

**ELEKTROMOBILITÄT:  
Innovative Lösungen entlang der  
Wertschöpfungskette**

**EnInnov2012 / TU Graz**

15. und 17. Februar 2012

**Dipl.-Ing. Roman Bartha**

Leitung Elektromobilität

Siemens AG Österreich



Die weltweite Nachfrage nach Kraftfahrzeugen wird eine Million nicht überschreiten!

- allein schon aus Mangel an verfügbaren  
Chauffeuren."

Gottlieb Daimler, Erfinder (1834-1900)



Impressionen von der IAA Frankfurt 2009: BMW, Audi, Mercedes, Opel, Tesla

## Herausforderungen und Entwicklungstrends

### Globale Trends



Megacities



Fossile Energie-  
Ressourcen



Umwelt

### „Elektrifizierung der Gesellschaft“



### Regenerative Erzeugung



### „Green Mobility“



Der Transport von Menschen und Gütern hat höchste Priorität und ist Erfolgsfaktor im globalen Wettbewerb und Basis für Lebensqualität....

# Drivergy Die Basis für umweltfreundliche, individuelle Mobilität

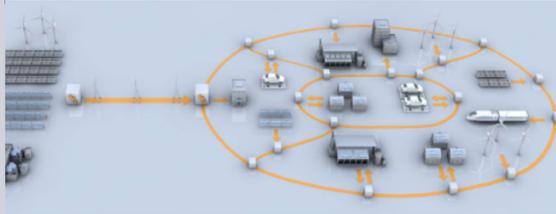
**SIEMENS**



# Elektromobilität: Die intelligente Schnittstelle für Grids, Verkehrsmanagementsysteme und Gebäude

**SIEMENS**

## Smart Grids



- Intelligentes Management der Auslastung zwischen Energieerzeugung und Verbrauch
- Integration erneuerbarer Energien verbunden mit Netzstabilität und Qualität
- Bidirektionaler Energiefluss kombiniert mit dezentraler Energieerzeugung

### Elektromobilität: Teil der Smart Grids

- als intelligenter Verbraucher mit Lastmanagement-Funktionalität
- als Energiespeicher

## Verkehrsmanagementsysteme



- Integrierte Lösungen für Verkehrsregelung, -management, und -information über die gesamte Wertschöpfungskette
- Mautlösungen
- Umfassende Parkmanagement-Lösungen
- Kompletter Service und Betrieb (von Verkehrslösungen und öffentlichen Beleuchtungssystemen)

### Elektromobilität: Teil intelligenter Verkehrs- Managementsysteme

- als Car Sharing Lösung
- als integrierte Verkehrslösung
- als Informationsquelle

## Smart Buildings



- Volle Interaktivität – Preis-Signale, Feedback, Lastreduktion, etc.
- Speicherfähigkeit – Ausgleich von erneuerbaren Energien und Optimierung der Energiepreise
- Erzeugungsquelle – Rückverkauf zum Netz, reduzierte Netzabhängigkeit, etc.

### Elektromobilität: Teil der Smart Buildings

- als Energiespeicher
- als integriertes Element im Lastmanagement zw. Gebäudeverbraucher und Infrastruktur

# Driveryg, die Elektromobilitätsplattform von Siemens



Source London



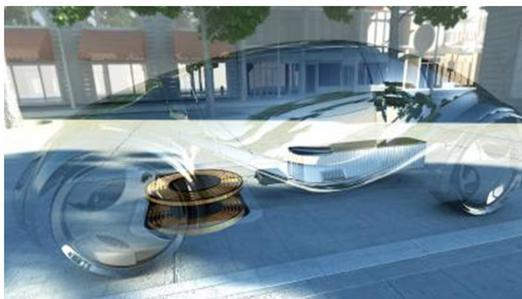
Modelregion Elektromobilität  
München – Drive eCharged



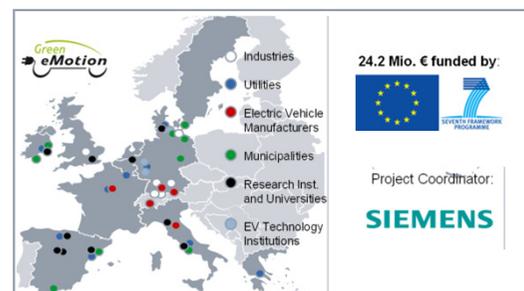
4-S  
(4-Sustainelectromobility)



