

# emporA: E – Mobile Power Austria



## emporA: R&D project Smart Grids Week Linz 2011

This project is supported with funds from the Climate and Energy Fund and implemented in line with the "ELECTROMOBILITY'S TECHNICAL BEACONS" programme.

austrian  
mobile  
power 





## emporA – project consortium

**Verbund** \*

**AIT**  
AUSTRIAN INSTITUTE  
OF TECHNOLOGY  
TOMORROW TODAY



**AVL**  
DITEST

**EVN**

**hei**  
eco tec

**infineon**

**Magna** **escar**  
SYSTEMS

**Raiffeisen**  
**LEASING**

**REWE**

**Salzburg AG**

**SIEMENS**

The Mobility House

**WIEN ENERGIE**

\* project coordination



## Timeline and Budget

Project Start	01.01.2010
Project End	31.12.2012
Duration	3 Years

Total project costs	EUR 21,0 Mio
Public Funding* KLIEN	EUR 8,8 Mio

Funding intensity 42%

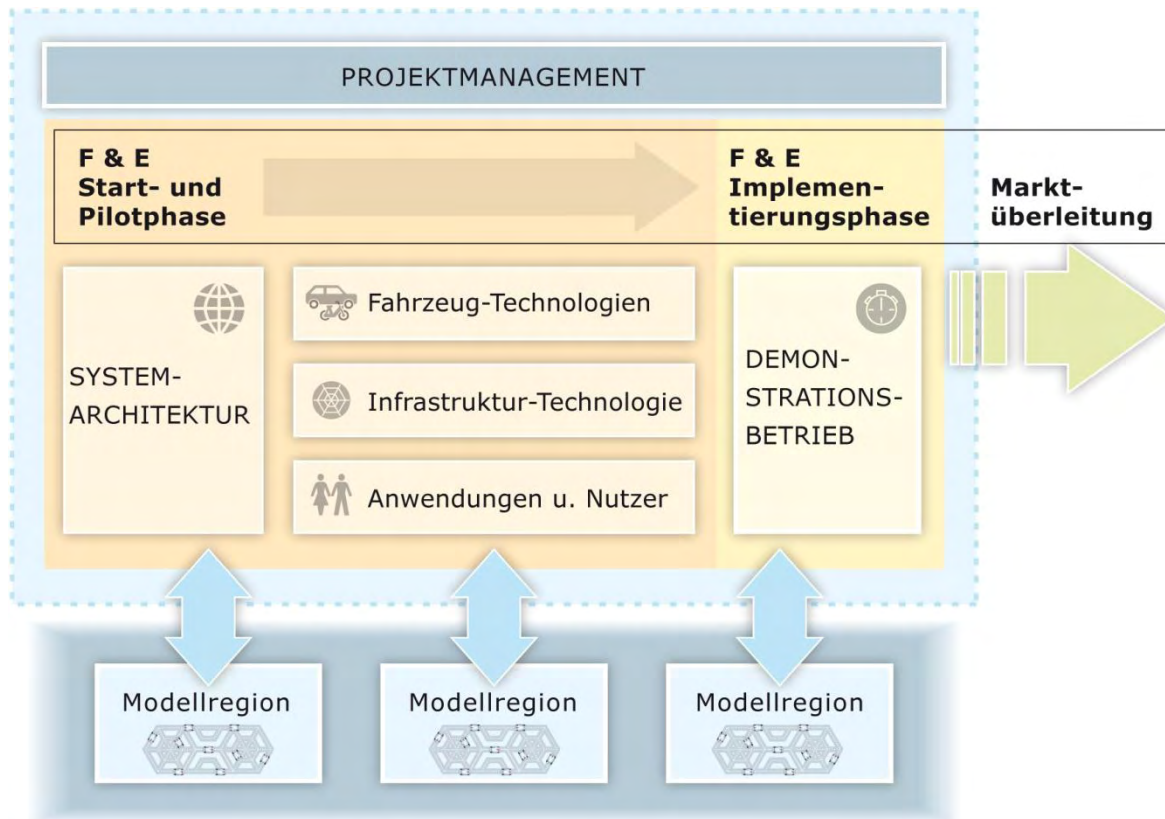
\* This project is supported with funds from the Climate and Energy Fund and implemented in line with the "ELECTROMOBILITY'S TECHNICAL BEACONS" programme.





