

ENERGIE INTELLIGENT VERNETZEN!

SMART GRIDS



Einführung zu den
On-Site Dialogen

Michael Strebl

15.05.2013

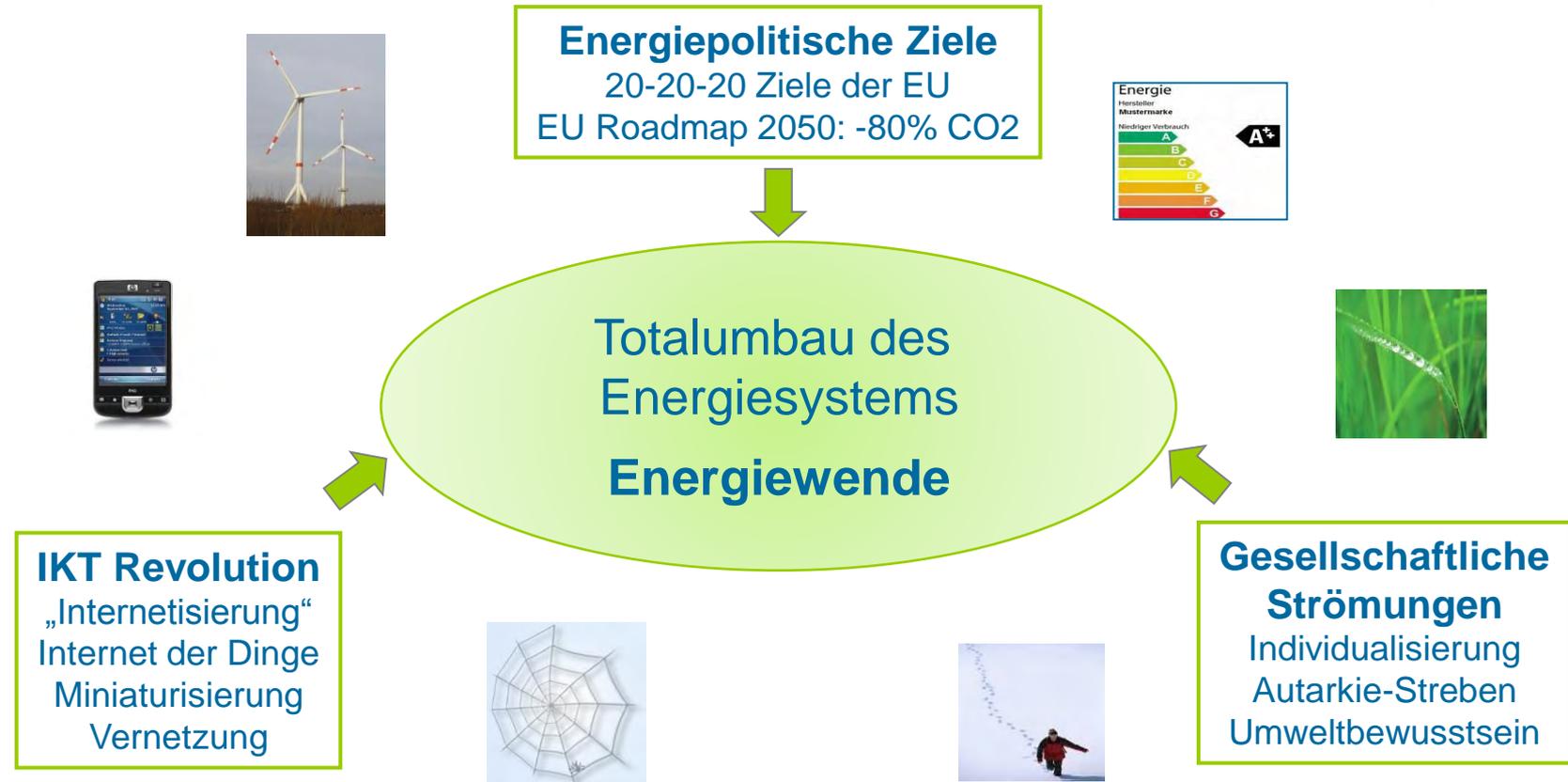
ENERGIE intelligent vernetzen!
Daran arbeiten wir.

www.smartgridssalzburg.at





Die Herausforderung



Die Energiewende ist also nicht bloß der Ersatz fossiler Brennstoffe durch Erneuerbare Energien, sondern bedeutet einen Systemwechsel in der Energiewirtschaft!



