

ENERGIE INTELLIGENT VERNETZEN!

# SMART GRIDS



**ENERGIE** intelligent vernetzen!  
Daran arbeiten wir.

[www.smartgridssalzburg.at](http://www.smartgridssalzburg.at)



# Smart Grids Modellregion Salzburg

Michael Strebl, Wolfgang Wagner  
23.05.2012



# Wohin geht die Reise?

Vergleich

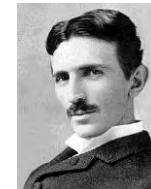
Telekommunikation

Energiewirtschaft

Die Anfänge



Alexander Graham Bell  
1876 Entwicklung des Telefons



Nikola Tesla  
1887 Patente zur Wechselstromtechnik

1990



Telefon mit Viertelanschluss



Klassische Netztechnik

2010



Smart-Phone



Klassische Netztechnik +

2030



**These: Die Entwicklung die wir in der Telekommunikation in den letzten 20 Jahren erlebt haben, steht und in der Energiewirtschaft in den nächsten 20 Jahren bevor!**



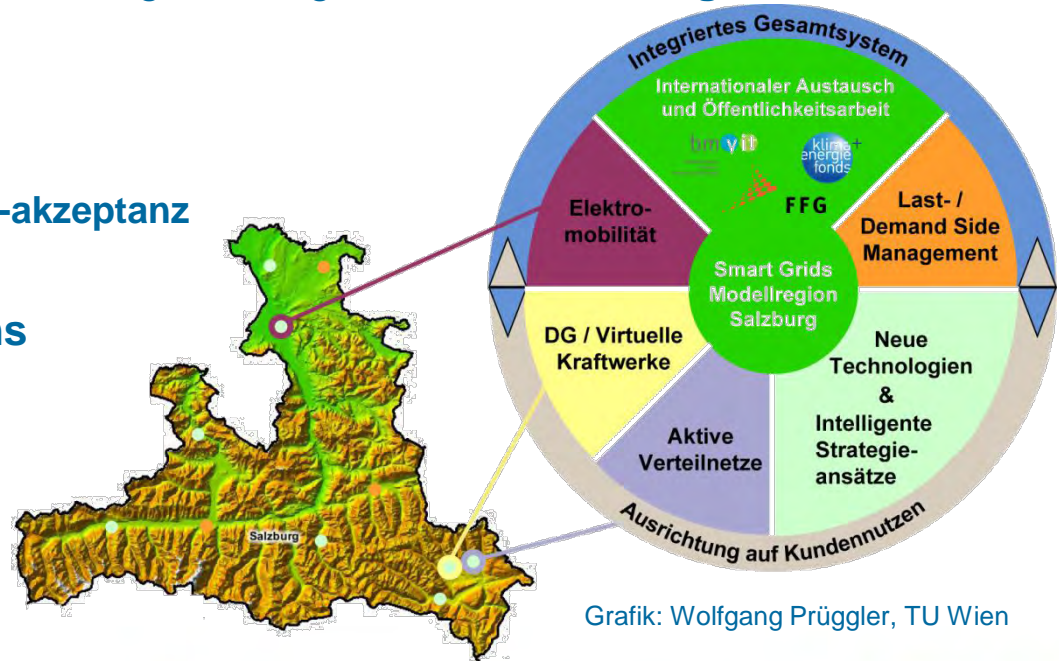
# Smart Grids Modellregion Salzburg

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



Ziele der Modellregion sind:

- Zusammenführen aller Smart Grid Fragestellungen in der Modellregion
- Umsetzung mit Fokus auf
  - Entwicklung der Technik
  - Analyse Kundenverhalten und -akzeptanz
- Umsetzung des Gesamtsystems in realen Netzbereichen in Form von richtungsweisenden „Leuchtturm-Projekten“