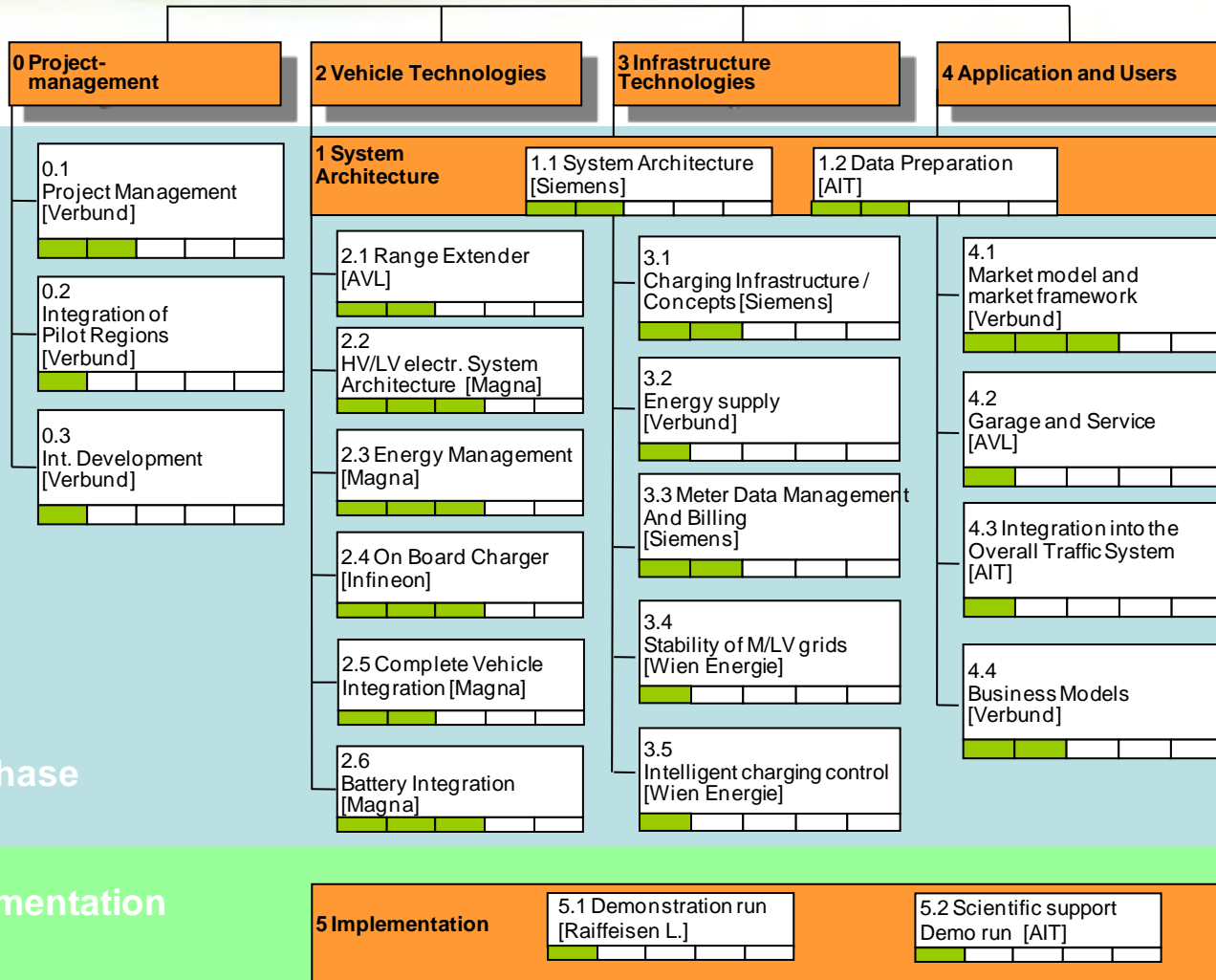
## Thematic overview

- Project management
- Project phases
- System architecture
- Development
- Demonstration
- Networking
- Commercial roll out





