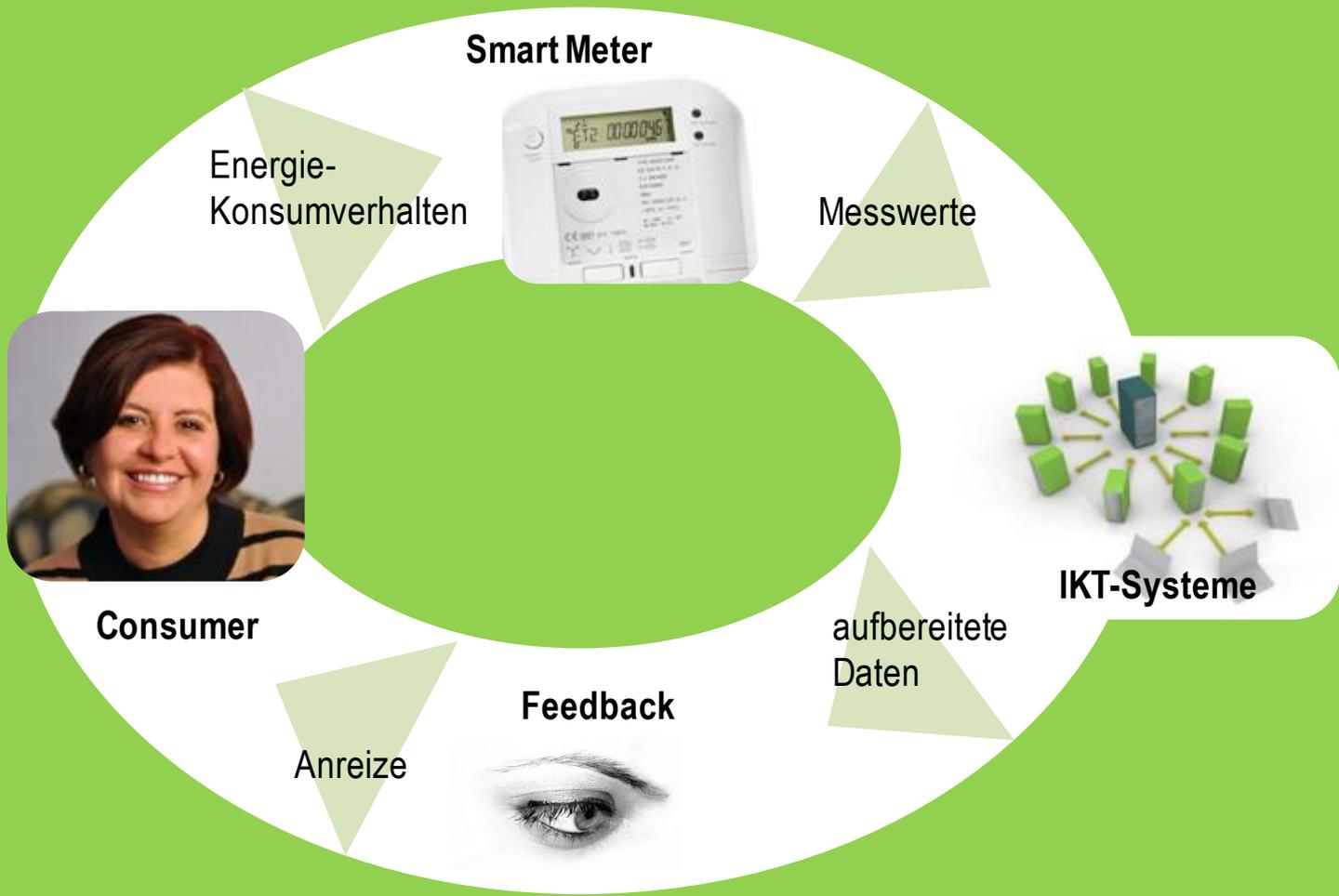


-Universelle Methodologie zur Verbrauchsbestimmung

-Vergleich am Markt bestehender Technologien und möglicher Systemausprägungen

-Entwicklung eines Performance Index für Smart Meter

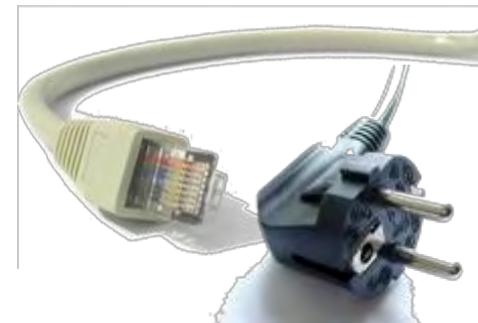
-Verbrauchsszenarien und Hochrechnungen für ganze Regionen