Energiewende =
Erneuerbare Energie +
Energieeffizienz +
Intelligente Vernetzung



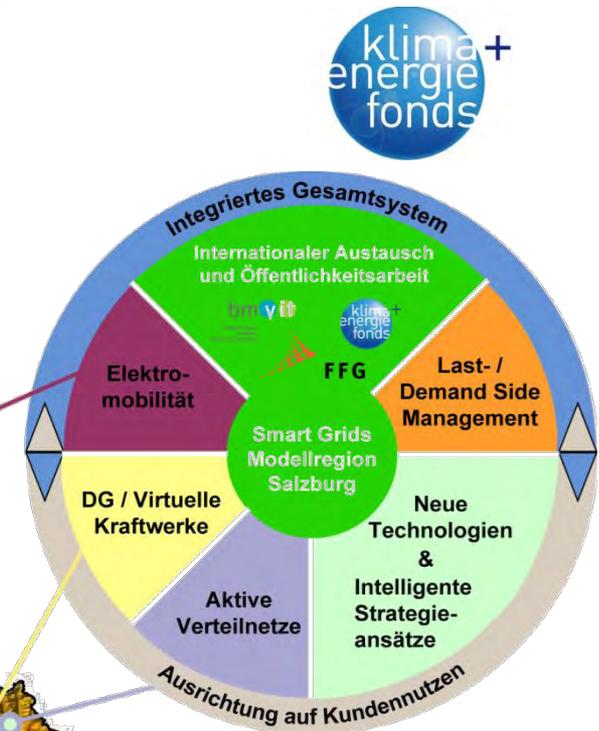
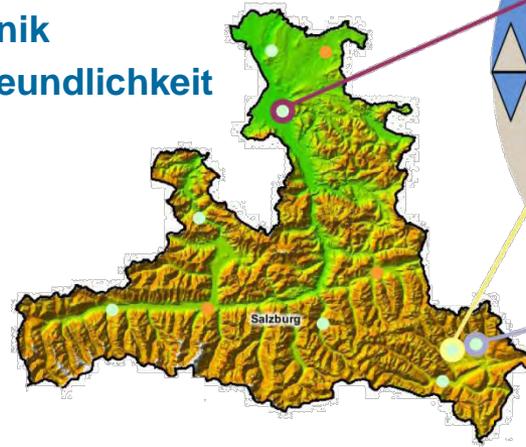


Smart Grids Modellregion Salzburg (SGMS)

Im Dezember 2009 wurde Salzburg vom Klima- und Energiefonds zur 1. Smart Grids Modellregion Österreichs ernannt.

Ziele der Modellregion sind:

- **Smart Grids Anwendungen** in einem integrierten Gesamtsystem zusammenführen
- **Fokus auf**
 - Entwicklung und Demo der **Technik**
 - **Kundenakzeptanz** und **Nutzerfreundlichkeit**
- **Umsetzung** im realen Umfeld in Form von richtungsweisenden „**Leuchtturm-Projekten**“



Grafik: Wolfgang Prügler, TU Wien

Anspruch: „Das Ganze ist mehr als die Summe der einzelnen Teile“

Bausteine der Energiewende in der SGMS

Ausbau EE z.B.:

Photovoltaik in Köstendorf
Wärmepumpe in der Rosa Zukunft
Kleinwasserkraft



Energieeffizienz z.B.:

Eigenverbrauchsoptimierung
Energiefeedback / Nutzerinteraktion
Verlustminimierung ZUQDE