# emporA



R&D Start- and Pilot Phase

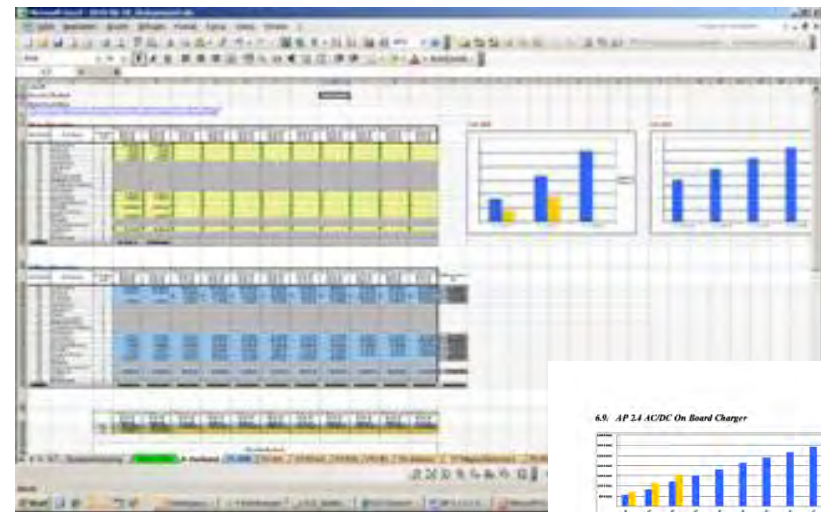
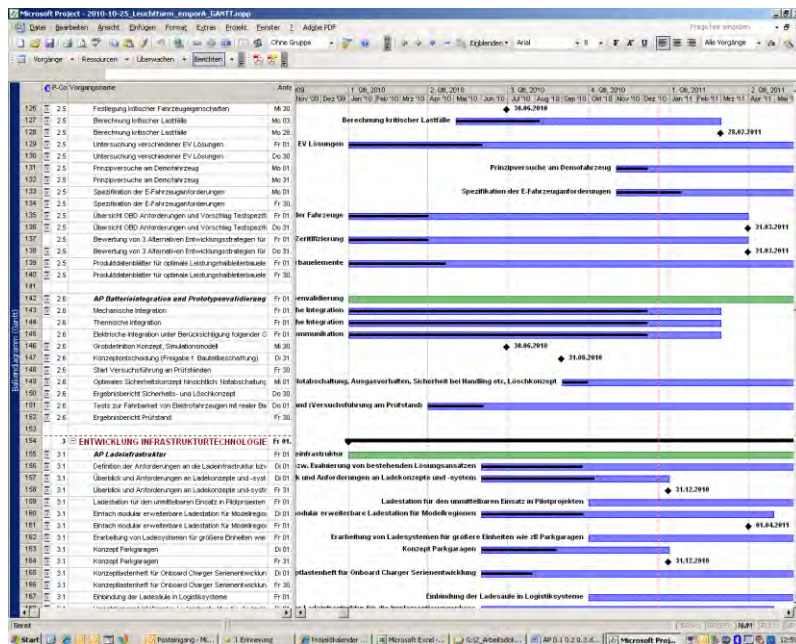
R&D Implementation Phase



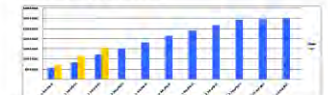
Highlights & preliminary results in 2010 (*excerpt!*)



# Project management & controlling implemented



6.9 AP 24 AC/DC On Board Charger



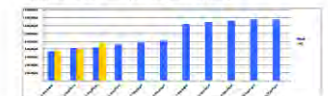
6.8.1 Umsetzungsschritte in der Bauteilphase

