



ENERGIE STEIERMARK

# „Smart Styria“ – Vision 2050 vs. Realität

Die Smart-Cities Aktivitäten der Energie Steiermark

## ■ Agenda

### ■ Einleitung

- Energie Steiermark, Überblick Innovationen sowie F&E-Projekte

### ■ Modellregion „Smart Styria“ (Smart Cities)

- Überblick Smart-Cities (Ö)
- Energievision(en)
- Fallbeispiel „Smart City Graz“

### ■ Fazit

- Realität(en) – Herausforderungen in der Umsetzung

# ■ Die Energie Steiermark steht für ...



Grüne Energie



Energieeffizienz



Kundenorientierung



Innovation



# ■ Innovation, Energie-Dienstleistungen (EDL)

aktuelles Portfolio (Auszug: [www.e-steiermark.com](http://www.e-steiermark.com))



ENERGIE STEIERMARK

Strom	Gas	Wärme
Produkte	Erdgas	Fernwärme
Service	Naturgas	Preise
Photovoltaik	Erdgas als Kraftstoff	Neuanschluss
Energieeffizienz	Flüssiggas	Energy Complete
Neuanschluss	Gasanschluss	Umweltservice

AKTION

**Jetzt beteiligen!**



**E-CHECKER**




Technik  
Errichtung  
Zählpunkt & Einspeisung  
Tarifmodelle  
Förderungen

**Online-Shop**

Energie sparen!  
Energiesparende Produkte kaufen und Einsparpotential einsehen. →