Intelligente Vernetzung z.B.:

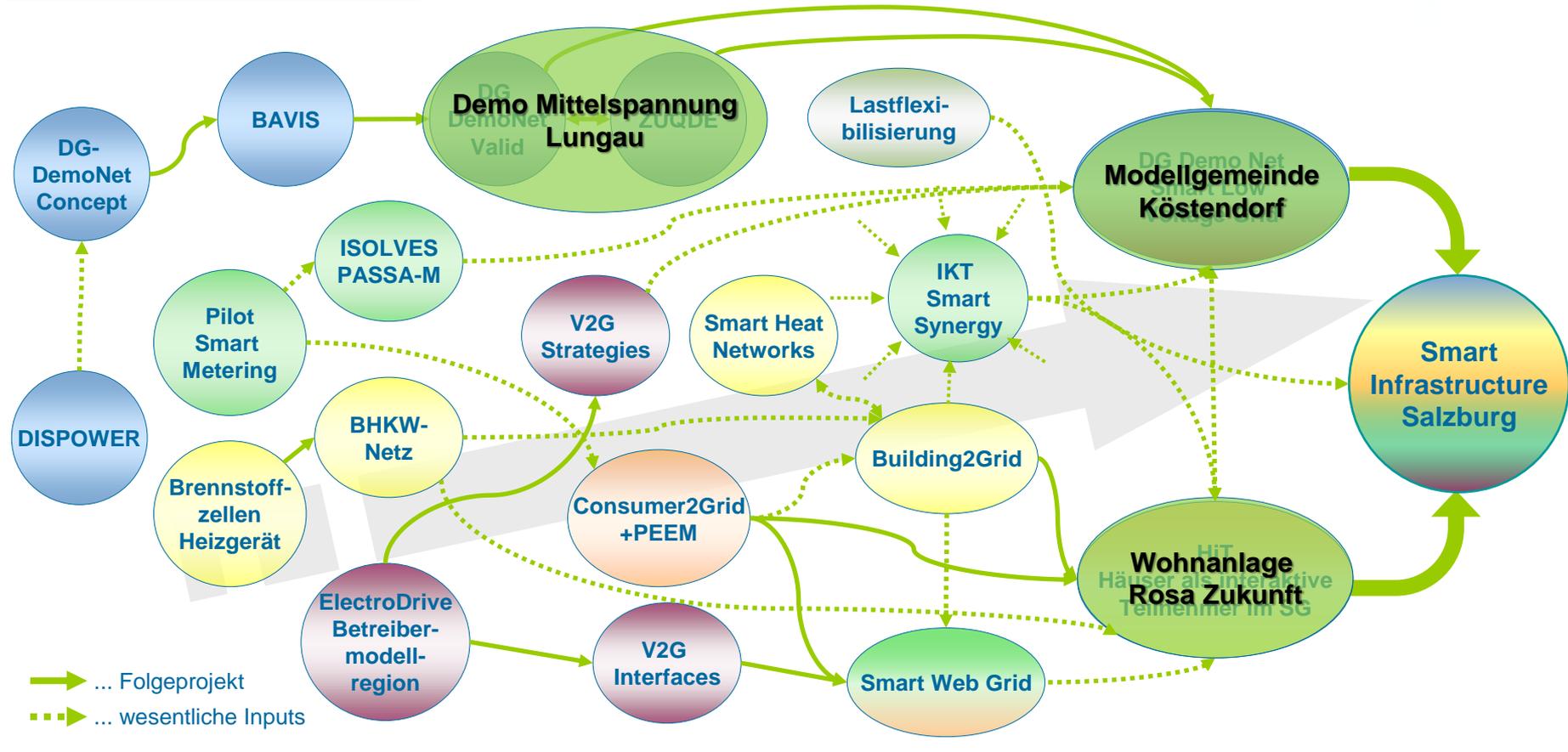
Building Energy Agent,
Smart LV Grid Controller,
Regelbarer Ortsnetztrafo etc.