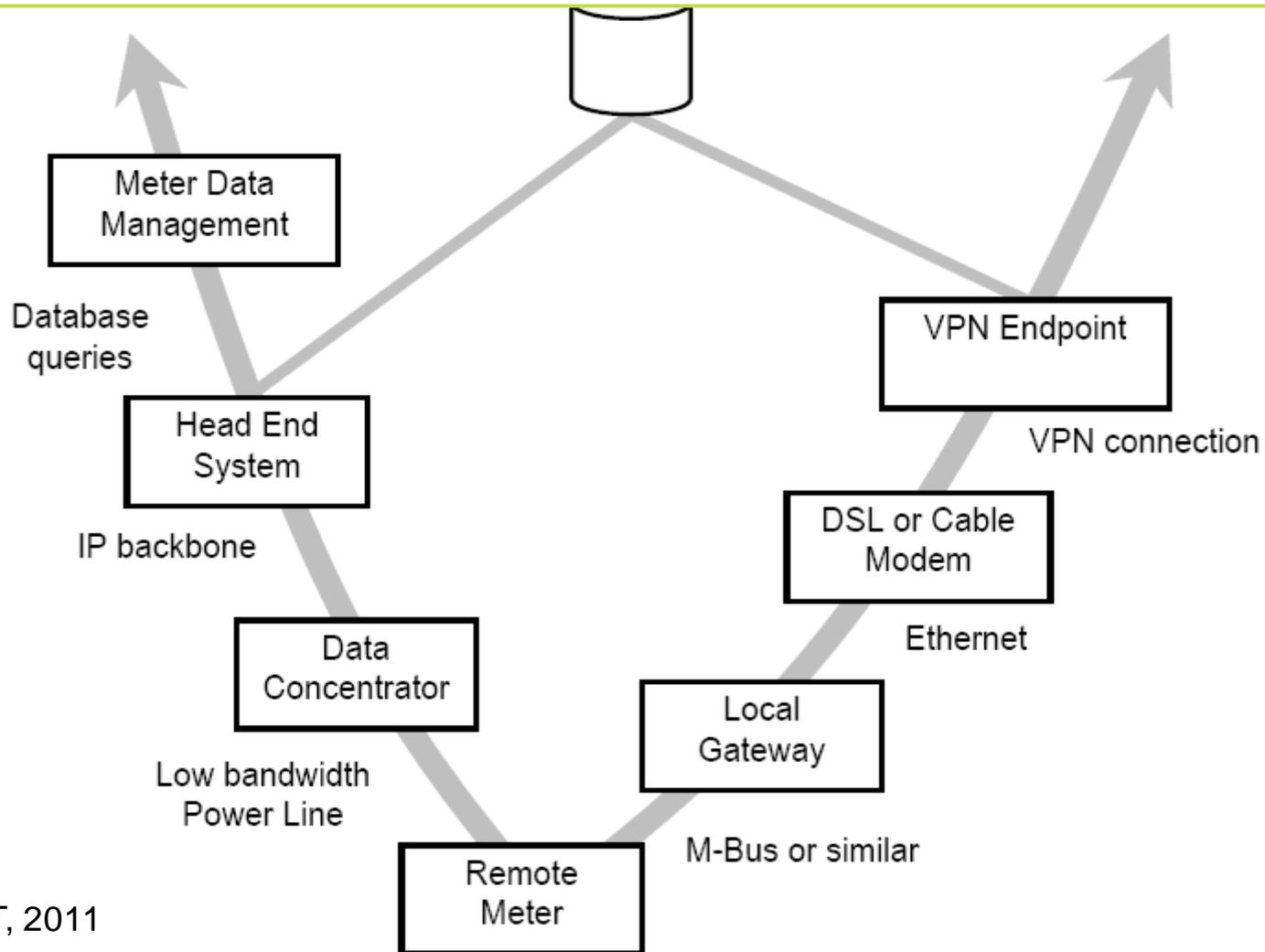
Smart Metering und Smart Grids

- Schlüssel zum Smart Grid:
eine Infrastruktur, viele Anwendungen
- lange Zeit: Henne-Ei-Problem