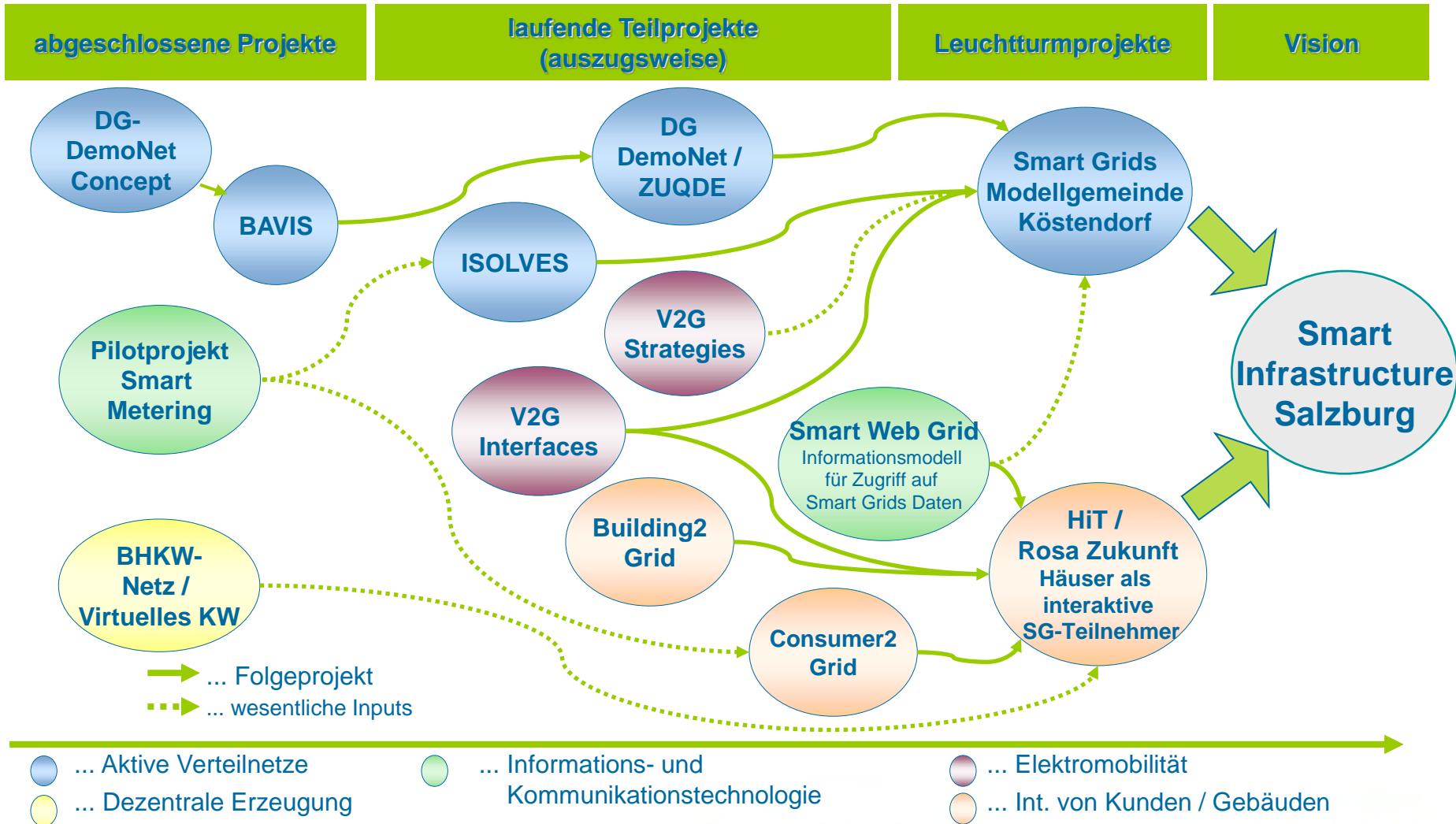
Grafik: Wolfgang Prügler, TU Wien





# SGMS-Projektlandkarte

Zwei Leuchtturm-Projekte bauen auf den Vorarbeiten der laufenden Teilprojekte auf

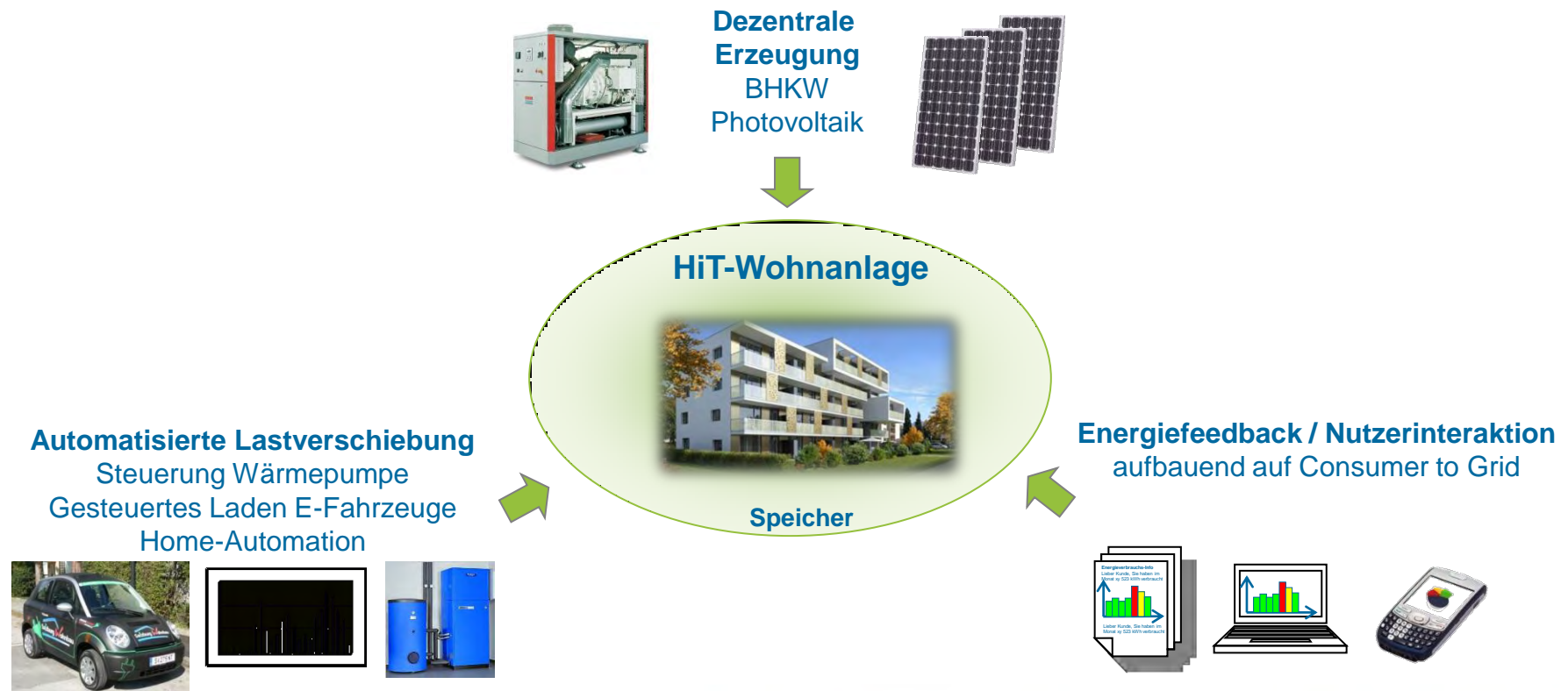




# Leuchtturmprojekt

## HiT – Häuser als interaktive Teilnehmer im Smart Grid

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





# Wohnen der Generationen



ARGE: thalmeier felber architekten ZT GmbH

- Baugenehmigung erteilt
- Baubeginn im April 2012
- Fertigstellung Energiezentrale geplant Q1 2013
- Übergabe Wohnungen geplant Q4 2013