- Studie zu Sicherheitsverfahren, Anforderungen der Normenreihe und OEM Spezifikationen
- Zielstrukturen und mögliche Referenzumsetzungen bestehender Ladegeräte oder vergleichbarer Anwendungen wurden im Workshop am 18.10.10 (10.10.2010) besprochen und die Zieltopologie ausgetahlt. Roset Converter als PFC-Stufe mit nachgelagerter DC/DC-Stufe in Form einer Phase Shift Fullbridge.
- Aus dem ersten Teilschritt zur Überprüfung grundlegender Parameter der neuen Si-Technologie wurde auch eintragung von Prototypen aufgegeben und in eine vollständige Teilschaltung mit PFC- und AC/DC-Stufe umgesetzt. Diese wurde Anpassung dieser Teilschaltung konnte bereits eine Verringerung der gesamten Verlustleistung um 45% nachgewiesen werden, nur durch den Austausch der Leistungsdioden.

6.8.2 Nächste Schritte

- Adaption einer vorhandenen Plattform für Referenzumsetzung, Simulation einer Plattform
- Fokus auf die Anwesenheitsanforderung auf Basis der ausgetahnten Zieltopologie
- Erstellung von Spw-Modellen für die Leistungsoptimierung in der neuen Si-Technologie

6.10 AP 25 AP 2.5 Gesamt FZG Integration EV Komp.





## Cooperation with national and international projects and pilot regions started

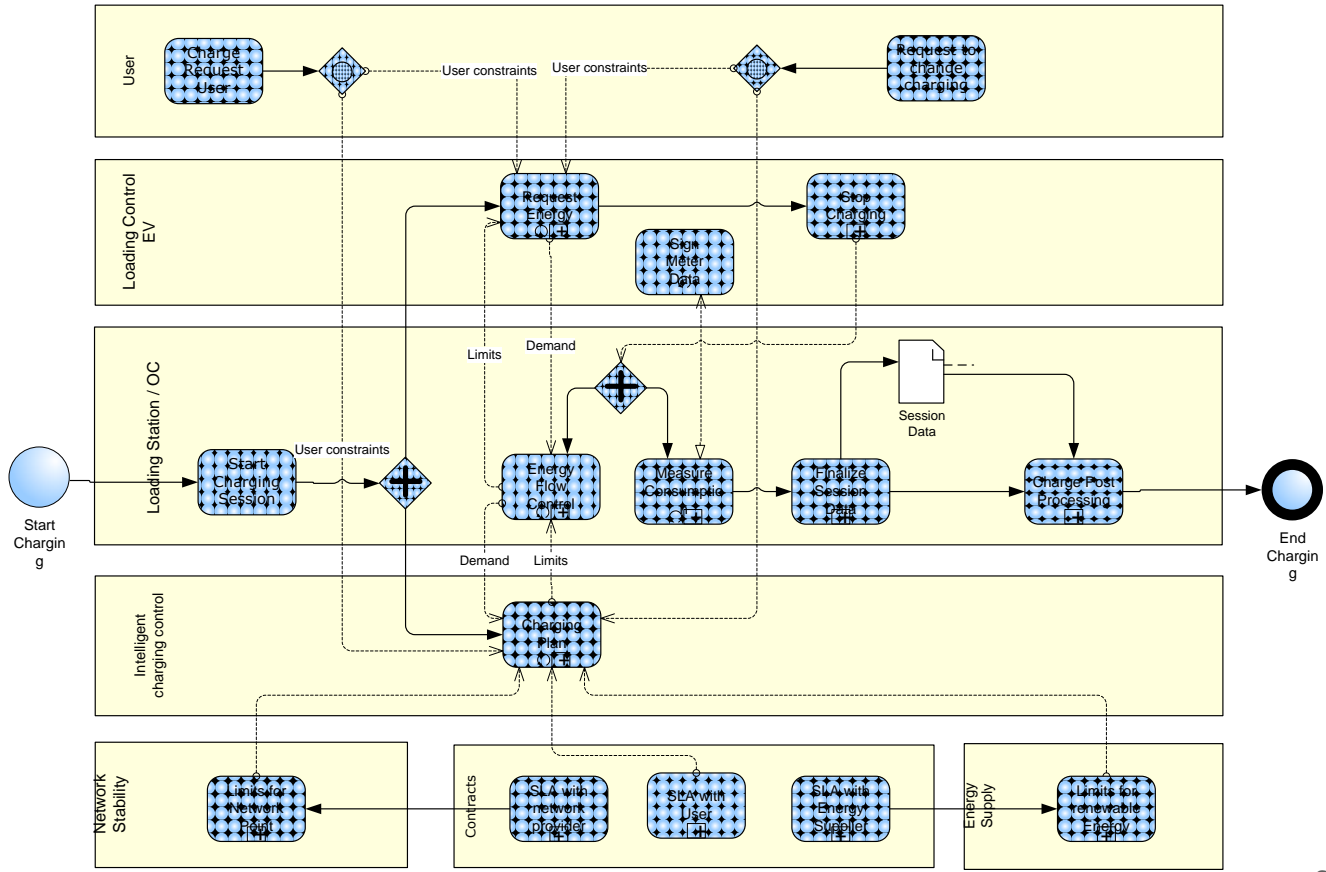
- 1<sup>st</sup> pilot region workshop: 24<sup>th</sup> November 2010