Produkt des Monats



VeloVital  
Comfort Edition  
E-Bike Preis € 1.390,- →

AKTION

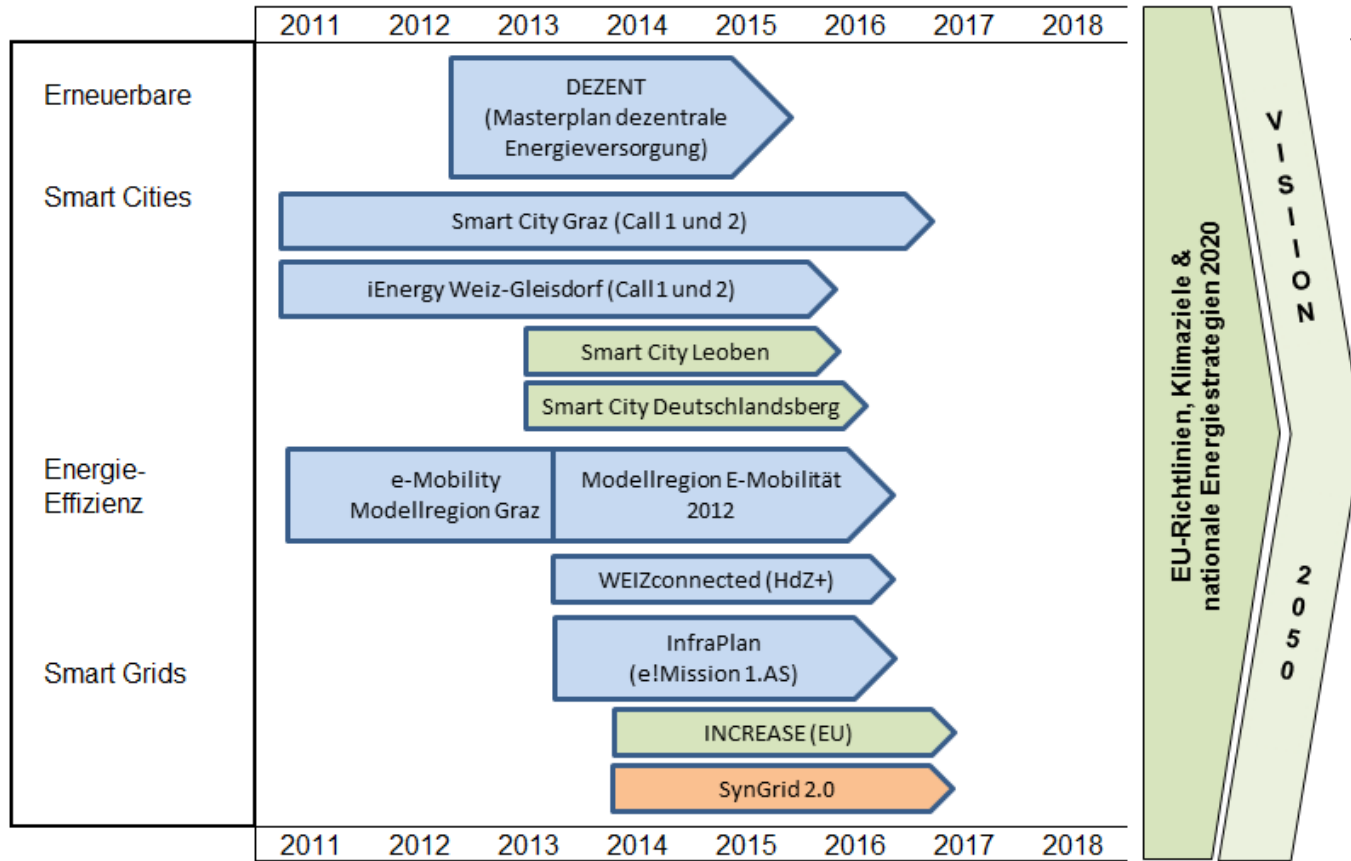



Photovoltaik - Bauen Sie mit uns Ihr eigenes Sonnenkraftwerk!



# F&E-Überblick

Auszug Förderprojekte (Land/Bund/EU)



Legende:

- genehmigte Projekte
- beantragte Projekte
- Antragstellung



Das rasante Wachstum im Bereich „dezentrale Erneuerbare“ ist der Haupttreiber für Smart-Grids !  
 Vision 2050 → 100% erneuerbare Energie !

## ■ Agenda

### ■ Einleitung

- Energie Steiermark, Überblick Innovation sowie F&E-Projekte

### ■ Modellregion „Smart Styria“ (Smart Cities)

- Überblick Smart-Cities (Ö)
- Energievision(en)
- Fallbespiel „Smart City Graz“

### ■ Fazit

- Realität(en) – Herausforderungen in der Umsetzung

# ■ Modellregion „Smart Styria“

Überblick Smart-Cities – Österreich (Quelle: [www.smartcities.at](http://www.smartcities.at))

smart cities Stadt-Projekte

Projektliste\_Googlemap\_Call1\_E.xlsx

◆ Alle Elemente (23)

Projektliste\_Googlemap\_Call2\_U.xlsx

- Smart Urban Region iENERGY 2.0
- Smart Urban Region iENERGY 2.0
- Smart City Hartberg
- Smart District Gnigl
- Smart City Smart Future Graz
- SmartCityRheintal
- Smart City Vlsion Step I

Projektliste\_Googlemap\_Call3\_EU.xlsx

- LOADSHIFT Oberwart
- ◆ Sondierung IKT-Integration für Gebä
- ◆ Sondierung Kooperatives Entwicklun
- ◆ Sondierung Micro Grid Güssing
- ◆ Sondierung Mobility and Smart Work
- ◆ Sondierung Smart City Salzburg – St
- Smart City Leoben - STELA: Smart Tc
- TRANSFORM +
- TRANSFORM +