„Orchestrierung“ aller Akteure = Smart Grids

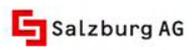


SGMS Projektlandkarte



→ ... Folgeprojekt
⋯→ ... wesentliche Inputs

- ... Integration der Elektromobilität
- ... IKT für Smart Grids
- ... Integration erneuerbarer Energien
- ... Integration von Gebäuden
- ... Integration von Kunden
- ... Lastflexibilisierung in Gewerbe und Industrie



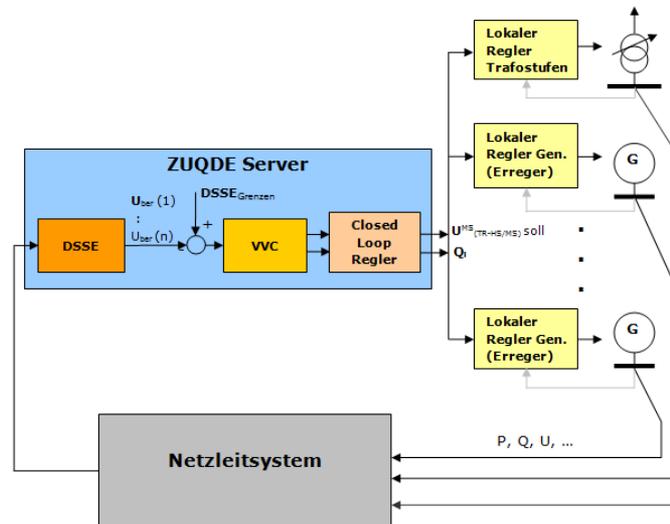


Smart Grid Demoprojekt im Mittelspannungsnetz Lungau

Innovative Netzregelung wurde prototypisch umgesetzt und ist seit Jänner 2012 im operativen „Closed-Loop“ Betrieb!



Regelung Trafostufung
110/30-kV-Umspanner
UW Lungau, 32 MVA



Regelung Blindleistung in 4 Klein-WKW
Bsp: KW Graggaber (1,1 MW_EPL)