Induktives Laden



Green eMotion



austrian mobile power EmporA



Eine Vision wird Realität:  
Driveryg in der Praxis

# Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge

## Source London Projekt

**SIEMENS**



**Siemens unterstützt London auf dem Weg an die Spitze der Elektromobilität. Source London ist eines der größten Netze zum Laden von Elektrofahrzeugen in Großbritannien. Bis 2013 sollen in der britischen Hauptstadt ca. 1300 Ladestationen in Zusammenarbeit mit privaten und öffentlichen Partnern installiert werden. Technologie von Siemens bildet das Fundament von Source London und sorgt für die zugrundeliegenden IT-Systeme, die Infrastruktur, Serviceleistungen sowie das Portal und die Kundenschnittstelle.**

#### Projektdetails - Hardware:

- 1,300 öffentliche Ladesäulen unterschiedlicher Hersteller, installiert durch Partner aus dem öffentlichen und privaten Sektor bis 2013

#### Projektdetails - Software:

- Betreiberleistungen einschließlich Kunden-Callcenter von Siemens
- Back-Office-Service zur Unterstützung des stadtweiten Ladeinfrastrukturnetzes Source London
- Integration installierter Ladesäulen unterschiedlicher Hersteller
- Selbstbedienung und Kundenportal mit Support
- Sicheres Bezahlsystem
- Betriebsberichte und Fehlermanagement

# Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge als Teil eines integrierten Mobilitätskonzepts in London

**SIEMENS**

## Beitrag von Siemens

1.200 Regionalzugwagen + Heathrow Express zur Optimierung der City-Anbindung

Satellitenbasiertes Bus-Tracking mit Echtzeit-Fahrgastinformationen

City-Maut-System und kostenpflichtige Niedrigemissionszone

Busse mit Hybridantrieb

Source LONDON Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge

## Ergebnisse

Etwa 20 % weniger Straßenverkehr in der Londoner City

Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen um jährlich 150.000 Tonnen

Beschleunigung des Verkehrsflusses um 37 % – Verkürzung der Pendelzeiten um 17 %



Quelle: Siemens IC-Folien, 01.10.11

25.Jänner 2012

Roman Bartha

Copyright © Siemens AG Österreich 2012. All rights reserved

# Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge Project 4-S (4-Sustainelectromobility)