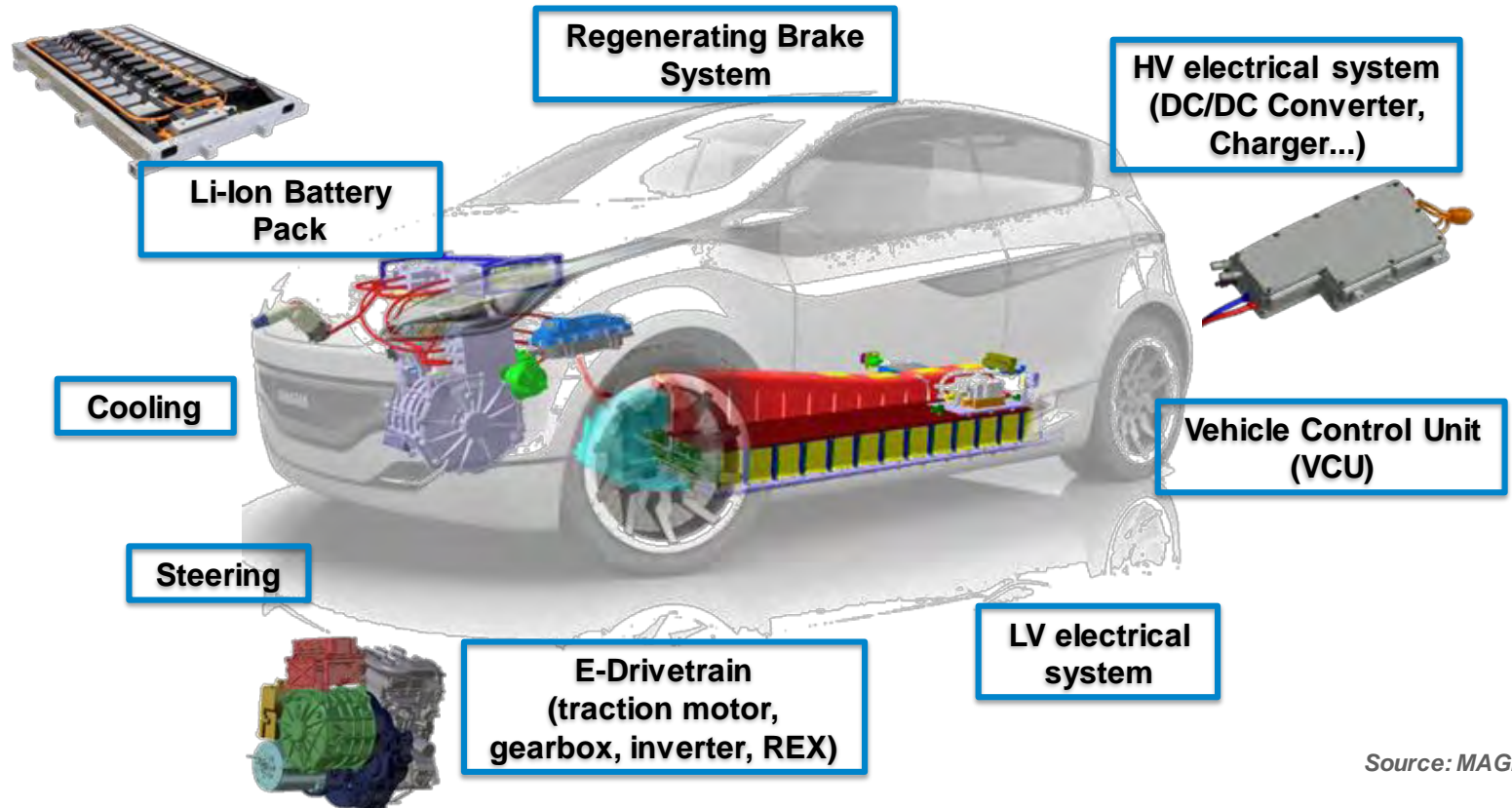


# e-mobility system architecture definition of business processes in progress

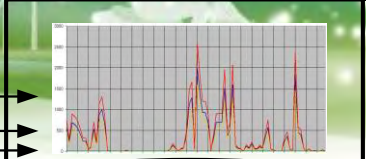




# Vehicle technologies: system integration of new components

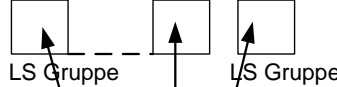


**Energy Supplier**  
Schedules for Renewable Energy



**DEMS**

Aggregated E-Car Storage / Charging point. model



e.g. Day Ahead forecast and planning of E-Car charging

WP 3.2

Optional: Control of generation

WP 3.4

**Network Operator**

WP 3.5

Aggregation / De-aggregation Energy Supplier