130 Miet- und Eigentumswohnungen für unterschiedliche Nutzergruppen:

- Junges Wohnen
- Eigentum für ältere Personen
- altersgerechtes Wohnen mit technischer Unterstützung

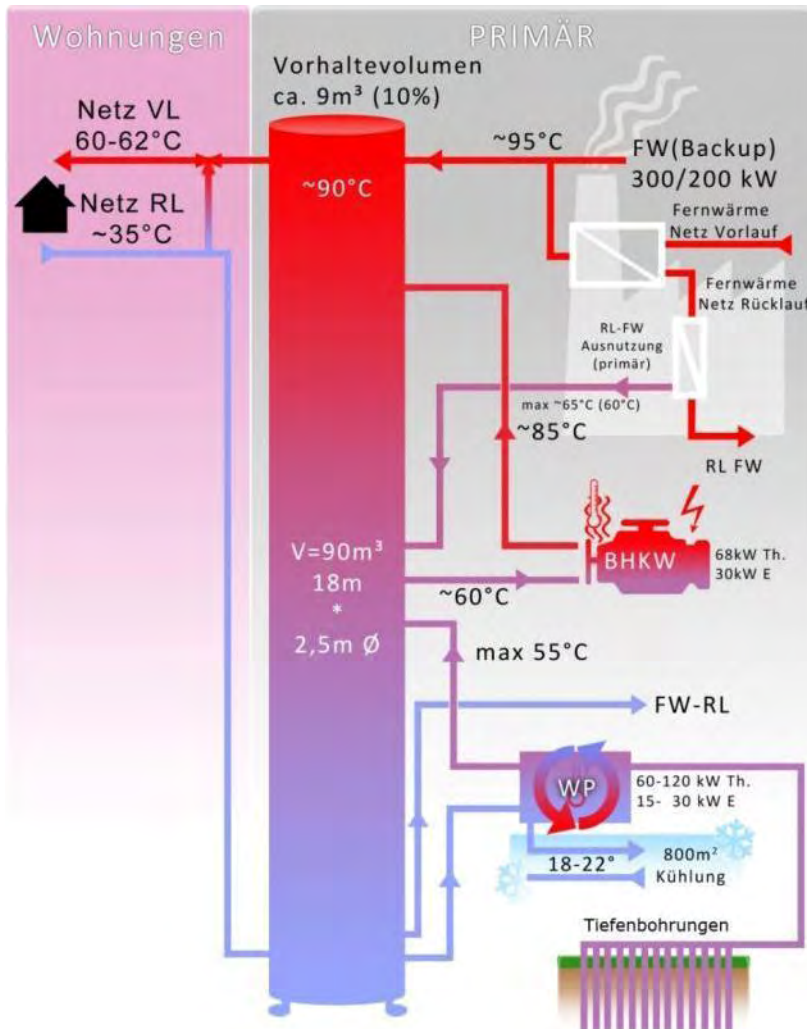


ARGE: thalmeier felber architekten ZT GmbH

**ROSA**  
**ZUKUNFT**  
WOHNEN AN DER ROSA-HOFMANN-STRASSE



# Energiekonzept



Pufferspeicher

Fernwärme als Backupsystem inkl. Nutzung Rücklaufausnutzung

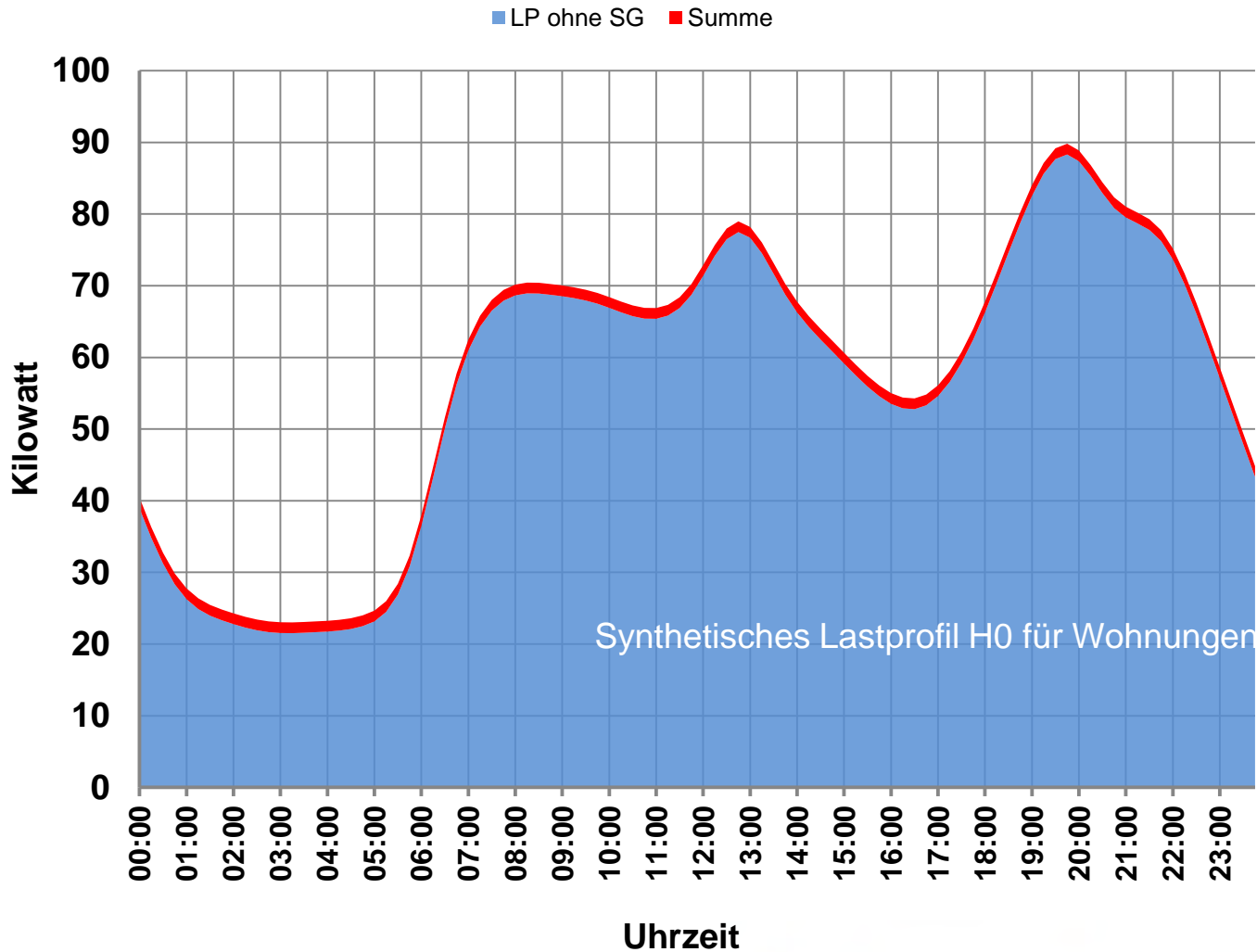
Blockheizkraftwerk biogasbetrieben

Zwei Wärmepumpen modular  
Wärmequelle Tiefenbohrungen  
Bauteilaktivierung zur Naturkühlung