jetzt: Smart Metering macht den Anfang
- aber: Nutzung der Infrastruktur auch für andere Zwecke?

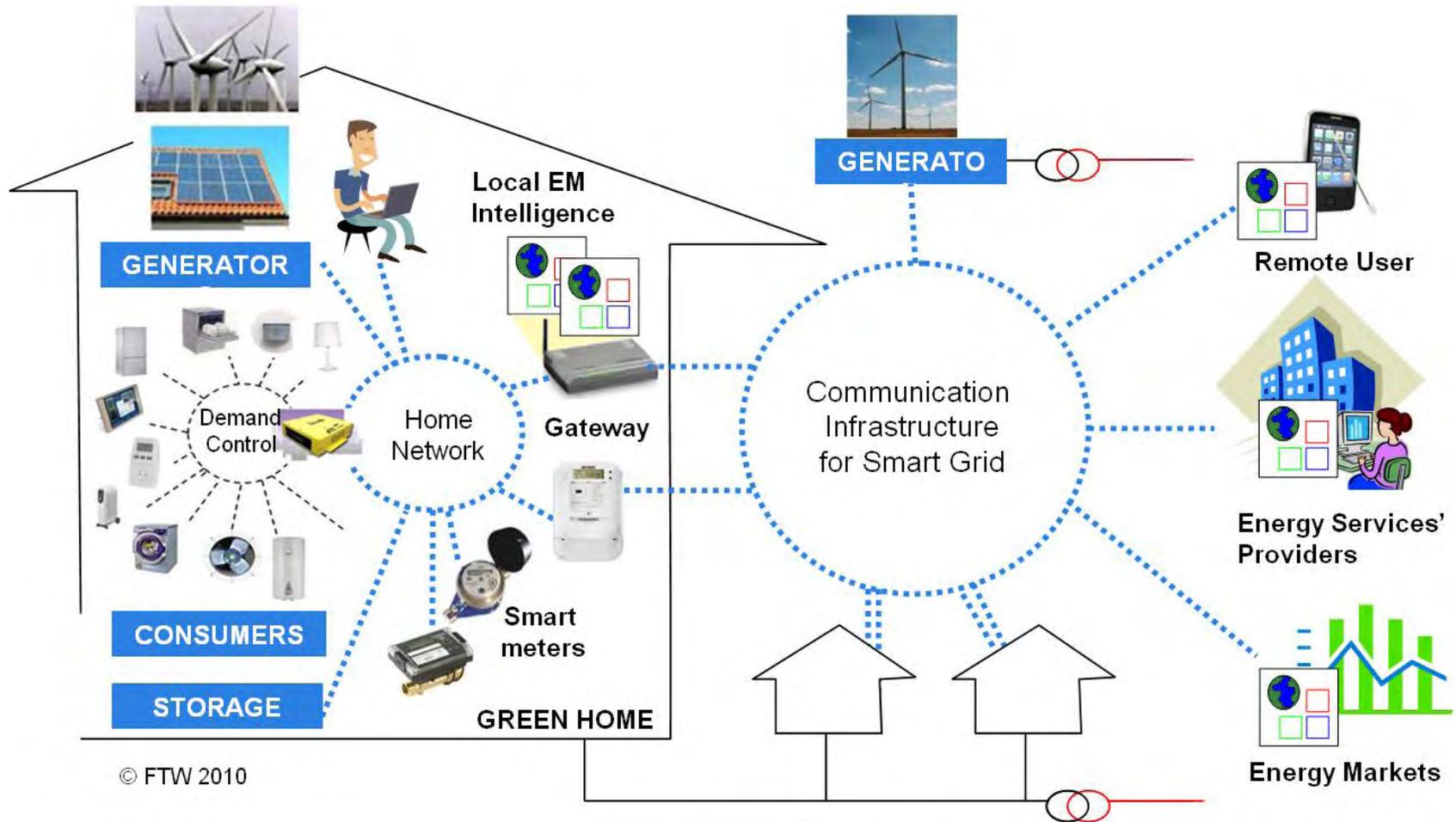
- Erfahrungen aus
Smart Grids Modellregion Salzburg