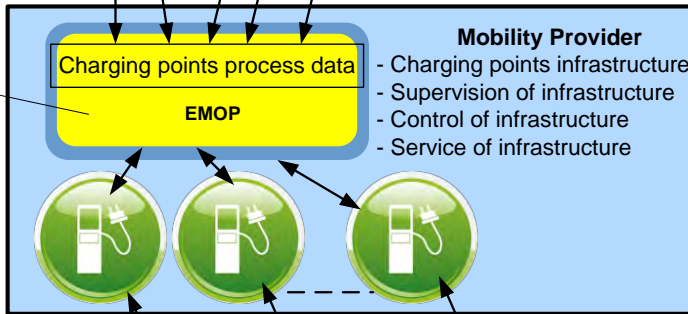
ECAR DV

Image of charging points

Aggregation / De-aggregation DSO MV / LV network node

Intelligent charging control

Process Data Gateway for superordinated Energy Management Process



Infrastructure:  
energy supply &  
data management &  
intelligent charging

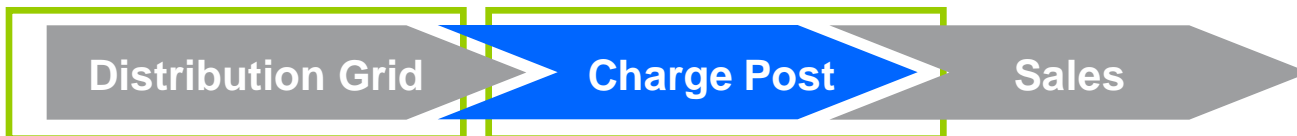


## Application & users: analysis of market rules & business models

- Integrated Infrastructure Model



- Separated Infrastructure Model



- Individual Infrastructure Model



**Regulated Markets**



## empora demonstration run in 2012

