

Smarte Energie Regionen und engagierte Kommunen als erfolgreiche Nutzer intelligenter (Energie-) Infrastrukturen  
ExpertInnenworkshop im Rahmen des Strategieprozess Smart Grids 2.0  
11.3.2014

## *SGMS-Hit*

Smart Grid Modellregion Salzburg –  
Häuser als interaktive Teilnehmer im Smart Grid

Arch.DI. Georg Siegel, MSc.  
AIT Energy Department - Sustainable Buildings and Cities



Planung: thalmeier architektur

Ersteller: Flyover, Pictures



Dieses Projekt wird aus Mitteln des Klima- und Energiefonds gefördert und im Rahmen des Programms „NEUE ENERGIEN 2020“ durchgeführt.

## Smart Grid Modellregion Salzburg – Häuser als interaktive Teilnehmer im Smart Grid

- Projektziel ist die Realisierung einer **Demonstrationsanlage**, die die Möglichkeiten und den Nutzen von **Smart Grids im Umfeld von Gebäuden im praktischen Einsatz erprobt** und für eine breitere Öffentlichkeit demonstrierbar und „fühlbar“ macht.



Foto: DI Christof Reich

*„Netzfrendliches“  
Gebäude*

## SGMS – HiT

### Was ist eine „netzfrendliches“ Gebäude ?

Das Gebäude muss zur **Reduktion der Lastspitzen in den Versorgungsnetzen** (Strom, Fernwärme, Gas) beitragen können.

- Die **Haustechnik-Anlage** muss auf Anforderungen der Netze reagieren können
- Der **Nutzer** muss auf Anforderungen der Netze reagieren können. Dazu benötigt er entsprechende
  - **Informationen** und
  - **Interaktionsmöglichkeiten**



Foto: DI Christof Reich

## SGMS – HiT

### *... die Haustechnik-Anlage (Heizung)*

Der Zeitpunkt von

**Energiebezug aus dem Netz** und  
**Energiebedarf in den Wohnungen**

soll getrennt werden.

D.h.:

Energie soll dann aus dem Netz bezogen werden, wenn sie möglichst effizient zur Verfügung steht, jedoch **ohne den Komfort der Nutzer zu beeinträchtigen**.

**➔ SPEICHER**



# SGMS – HiT

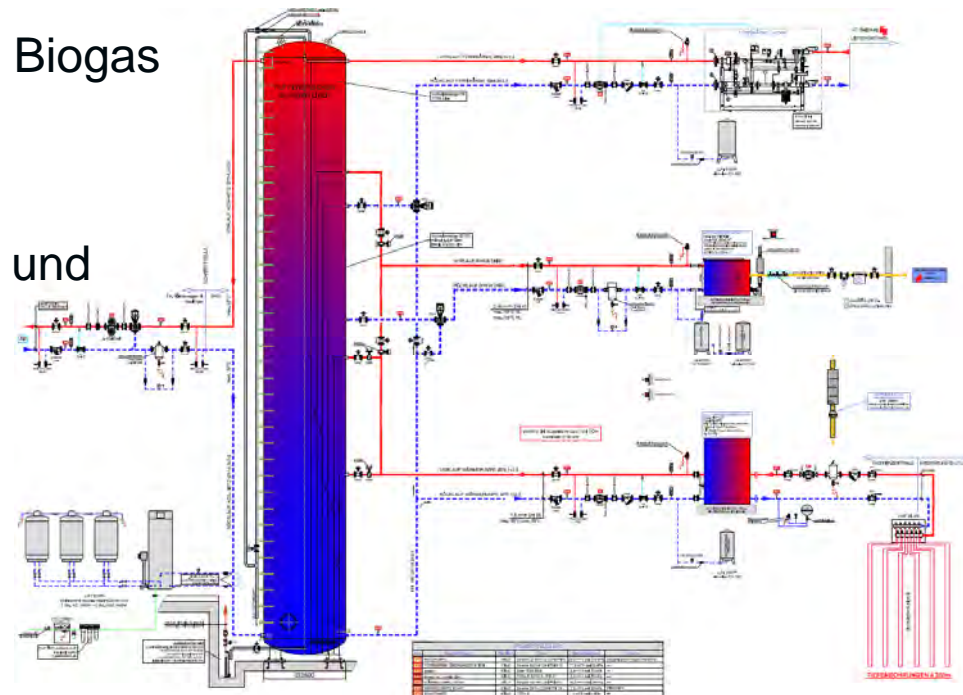
... drei Wärmeerzeuger für Raumwärme und Warmwasser

Thermische Energie lässt sich vergleichsweise leicht speichern

➔ **Thermisch-elektrische Kopplung**

- **Blockheizkraftwerk (BHKW)**  
erzeugt Wärme und Strom aus Biogas
- **Wärmepumpe**  
erzeugt Wärme aus Netzstrom und PV-Strom aus Biogas
- **Fernwärmeanschluss**

➔ **90m<sup>3</sup> Wasserspeicher**



## SGMS – HiT

### ... die Nutzereinbindung

- **FORE-Watch**

Prognose für die kommenden 12 Stunden darüber, zu welcher Zeit es für das Gesamtsystem

„**günstig**“ oder

„**schlecht**“ ist,

Strom zu verbrauchen.