Verbindung auf der "Last Mile"



IKT Gateway



Ausblick: SGMS Smart Web Grid

Zukunft im Smart Grid:

Datenaustausch zwischen Anwendungen und Marktteilnehmern

Design einer offenen Datenplattform

Privacy by design
Security by design
Informationsmodell für
Smart Grids



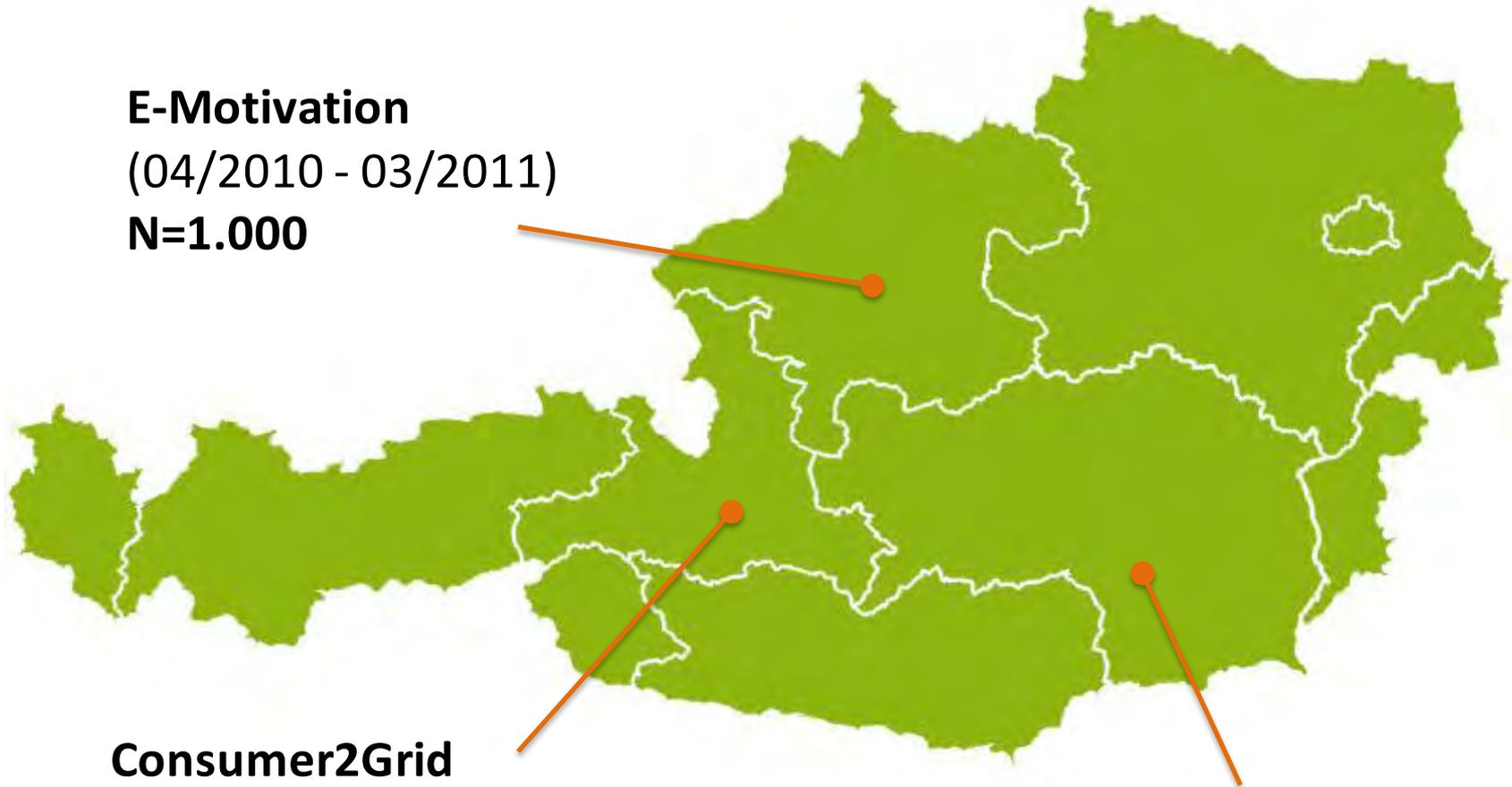