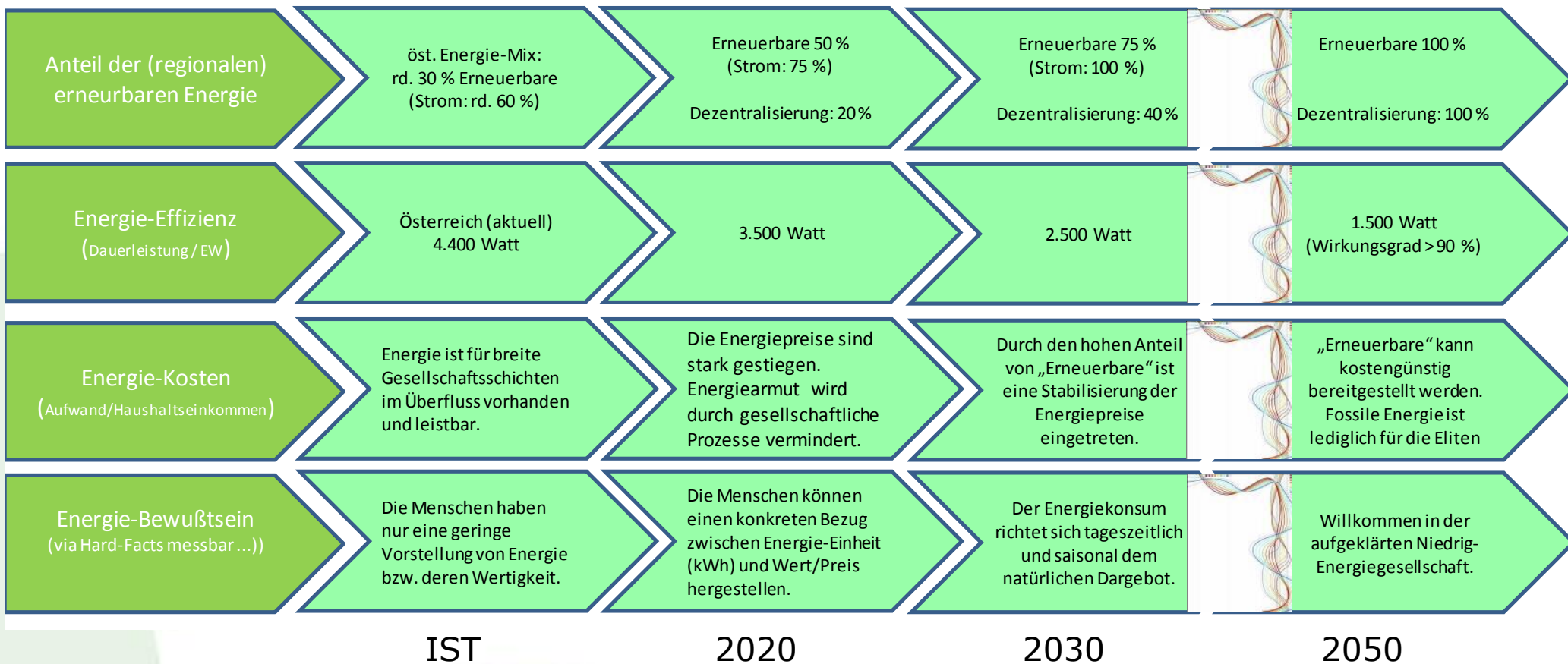


**Modellregion „Smart Styria“** = übergeordnete Betrachtung der steirischen Smart-Cities mit Beteiligung der E-Stmk. (Fokus: Smart Energy und e-Mobility)

- Smart City Graz
- iEnergy Weiz-Gleisdorf
- Smart City Leoben („STELA“)

# Energie-Vision(en)

(Basis „Smart Future Graz“, 2012)





## ■ Fallbeispiel „Smart City Graz“

Stadtentwicklung

### Zielgebiet 1 – „Graz Mitte“

Smart City Stadtteil: **160 ha**

Smart City Quartier: **49 ha**

Bahnhofsviertel: **57 ha**

Reininghaus: **98 ha**

Don Bosco: **35 ha**



## ■ Realität(en)

Fallbeispiel „Smart City Graz“



### Energienachfrage und Bereitstellung

Der Endenergieeinsatz für Heizung, Warmwasser und Kochen in Grazer Wohn- und Dienstleistungsgebäuden liegt im Jahr 2009 bei rund 2.100 GWh (diese Zahl stellt einen Teil des Grazer Gesamtenergiebedarfs dar). Die hauptsächlich genutzten Energieträger hierfür sind Fernwärme (33 %), Öle (rund 25 %), elektrische Energie (rund 20 %) und Gase (rund 15 %). Erneuerbare Energieträger (Biomasse und sonstige alternative Energieträger) kommen auf einen Anteil von knapp über 5%. Die restlichen 2% werden von Kohle abgedeckt.

### Verkehrsmittelaufteilung

Der motorisierte Individualverkehr (MIV) hat mit über einem Drittel den größten Anteil, erkennbar ist eine erstmalige Reduktion des MIV seit Beginn der Erhebungen. Zu beobachten ist außerdem der kontinuierliche Anstieg des Fahrradanteils (von 8,3% im Jahr 1982 auf 16,1% im Jahr 2008). Der öffentliche Verkehr verzeichnet im Beobachtungszeitraum einen leichten Anstieg und liegt aktuell bei knapp 20 %.