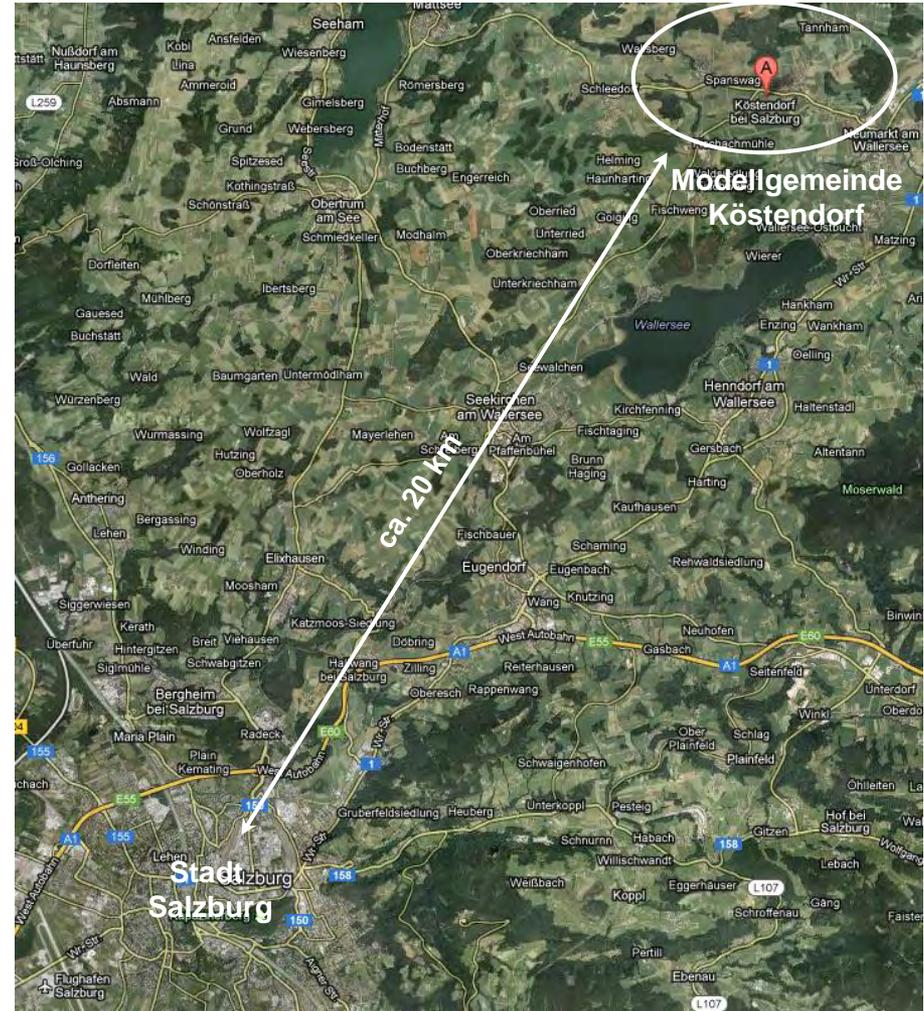


Motorpotentiometer
KW Graggaber

2 Projekte mit unterschiedlichen Ansätzen und gleichem Ziel:

- ZUQDE – zentrale Lösung am Prozessrechner
- DG Demonetz – dezentrale Lösung im UW

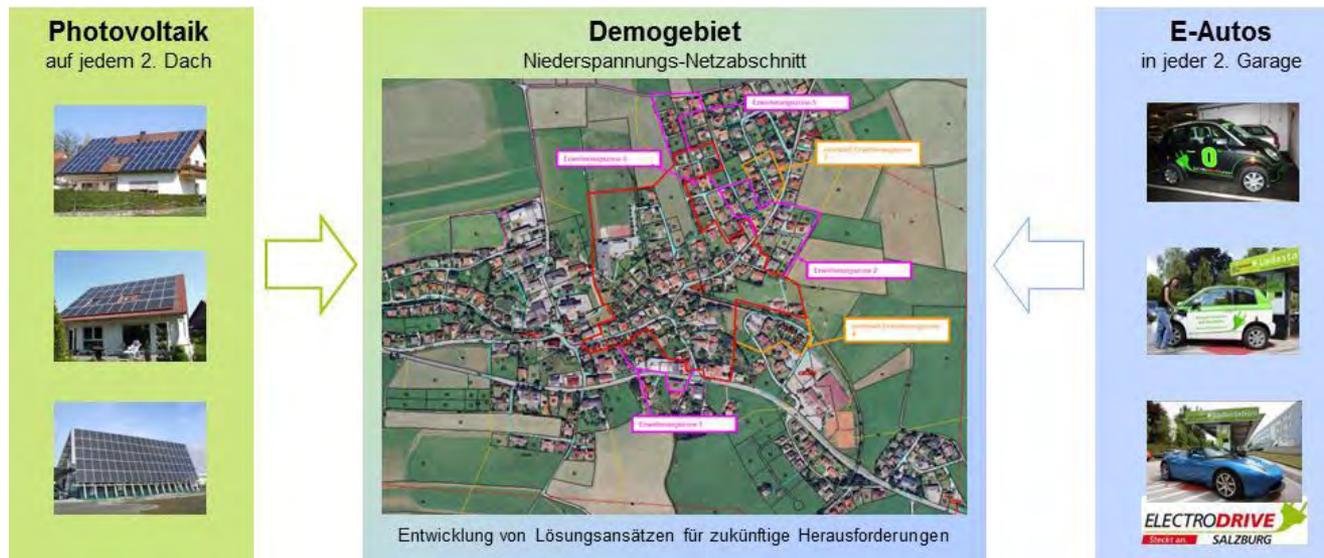
Leuchtturmprojekt: Smart Grids Modellgemeinde Köstendorf



Leuchtturmprojekt: Smart Grids Modellgemeinde Köstendorf



In einem Ortsteil von Köstendorf wird die Energiezukunft erprobt:
Es soll demonstriert werden, dass es trotz über 50% fluktuierender dezentraler Einspeiser (Photovoltaik) und 50% Dichte von Elektroautos durch intelligentes Energiemanagement möglich ist Angebot und Nachfrage ohne Komfortverlust für die Kunden auszubalancieren!