Projekte zur Darstellung des Energieverbrauchs in Ö

E-Motivation

(04/2010 - 03/2011)

N=1.000



Consumer2Grid

(07/2011-06/2012)

N=300

ECO2-Management

(07/2011 – 06/2012)

N=300

Datenrepräsentation gegenüber dem Endverbraucher

Projekt: Consumer2Grid

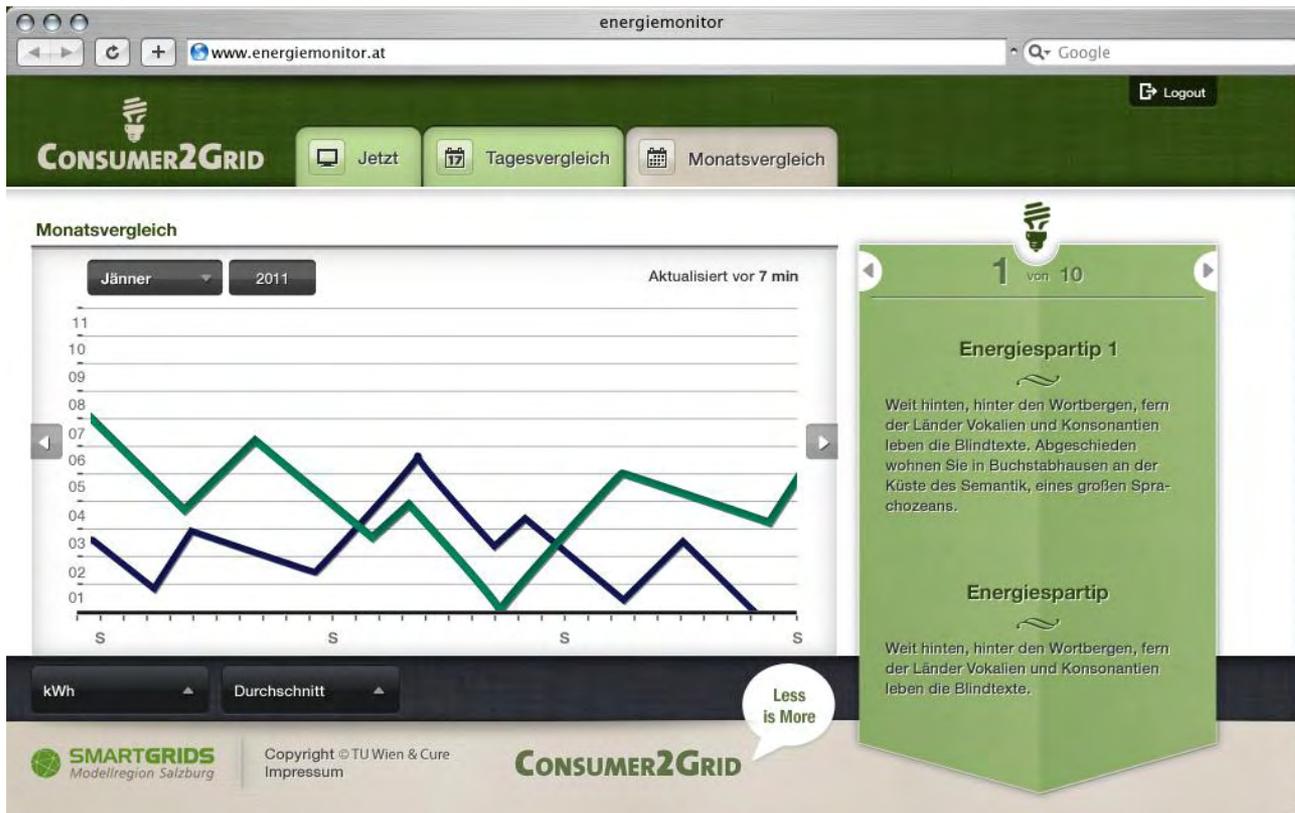
CURE - Center for Usability Research & Engineering