# Lastprofil nicht optimiert

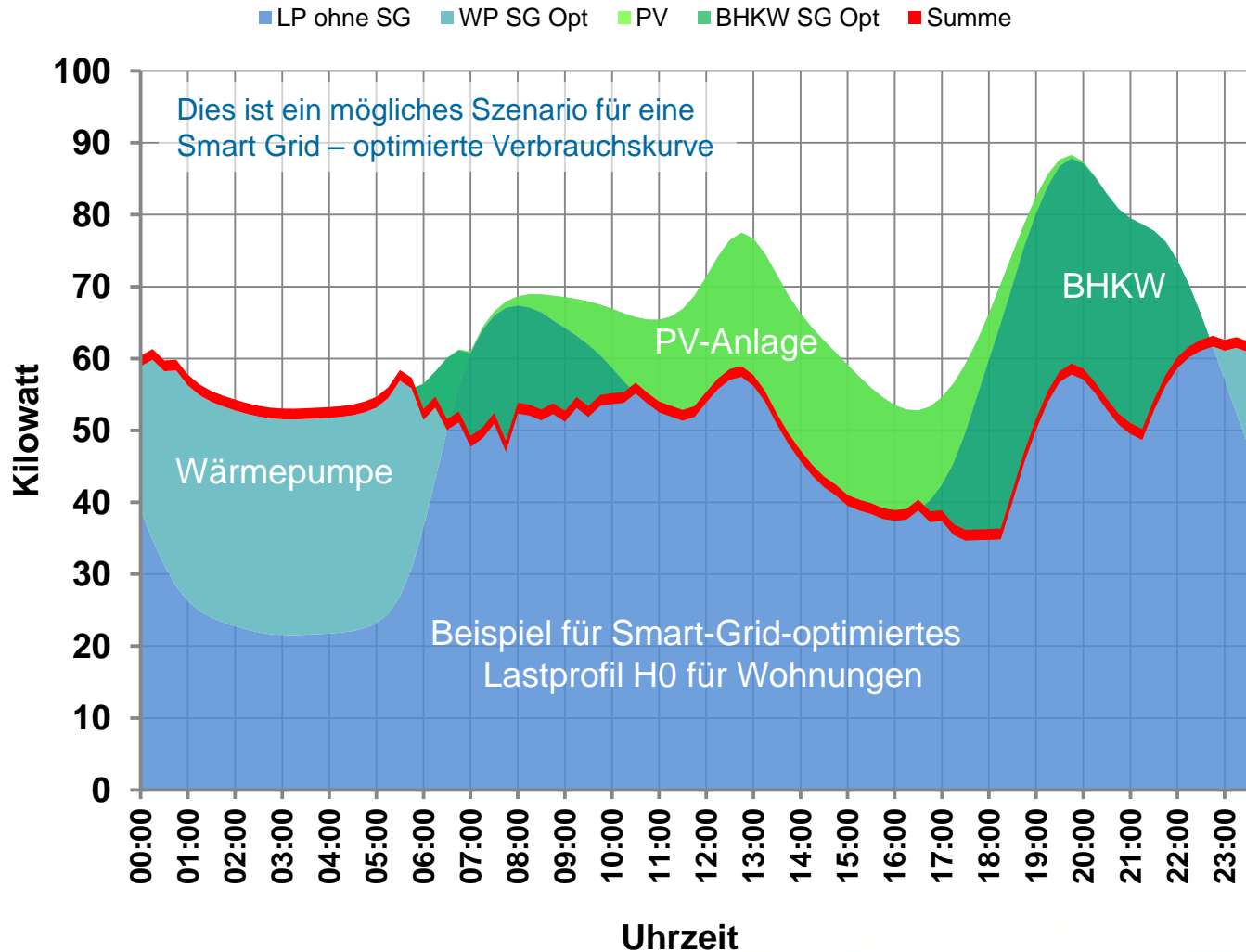


## Basisdaten:

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



# Lastprofil Smart Grid - optimiert



## Basisdaten:

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



# Innovatives Mobilitätskonzept

- 2 Elektro-Autos für Wohnkoordinator und Hausmeister
- 2 Elektro-Autos im Carsharing für 4-6 Wohnungen mit Online-Buchungssystem
- Reservierte Stellplätze mit Ladestationen in der Tiefgarage - gesteuertes Laden
- Attraktive Kombi-Angebote für Elektrofahrräder und Öffentlichen Verkehr