Quelle:

[www.stadtentwicklung.graz.at](http://www.stadtentwicklung.graz.at)

## ■ visionäres Demoprojekt

Fallbeispiel „Smart City Graz“ inkl. Science-Tower



Grafiken: Arch. Pernthaler

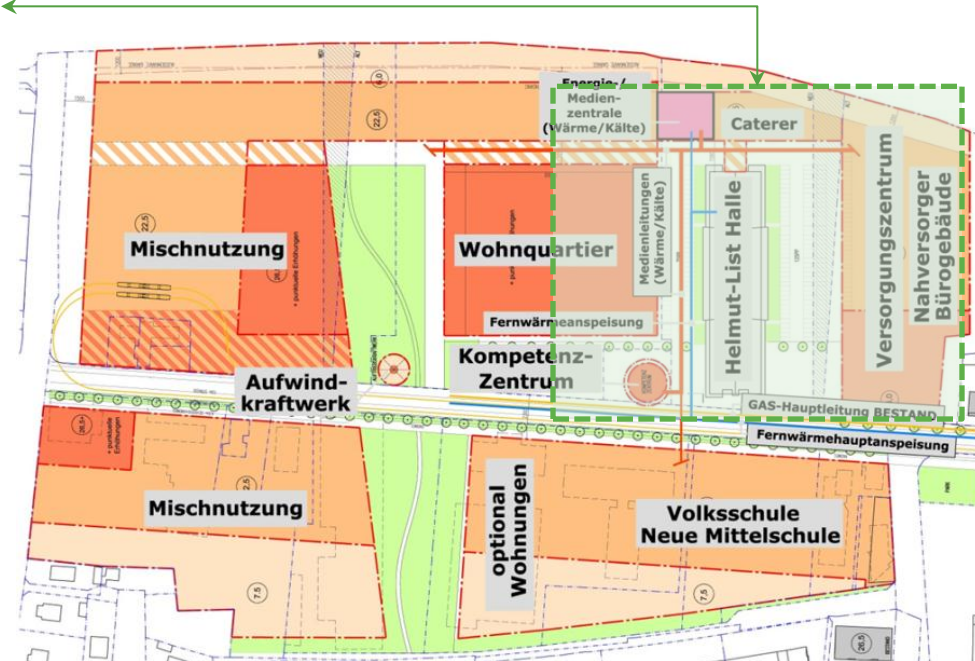
Konsortium: Stadt Graz, Energie Steiermark, TU-Graz, AVL, FIBAG/SFL, Arch. Pernthaler, Holding Graz, Energie Graz, SOT, Alfen Consult, City of Zagreb, Wissenschaftsstadt Darmstadt.