Datenrepräsentation gegenüber dem Endverbraucher

Projekt: Consumer2Grid

Beispiel: Smartphoneoptimierte Webseite



Datenrepräsentation gegenüber dem Endverbraucher

Projekt: Consumer2Grid

Beispiel: Home Display



Datenrepräsentation gegenüber dem Endverbraucher

Projekt: ECO2-Management

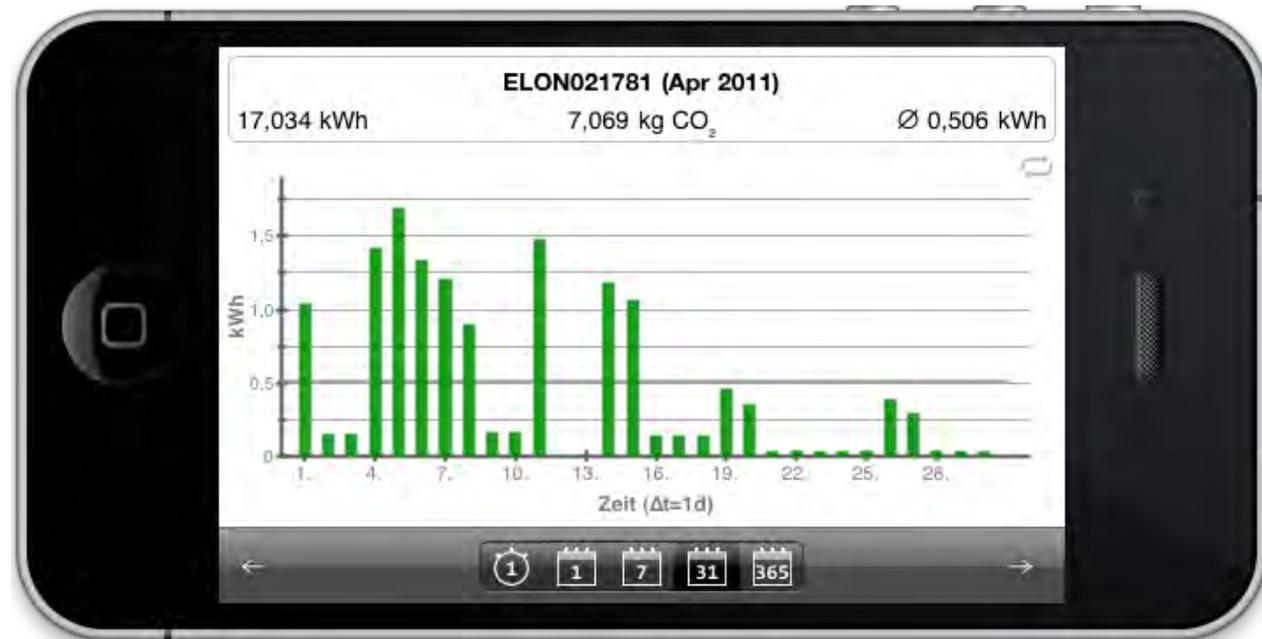
Wegener Center



Datenrepräsentation gegenüber dem Endverbraucher

Projekt: ECO2-Management

Wegener Center



Datenrepräsentation gegenüber dem Endverbraucher