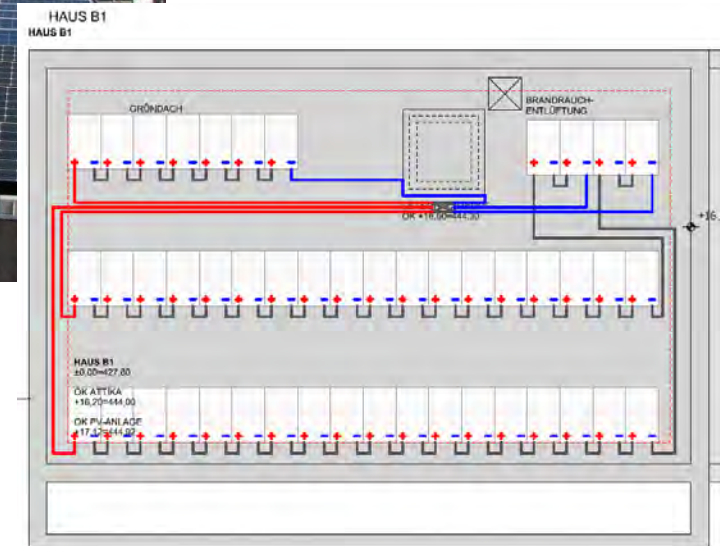


Qu.: Salzburg AG / EMIL



# Photovoltaikanlage statt Solarthermie

## HiT als Anlassfall für die Änderung der Wohnbauförderungsverordnung







# Points of Interest



- 1 Energiezentrale
- 2 Ladestationen
- 3 Präsentationsfläche
- 4 Gemeinschaftsraum
- 5 E-Mobility (TG)
- 6 Miele SG Geräte
- 7 Photovoltaik
- 8 Pufferspeicher
- 9 Sinnesweg /Dynamo
- 10 Wohnkoordinator
- 11 Big Belly Solar
- 12 Außenbeleuchtung
- 13 Notbeleuchtung (TG)



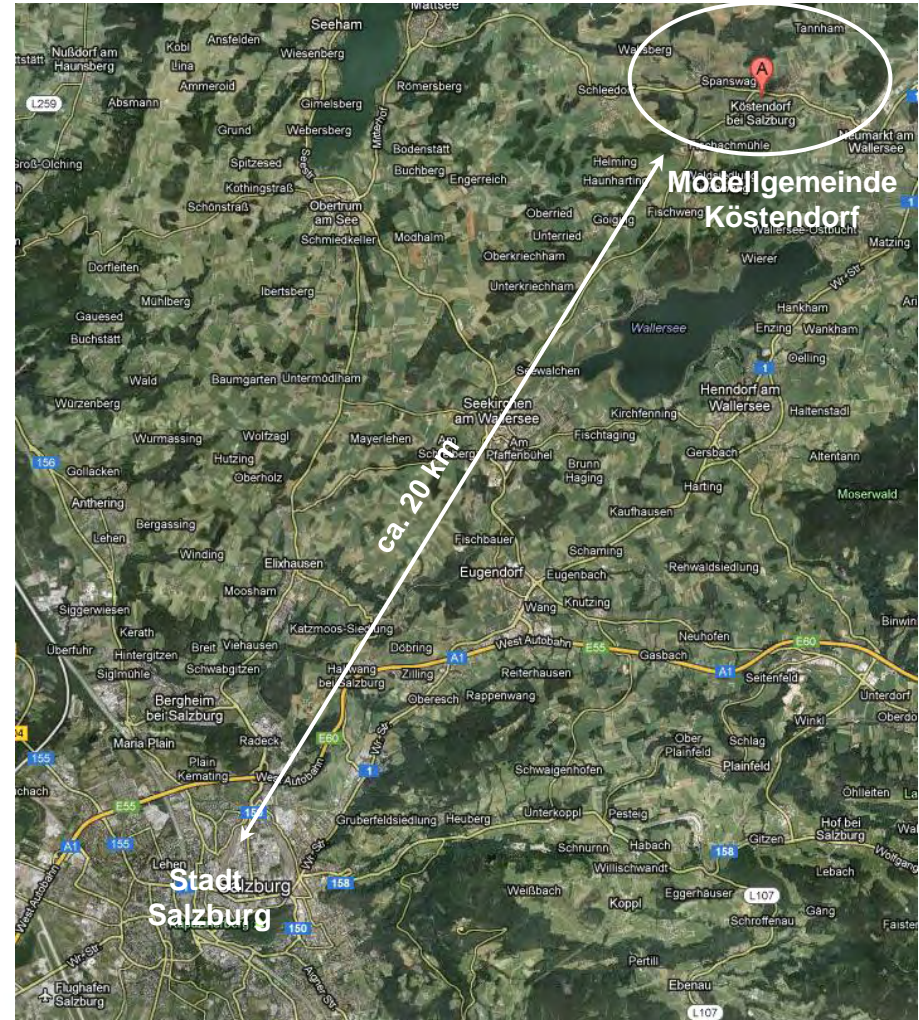
# DG DEMO **NET** SMART LV GRID

- Konsortialführer Austrian Institute of Technology
- Partner Siemens AG Österreich  
Fronius International GmbH  
Energie AG Oberösterreich Netz GmbH  
Salzburg Netz GmbH  
Linz Strom Netz GmbH  
BEWAG Netz GmbH  
TU Wien
- Laufzeit 3 Jahre 03/2011-02/2014
- Drei Feldversuche mit unterschiedlichen Schwerpunkten bei Linz AG, Energie AG (Eberstalzell) und Salzburg Netz (Köstendorf)