# “Smart Energy 4 Smart Cities”

## Energiekonzept - Bedarf

### Jahresenergiebedarf Demo-Gebiet

Strom	1.530 MWh/a
Wärme	1.328 MWh/a
Kälte	288 MWh/a



# “Smart Energy Extranet”

## Energiekonzept - Bereitstellung

**Jahresenergiebedarf Demo-Gebiet**

Strom	1.530 MWh/a
Wärme	1.328 MWh/a
Kälte	288 MWh/a

**100% Erneuerbar**

50% lokal / 50% regional

Technologien: Biogas-BHKW, PV, Auftriebs-KW, Beteiligungsanlagen

**100% Erneuerbar**

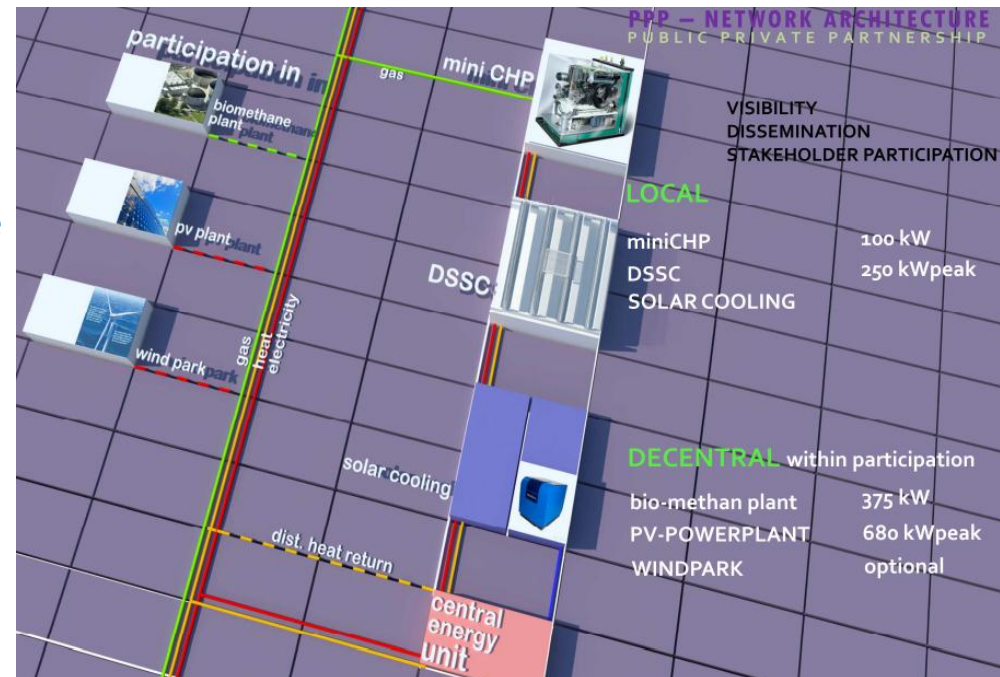
100% lokal (Primärenergie tlw. regional)

Techn.: Biogas-BHKW, Solarthermie, FW-RL

**100% Erneuerbar**

100% lokal

Techn.: Absorptions-WP, Kompressions-WP



## ■ Agenda

### ■ Einleitung

- Energie Steiermark, Überblick F&E-Projekte

### ■ Modellregion „Smart Styria“ (Smart Cities)

- Überblick Smart-Cities (Ö)
- Energievision(en)
- Fallbespiel „Smart City Graz“

### ■ Fazit

- Realität(en) – Herausforderungen in der Umsetzung



## ■ Fazit

*Realitäten – Herausforderungen für die Umsetzung*

### -- „sozial“ --

- Kundenbedürfnisse / Lebensstile i.d. Smart City ?
- Bewusstseins-bildende Maßnahmen, ...
- tragfähige Projektkonsortien, Interessensausgleich, Akzeptanz, ...
- Energieträger-übergreifende, integrierte Energieplanung – abgestimmt mit Raumplanung, Stadtentwicklung, ...
- vom EVU hin zum kundenorientierten **Energiedienstleister !!!**
- ..... u.v.a.m. ....





## ■ Fazit

*Realitäten – Herausforderungen für die Umsetzung*

-- „öko“ –nomisch & -logisch --

- 100% Erneuerbare – hier ist eine regionale Betrachtung zielführend!
- weg von Einzelobjekt-Optimierung – hin zu Stadtquartiers-Betrachtung!
- integrierte (bedürfnisorientierte) Geschäftsmodelle und Private-Public-Partnership als innovative Finanzierungsmodelle!
- Konvergenz Energie-Gebäudetechnologien-Mobilität-IKT ...
- Widersprüche zum bestehenden Gesetzen, Marktmodellen lösen!
- vom EVU hin zum kundenorientierten **Energiedienstleister!**





# für die weitere Diskussion ....

**DI Mathias Schaffer**

Energieforschung & Innovationsmanagement

Energie Steiermark AG

Leonhardgürtel 10

A-8010 Graz

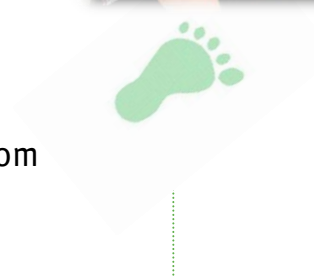
Tel.: +43 (316) 9000-53620

Fax.: +43 (316) 9000-20869

Mobil.: +43 (664) 6163620

Mail: [mathias.schaffer@e-steiermark.com](mailto:mathias.schaffer@e-steiermark.com)

Homepage: [www.e-steiermark.com](http://www.e-steiermark.com)



“Du musst selbst zu der Veränderung werden,  
die du in der Welt sehen willst.”

Mahatma Gandhi (1869 - 1948)



ENERGIE STEIERMARK

**Viel (grüne) Energie und Innovation !**