Es soll gezeigt werden wie Energie intelligent vernetzt wird!

Leuchtturmprojekt: Smart Grids Modellgemeinde Köstendorf



**43 PV-Anlagen (192 kWp) +
Regelbare Wechselrichter**
Wirk- und Blind-
leistungs-Regelung



**36 E-Autos
+ regelbare Ladestationen**
Stufenw. Regelung Ladestrom
+ Home Automation:
Steuerung Wärmepumpen, etc.



**Smart LV Grid Controller
(„Dirigent“)**



1 Regelbarer Ortsnetztrafo
250 kVA; 5-stufige
Spannungs-Regelung



Monitoring : Smart Meters
als „Augen im Netz“

Der Dirigent (Controller) dirigiert mit Hilfe seiner Augen im Netz (Smart Meter) das Orchester der Smart Grid Komponenten (Wechselrichter, Ladestationen, automatisierte Aggregate) und sorgt für ein harmonisches Ganzes (reibungslosen Betrieb des Niederspannungsnetzes).



Leuchtturmprojekt: Rosa Zukunft

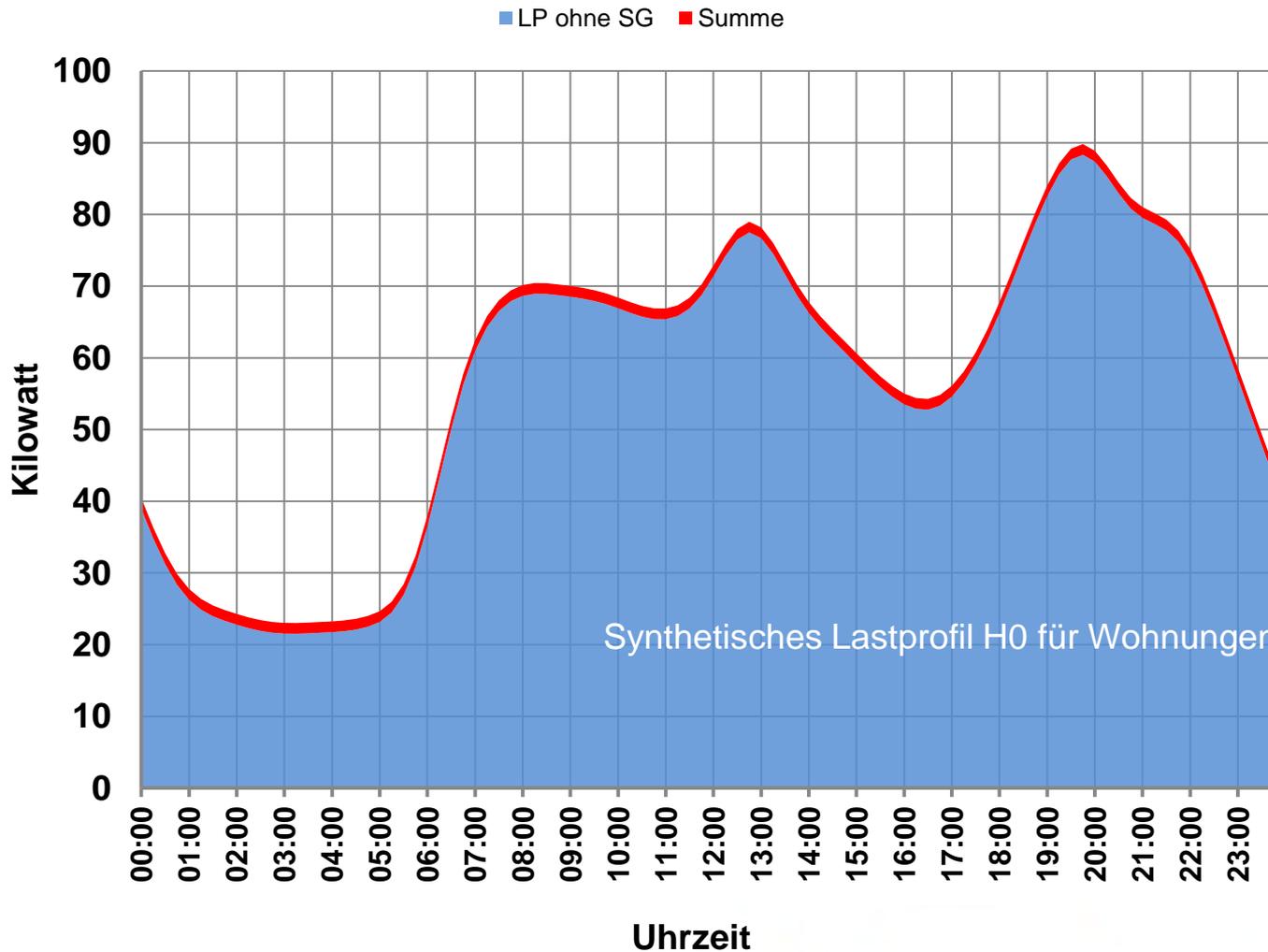
HiT – Häuser als interaktive Teilnehmer im Smart Grid