Projekt: E-Motivation

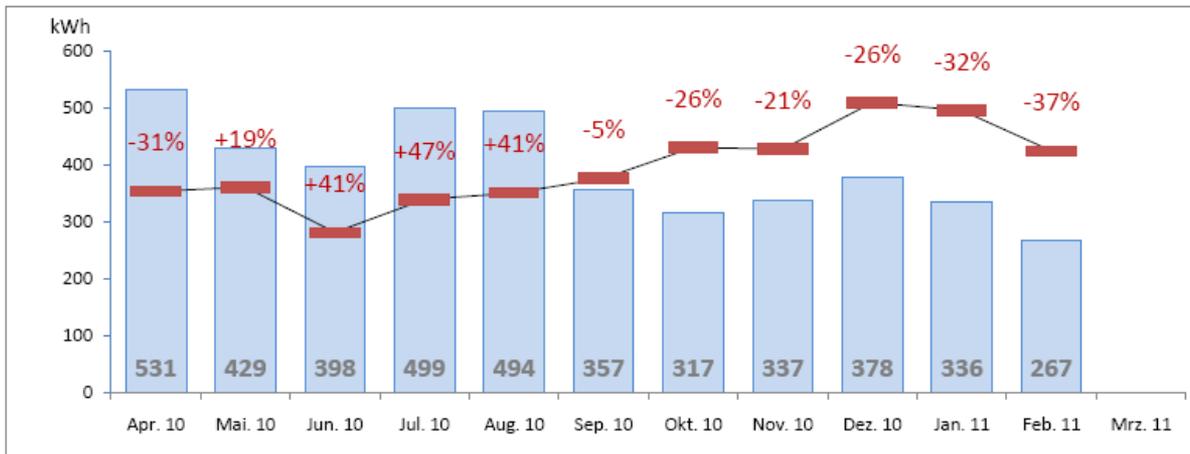
Energieinstitut an der JKU Linz

E-MOTIVATION

IHR MONATLICHER STROMVERBRAUCH

Ihr Stromverbrauch im Februar:
267 kWh

Bisheriger Gesamtverbrauch im Beobachtungszeitraum:
4343 kWh



 Ihr Stromverbrauch in kWh

 % Differenz Ihres Haushaltes zum durchschnittlichen Monatsverbrauch von vergleichbaren Haushalten, die ebenfalls am Feldtest teilnehmen.

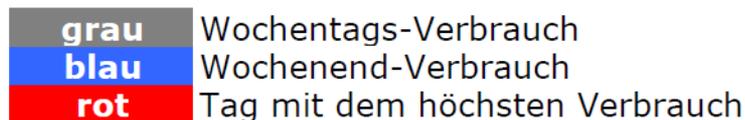
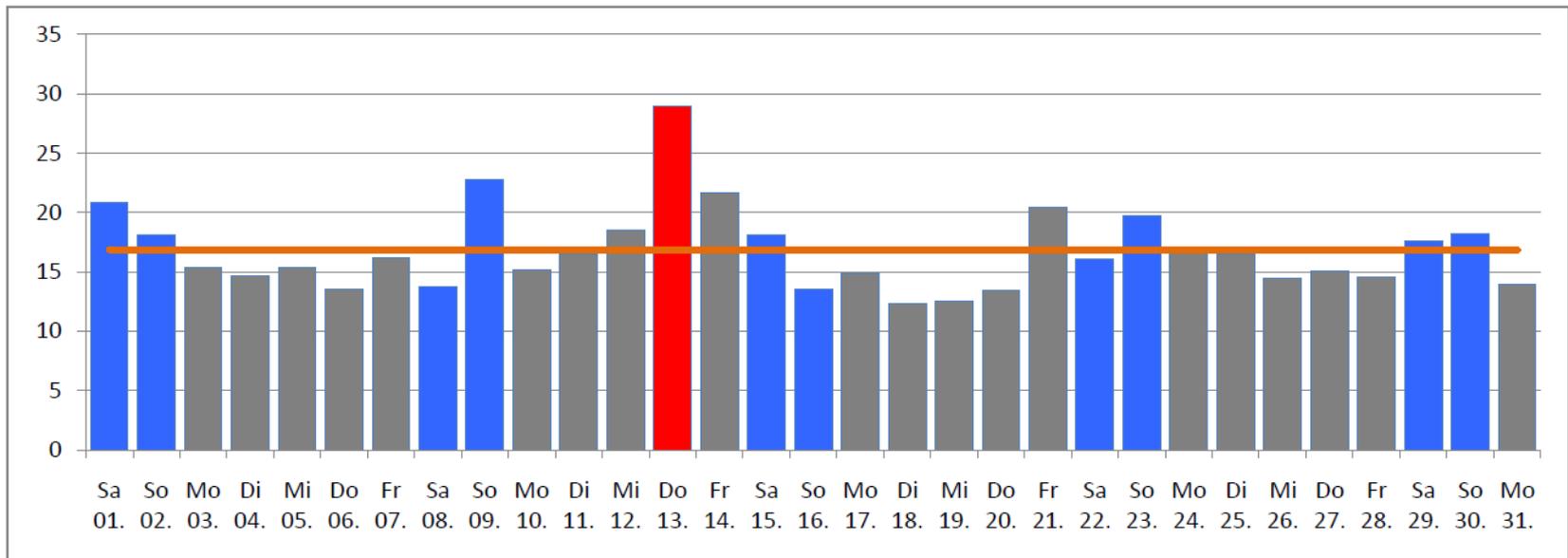