## SGMS – HiT

### ... die Nutzereinbindung

- **Energiefeedback**

Gibt Auskunft wieviel Strom in welcher Phase in der letzten Woche und im Untersuchungszeitraum verbraucht wurde und zeigt, ob dies zu

**Einsparungen** oder

**Mehrkosten**

führen würde.



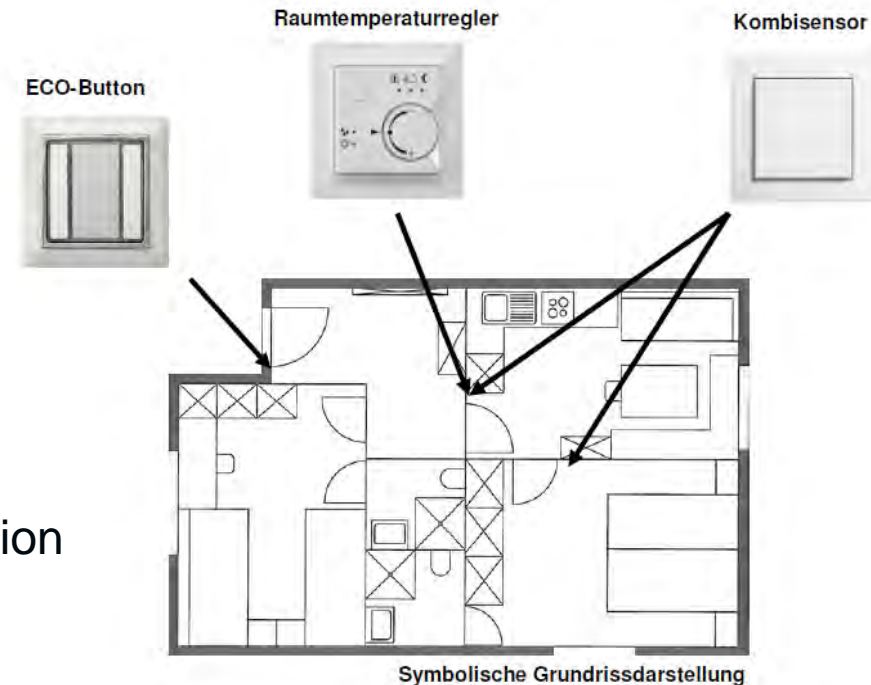


# SGMS – HiT

## ... die Nutzereinbindung

### ■ **Wohnungssteuerung**

- Smart Meter
- Eco-button
- Raumtemperaturregler + Urlaubsmodus
- Raumluftsensor für Temperatur, relative Feuchte, CO<sub>2</sub> Konzentration



# SGMS – HiT

## ... die Nutzereinbindung

### ■ **Energiefeedback** Energiecockpit der Salzburg AG



The screenshot shows a user interface for an energy dashboard. At the top, there are navigation tabs for 'Übersicht', 'Strom', 'Wasser', and 'Wärme'. Below these are links for 'Aktuell', 'Monatsbilanz', 'Einstellungen', 'Hilfe', and 'Abmelden'. The main content area is divided into several sections:

- Ihre Kosten im Überblick:** A summary for October 2013 showing current costs of 128,66 € and a forecast of 200,73 €. A pie chart shows the breakdown: Wärme (64%), Strom (30%), and Wasser (6%).
- Details:** Customer information for 'Frau Nacht' with account number 'heat\_user3@gr...'. A 'Budgetmanager' section explains how to set a budget limit.
- Ihr Verbrauch diesen Monat ... (Water):** Shows a consumption of 2.62 liters, with a tip to use 0.22 liters per day for optimal coverage.
- Ihr Verbrauch diesen Monat ... (Electricity):** Shows a CO<sub>2</sub> emission of 326 kg, equivalent to a car trip of 1,606.88 km.
- Budgetmanager:** A bar chart comparing the 'Budgetgrenze' (99 €) with the 'Aktuell' (128,66 €) consumption.

# SGMS – HiT

## ... die Nutzereinbindung

- **Energiefeedback** monatlicher Newsletter

**Vergleich mit anderen Verbraucher**  
 Im Vergleich zu ähnlichen Haushalten ist Ihre Gesamtrechnung für den Monat September 2013 ca. 43% niedriger ausgefallen. Verfeinern Sie den Haushaltsvergleich in Ihrem **EnergieCockpit** um noch genauer vergleichen zu können.