- Zusammenfassung aller Smart Grid - Elemente in einer innovativen Wohnanlage
- Smart Grid optimierte Planung, Bau, Betrieb und Monitoring



Leuchtturmprojekt: Rosa Zukunft

Lastprofil nicht optimiert



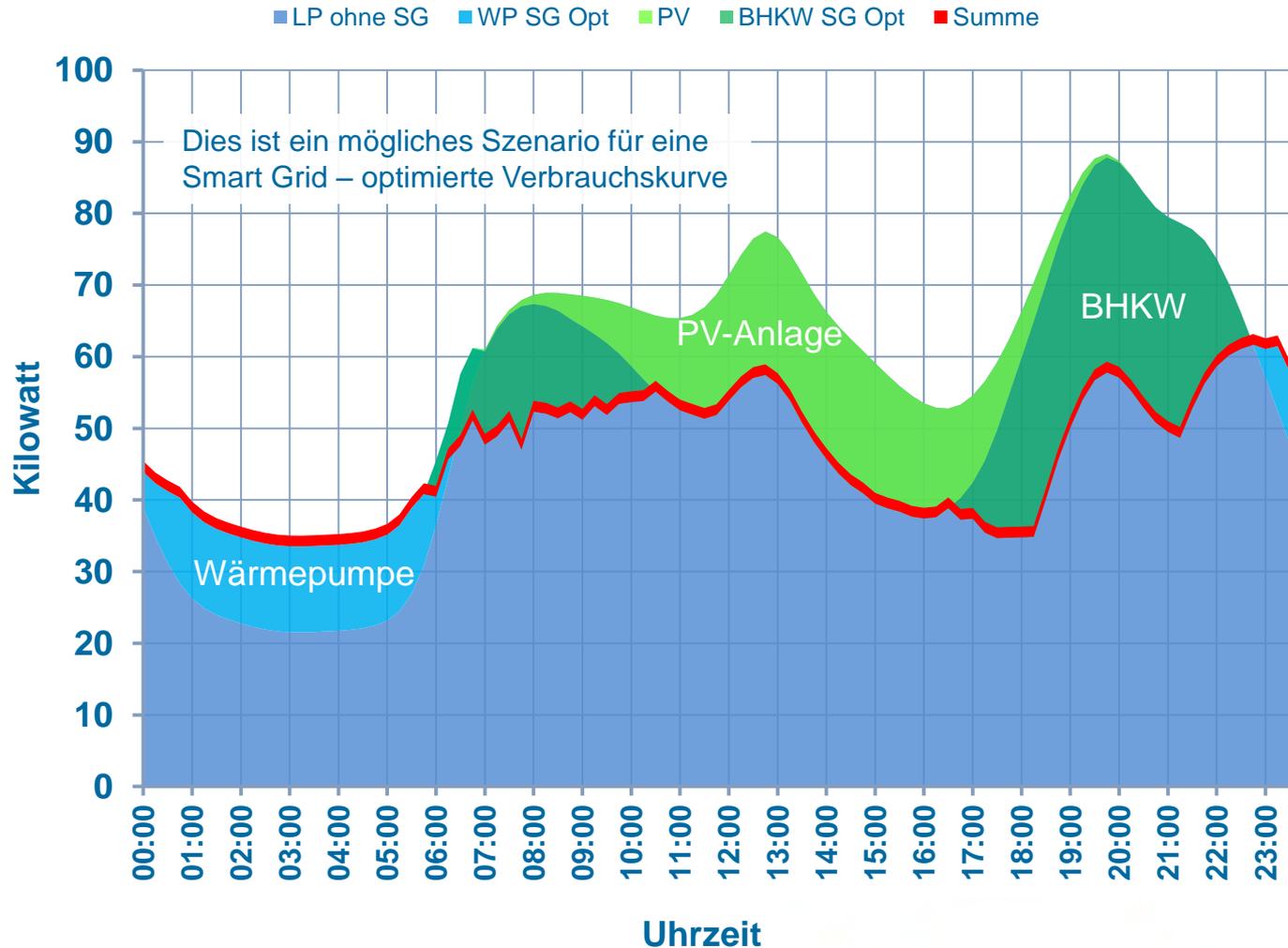
Basisdaten:

- 130 Wohneinheiten + Allgemeinteil
- H0 Haushalts Lastprofil
- Übergangszeit
- Werktags Mo-Fr



Leuchtturmprojekt: Rosa Zukunft

Beispiel: Lastprofil Smart Grid-optimiert



Basisdaten:

- 130 Wohneinheiten + Allgemeinteil
- H0 Haushalts Lastprofil
- PV Lastprofil
- Übergangszeit (Okt/April)
- Werktags Mo-Fr
- Wärmepumpe optimiert
- BHKW optimiert



Das Konsortium

 **Salzburg AG**

Programmleitung
Netzbetreibersicht
Netz als Demo-
Umgebung

 **Salzburg Wohnbau**

Kundensicht
Kunden-
anforderungen
Gebäude als
Testobjekte

SIEMENS

Industriepartner
Komponenten
Lösungen
Tools

 **TU
WIEN**

Wirtschaftlichkeits- /
analysen
Geschäftsmodelle
IT-Integration und
-Architektur

 **AIT**
AUSTRIAN INSTITUTE
OF TECHNOLOGY

Industrielle
Forschung
Expertise aktive
Verteilnetze,
dez. Erzeuger,
Gebäude-
Integration, ...

 **cure**

Benutzerorientierung
Kunden-Interfaces
Kundenakzeptanz
Sozio-ökonomische
Aspekte

 **FICHTNER**
IT CONSULTING

IT-Integration
internationale
Kontakte
Verbreitung
Vermarktung



***„Wo der Wind der Veränderung weht,
bauen die einen Mauern,
während die anderen Segel setzen.“***



Dipl.-Ing. Mag. Michael Strebl

Geschäftsführer

Salzburg Netz GmbH

Bayerhamerstraße 16

5020 Salzburg

Tel. +43/662/8882-1226

Fax +43/662/8882-170-1226

<mailto:michael.strebl@salzburgnetz.at>

<http://www.salzburgnetz.at>