# Smart Grids Modellgemeinde Köstendorf

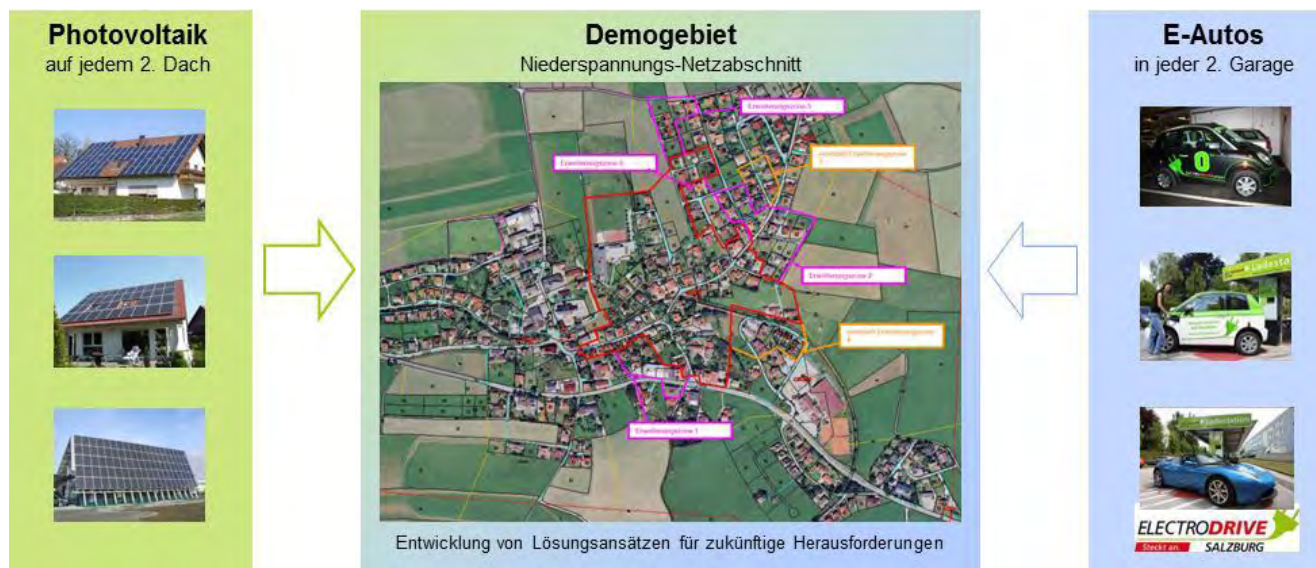






# Smart Grids Modellgemeinde Köstendorf

- 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!**



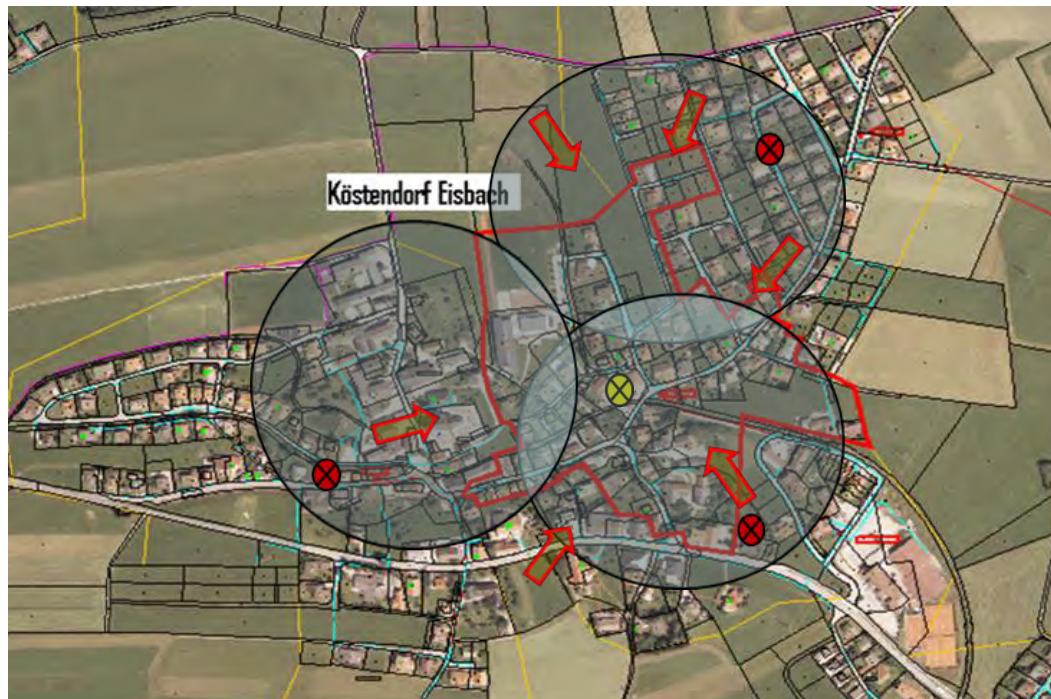
# Smart Grids Modellgemeinde

## Projektanforderungen, Abstimmung Auswahlkriterien



### ■ Anforderungen aus Netzbetreibersicht

- ⇒ ländliches, kleines Ortsnetz, um Förderkosten überschaubar zu halten
- ⇒ Testgebiet soll einen Querschnitt „realer Netze“ darstellen
- ⇒ Umschaltmöglichkeit auf anderes Ortsnetz bei möglichen Problemen im Feldtest  
***Kunden dürfen im Betrieb keine Nachteile haben***