Ihre Kosten für den September (117,17 €)  
 Durchschnittliche Kosten anderer Verbraucher (207,28 €)

**Ihre persönliche Energiebilanz**  
 Ihr Energieverbrauch bewegt sich diesen Monat innerhalb Ihres üblichen Bereichs. Vielleicht können Sie Ihren Bedarf durch sparsamere Geräte reduzieren? Unser Energieberater steht für Tipps und Tricks rund um das Thema Energieverbrauch jederzeit zur Verfügung!

Serviceline 0800/660 660, kostenloser 24 h Dienst

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an unseren [Kundenservice](#).

Salzburg AG für Energie, Verkehr und Telekommunikation | [Impressum](#) | [Datenschutz](#)

Salzburg AG. Alle Rechte vorbehalten.

September 2013

Kunden-Nr. [redacted]

Verbrauchszeitraum 01.09.-30.09.13

Guten Tag [redacted]

Willkommen in Ihrem monatlichen EnergieNewsletter Ihrer Salzburg AG. Ihre monatliche Zusammenfassung über Ihren Verbrauch finden Sie unter "Ihre Verbrauchsdaten". Erkennen Sie Ihre Einsparpotentiale und senken Sie Ihre Kosten. Auch die Umwelt wird es Ihnen danken!

Freundliche Grüße  
 Salzburg AG

**Ihre Verbrauchsdaten**

**Ihre Verbrauchsdaten für den Monat September 2013**

Sehr gut! Sie sind diesen Monat mit Ihren Gesamtkosten unter Ihrer persönlichen Budgetgrenze von 200,00 € geblieben. Sparen Sie weiter und stellen Sie jetzt in Ihrem **EnergieCockpit** Ihre neue Grenze ein.

Verbrauchszeitraum 01.09.-30.09.13

<b>Gesamtkosten</b>	<b>117,17 €</b>
⚡ <b>Kosten für Strom</b>	43,15 €
💧 <b>Kosten für Wasser</b>	49,66 €
🔥 <b>Kosten für Wärme</b>	24,36 €



⚡ <b>Strom</b>	🔥 <b>Wärme</b>	💧 <b>Wasser</b>
August (47,71 €)	August (22,30 €)	August (56,45 €)
September (43,15 €)	September (24,36 €)	September (49,66 €)
Sep. 2012 (47,64 €)	Sep. 2012 (30,18 €)	Sep. 2012 (51,09 €)

## SGMS – HiT

### ... Next Steps

- Projektteil Planung und Bau abgeschlossen
- Projektteil Begleitforschung läuft seit Mitte 2012
- 1-jähriger „**Feldversuch**“ mit Erfassung und Auswertung der Monitoringdaten und Befragungen der Nutzer beginnt mit 1. April 2014

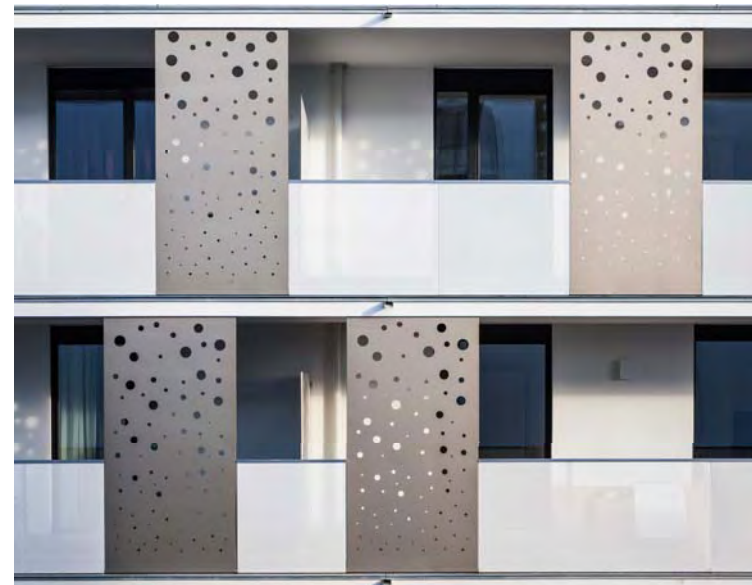


Foto: DI Christof Reich



## *SGMS-Hit*

Smart Grid Modellregion Salzburg –  
Häuser als interaktive Teilnehmer im Smart Grid

Arch.DI. Georg Siegel, MSc.

AIT Energy Department - Sustainable Building Technologies  
georg.siegel@ait.ac.at



**SIEMENS**