Ihr Stromverbrauch im Monat Februar ist im Vergleich zu Haushalten mit ähnlicher Größe und Ausstattung um 158 kWh bzw. 37% niedriger. Mit dieser Strommenge kann ein Kühlschrank (A++) 15 Monate lang betrieben werden.

IHRE TAGESÜBERSICHT ZUM STROMVERBRAUCH IM JÄNNER

Ihr durchschnittlicher Tagesstromverbrauch

16,86 kWh



— durchschnittlicher Verbrauch

Projekt: E-Motivation

Erste Ergebnisse

E-MOTIVATION

- E-Motivation – Verbrauchsinformation
 - 1.000 Kunden in OÖ; Feldtest April 10 – März 11
 - 300 Kunden intensiv befragt
- Nutzung der Verbrauchsinformation
 - Eher intensive oder gelegentliche Nutzung: **97,0%**
- Besonders interessant:
 - Monatsvergleich **67%**
 - Tages-Maximalwert **63%**
 - Tägliche Verbrauchswerte **58%**

- E-Motivation - Verbrauchsinformation
 - „Verbrauchsinformation ist hochinformativ“: **72%**
- (Fast) keine Änderungen erwünscht
 - Frequenz: nur **22%** wollen die Info *seltener* (2/3/6/12-monatlich) erhalten
 - Medium: nur **20,5%** würden ein anderes Medium bevorzugen (E-Mail 13%, Rest: Online-Portal, SMS, App, Home-Display)
- „Habe mir folgende Fragen schon gestellt“:
 - Was war am Tag mit Maximalwert? **65%**
 - Warum mehr/weniger als im Vormonat? **38%**
 - Warum mehr/weniger als andere Haushalte? **27%**

- Zahlungsbereitschaft
 - 25% geben an, dass sie bereit sind, für die Info zu zahlen
 - Durchschnittlich: 2 Euro pro Monat (max. 6 Euro pro Monat)
- E-Motivation - Einsparungen
 - 57%: „Ja, ich habe Veränderungen in meinem Energiesparverhalten festgestellt“
 - Im Fragebogen geben 29,9% an, nun weniger Strom zu verbrauchen.

Kontakte

Projekt(e)	Projektkoordinator	Kontakt
E-Motivation SMARAGD	Energieinstitut an der Universität Linz	Kollmann@energieinstitut-linz.at
Smart Web Grid*	Institut für Computertechnik (Technische Universität Wien)	kupzog@ict.tuwien.ac.at
Consumer2Grid* PEEM	CURE – Center for Usability Research and Engineering	gerdenitsch@cure.at (tscheligi@cure.at)
Green Home Sesame/Sesame-S	Ftw	tomic@FTW.at fensel@FTW.at
SMART METERING consumption	ECODESIGN company	preisel@ecodesign-company.com
Smart New World	IFZ	suschek@ifz.tugraz.at
ECO2-Management	Wegener Zentrum für Klima und Globalen Wandel, Karl- Franzens-Universität Graz	sebastian.seebauer@uni-graz.at

* Teil des Programmes Smart Grids Modellregion Salzburg (SGMS)

Projektpartner