- ⇒ Trafostation Köstendorf Eisbach im Ortskern ist technisch geeignet
- ⇒ Trafo mit Nennleistung 250 kVA versorgt rund 60 Gebäude
- ⇒ 30 PV Anlagen 125 kW<sub>Peak</sub>
- ⇒ 25 E-Autos m Ladestationen
- ⇒ mehrere Umschaltmöglichkeiten zu benachbarten Ortsnetzen



# Smart Grids Modellgemeinde Warum Köstendorf?

## ▪ Gemeinde Köstendorf ist bereits Vorreiter

➤ erstes öffentliche Biomasseheizwerk errichtet 1985



### angeschlossene Objekte:

- Hannes Schmidt Schule  
Sonderpädagogisches Zentrum
- Volksschule
- Kindergarten
- Seniorenwohnhaus
- Sportheim
- Gemeindeamt
- Hauptschule
- Pfarrhof, Pfarrstöckl
- Pfarrerbauer
- Mitobjekt der Salzburg Wohnbau





# Smart Grids Modellgemeinde Warum Köstendorf?

## ▪ Gemeinde Köstendorf ist bereits Vorreiter

- Beispiel: Ökologische Betriebe welche sich im Besonderen mit Energieerzeugung, alternative Energie, Nachhaltigkeit beschäftigen



## ○ ÖKO Gewerbegebiet

- Beispiel: Fa. Selmer, EZA Auszeichnung „Energie Globe“
- Energieautark
- Heizung mit Betonkernaktivierung



# Smart Grids Modellgemeinde Warum Köstendorf?

- Gemeinde Köstendorf ist bereits Vorreiter
  - LA21-Gemeinde, E5 Gemeinde
  - Energiemesse 2007 und 2011 mit ca. 3500 Besuchern



**Erste Energiemesse im Flachgau:** Im **Ökogewerbegebiet Köstendorf/Weng** wurde anlässlich des Tages der Sonne 2011 die **erste Energiemesse im Flachgau** durchgeführt. Über 3.500 Besucher wurden von 60 Ausstellern zwei Tage lang über Dienstleistungen und Produkte im Bereich erneuerbare Energie und Energieeffizienz informiert. An einem **eigenen Schülertag sind 300 Schüler** aus der Region rein mit öffentlichen Verkehrsmitteln angereist



# Smart Grids Modellgemeinde

Köstendorf wurde informiert – ein ehrgeiziges Ziel für den Ort

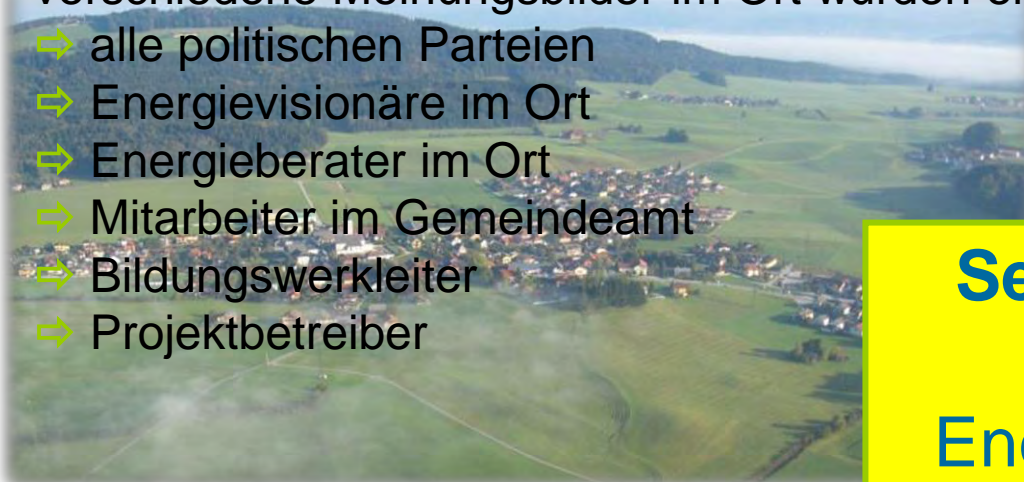


- Bgm Krois u. Vizebgm. Wagner wurden informiert – Vorgabe an die Gemeinde

- ⇒ mind. 30 Objekte im abgegrenzten Projektgebiet
- ⇒ positive Mitgestaltung durch die Gemeinde
- ⇒ Infrastruktur anbieten – Veranstaltungen

- Expertenrunde in Köstendorf  
verschiedene Meinungsbilder im Ort wurden eingeladen

- ⇒ alle politischen Parteien
- ⇒ Energievisionäre im Ort
- ⇒ Energieberater im Ort
- ⇒ Mitarbeiter im Gemeindeamt
- ⇒ Bildungswerkleiter
- ⇒ Projektbetreiber



## Die Wahl ist getroffen:

Nach Prüfung verschiedenster Faktoren haben sich die Experten für Köstendorf entschieden. Unserer Gemeinde kommt nun eine Hauptrolle zu: **WIR SIND ENERGIE-ZUKUNFT!** Das von Bund, vom Land Salzburg und der Salzburg AG geförderte Projekt SMART GRIDS Modellregion Salzburg hat mit uns nun einiges vor!



Josef Krois  
Bürgermeister Köstendorf



Deppur Wolfgang  
Vizebürgermeister Köstendorf

**Sehr positive Stimmung**  
Köstendorf will die  
Energiewende mitgestalten

# Smart Grids Modellgemeinde Köstendorf wurde informiert ein ehrgeiziges Ziel für den Ort



- Veranstaltung für die Bewohner im Projektgebiet
  - ⇒ Projektvorstellung
  - ⇒ Fördermöglichkeiten
  - ⇒ Nachhaltigkeit
  - ⇒ Vorteile für die Gemeinde  
„Energietourismus“
  - ⇒ Bewusstseinsbildung
  - ⇒ Beratungstage durch Experten

**Sehr positive Stimmung**  
Köstendorf will die  
Energiewende mitgestalten  
„und jeder will Teil dieses  
Projektes sein“







# Smart Grids Modellgemeinde

Hervorragende Kundenresonanz!

- **Projektanforderung**
  - min. 125 kWp PV-Anlagen (halbe Trafo-Nennleistung)
  - min. 30 E-Autos (bei jedem 2. Kunden)
- Bereits nach einem Tag waren die verfügbare PV-Anlagen und E-Autos „vergeben“!
- **Erhöhung des Angebots:**
  - 150 kWp neue PV-Anlagen + 24 kWp bestehende PV
  - 35 E-Autos



Informationsveranstaltung für die Köstendorfer Bevölkerung



# Smart Grids Modellgemeinde

## Förderung / Finanzierung

- **Smarte Grid Infrastruktur, F&E-Aufwand:** Förderung durch KLIEN
  - Regelbarer Ortsnetz-Trafo, Smart Meter, Kommunikationsinfrastruktur, Regler
  - im Rahmen des Forschungsprojekts „Smart Low Voltage Grid“
- **PV-Anlagen:** Förderung durch Land Salzburg aus Mitteln der Ressorts LH-Stv. Haslauer und LR Eisl
  - Investitionsförderung für PV-Anlagen der Kunden mit insgesamt 320.000 €
  - Attraktive Konditionen: Amortisationszeit von rd. 9 Jahren
- **E-Autos:** ElectroDrive Salzburg
  - 1 Jahr lang zum Nulltarif für jene, die PV-Anlage errichten um 100.- € je Monat „All In“ 1 Jahr lang für weitere Kunden  
Verlängerung möglich für alle um Sonderpreis 199.- € je Monat „All In“ darüber hinaus





# Smart Grids Modellgemeinde



**Wer überzeugen will muss brennen  
Wer ein Feuer entfachen möchte beim  
Anderen, muss selbst glühen.**













# Smart Grids Modellgemeinde Köstendorf

## Weiterer Zeitplan für die Umsetzung

- **Mai - Oktober 2012:** Installation der Kundenanlagen (PV-Anlagen, Home-Ladestationen)
- **Bis Ende 2012:** Errichtung / Installation der Smart Grid Komponenten  
  
Entwicklung und Umsetzung der Regelungslösung im Projekt DG DemoNet Smart LV Grid:
- **2013** **Einjähriger Demobetrieb**





### KÖSTENDORF AUF DEM WEG IN DIE ENERGIEZUKUNFT.

Im Rahmen der SMART GRIDS Modellregion Salzburg wird ab 2013 in einem Ortsteil von Köstendorf erstmals erprobt, wie SMART GRIDS dazu beitragen können, viele dezentrale Einspeiser und E-Autos in ein Niederspannungsnetz zu integrieren. 2012 wird jeder zweite Haushalt in einem Kerngebiet der Gemeinde mit einer geförderten Photovoltaik-Anlage ausgestattet. Den Teilnehmern des Projekts werden außerdem Elektro-Autos der neuesten Generation zur Verfügung gestellt. Die Photovoltaikanlagen werden einen bedeutenden Teil des Energiebedarfs der angeschlossenen Kunden decken. Gibt es überschüssige Energie, wird diese in das übergeordnete Mittelspannungsnetz zurückgespeist. SMART-GRIDS-Komponenten sollen dabei einen reibungslosen Betrieb ermöglichen. Das Interesse der Köstendorfer ist groß – die Plätze für die Teilnahme an diesem zukunftsweisenden Projekt waren umgehend „ausverkauft“!

### SMART GRIDS WEBSEITE ONLINE!

Das spannende Thema SMART GRIDS erhält ab sofort eine neue Plattform: Unter [www.smartgridssalzburg.at](http://www.smartgridssalzburg.at) finden Sie laufend aktualisierte Informationen und viel Wissenswertes zu den klugen Netzen der „Modellregion Salzburg“.



Start in eine nachhaltige Zukunft.  
v.l.: LR Siepp Eisl, LH-Stv. Dr. Wilfried Haslauer, DI Mag. Michael Ströbl (Salzburg AG), Wolfgang Wagner (Vize-Bgm.), Josef Krois (Bgm.)

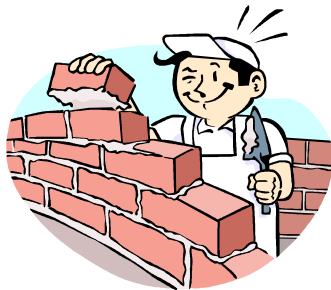


Klicken Sie sich rein.

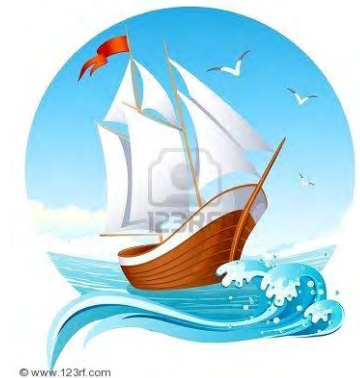
- Webseite:  
[www.smartgridssalzburg.at](http://www.smartgridssalzburg.at)
- Registrierung für Newsletter:  
Salzburger Smart Grids News
- Regelmäßige Info über  
Zwischenergebnisse und  
Highlights
- Smart Grids Week 2013 in  
Salzburg!



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



**DI Michael Strebl**  
Geschäftsführer  
Salzburg Netz GmbH  
[michael.strebl@salzburgnetz.at](mailto:michael.strebl@salzburgnetz.at)



**Wolfgang Wagner**  
Vizebürgermeister Köstendorf  
[office@koestendorf.at](mailto:office@koestendorf.at)