**SIEMENS**

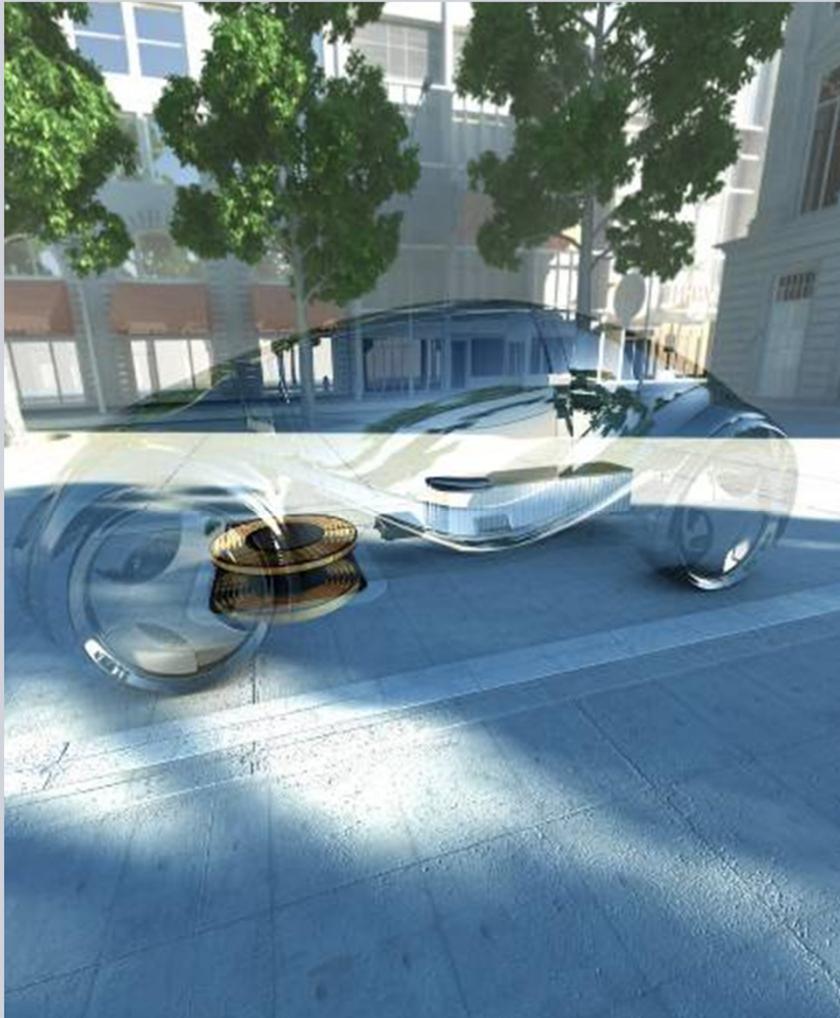


- Siemens baut in Deutschland eine Testflotte aus bis zu 100 Elektrofahrzeugen auf
- Die Fahrzeuge werden von Siemens-Mitarbeitern im Alltag getestet
- Daten der Autofahrer fließen unmittelbar in die fortlaufende Entwicklung von Infrastruktur-Produkten und Softwarelösungen ein
- **Technische Daten der Ladesäulen:**
  - Ladekapazitäten zwischen 3,7 kW und 22 kW
  - Anschlüsse: Schuko®-Sicherheitssteckdose, dreiphasig, IEC 62196-2 Typ 2
  - Identifizierung über RFID-Karten
- **Technische Daten der Heimpladestationen:**
  - Ladekapazität: 22 kW
  - Anschluss: dreiphasig, IEC 62196-2, Typ 2
- **Softwarefunktionen:**
  - Überwachung und Steuerung
  - Lokales Lademanagement
  - Unterstützung von Carsharing durch Fuhrparkverwaltung

# Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge

## Projekt Induktives Laden

SIEMENS



- **Verbundprojekt zusammen mit der BMW AG für die Entwicklung eines Systems zum kontaktlosen Laden von Elektrofahrzeugen. Das Projekt wird vom Bundesumweltministerium gefördert.**
  - Ein Prototyp des Systems wird ab Mai 2011 getestet mit einer Leistung von 3.6 kW und einem allgemeinen Wirkungsgrad von mehr als 90%.
  - Ab Juni 2011 Erprobung des Systems unter realen Bedingungen bei einer Testphase mit mehreren Fahrzeugen in Berlin.
- **Induktives Laden ermöglicht das sichere Aufladen von Fahrzeuge ohne Kabel.**
  - Sogar kurze Stopps können zum Aufladen der Batterie genutzt werden.
  - Ladestationen können fast unsichtbar in alle Umgebungen integriert werden.
  - Kontaktloses Laden bedeutet, dass die Elemente nicht abgenutzt werden und dass Vandalismus im Großen und Ganzen ausgeschlossen werden kann.
- **Projektziele:**
  - Nachweis für Durchführbarkeit
  - Induktives Laden macht Elektromobilität interessanter und ermöglicht eine schnellere Markteinführung.



# Austrian Mobile Power



## Technologie-Plattform und Umfeld

EU-Programme sichern die internationale Einbindung  
 Modellregionen setzen die Standards der amp um  
 Stakeholder schaffen die Rahmenbedingungen  
 Forschungsprojekte dienen dem know-how-Aufbau.

**austrian mobile power**, **Verbund**, **SIEMENS**, **MAGNA STEYR**, **WIEN ENERGIE**, **infineon**, **AVL**, **KTM**, **A1**, **TELEKOM AUSTRIA**, **LINZ AG**, **Salzburg AG**, **EVN**, **kelag**, **SCHRACK TECHNIK**, **tiroler wasser kraft**, **AIT** (Austrian Institute of Technology), **REWE GROUP**, **THE MOBILITY HOUSE**, **oesterreichs energie**, **hager**, **DMTC**, **INNOVATIVES METALL**, **Leasing**, **BEKO**, **Fronius**, **OVE**, **NEW DESIGN UNIVERSITY**, **isn**, **AC** (Automobil Cluster), **FEI** (Fachverband der Elektro- und Elektronikindustrie), **CLUSTERLAND OBERÖSTERREICH GmbH**, **virtual vehicle** (Kompetenzzentrum für virtuelle Fahrzeugforschungsgesellschaft mbH)

Geschäftsführung Verein: Wolfgang Pell (Verbund) Roman Bartha (Siemens)

## Offene Plattform

Die offene Plattform *austrian mobile power* erarbeitet österreichische Lösungen und ein für alle Marktteilnehmer offenes System für e-mobility, das auf europäischen Standards aufbaut.

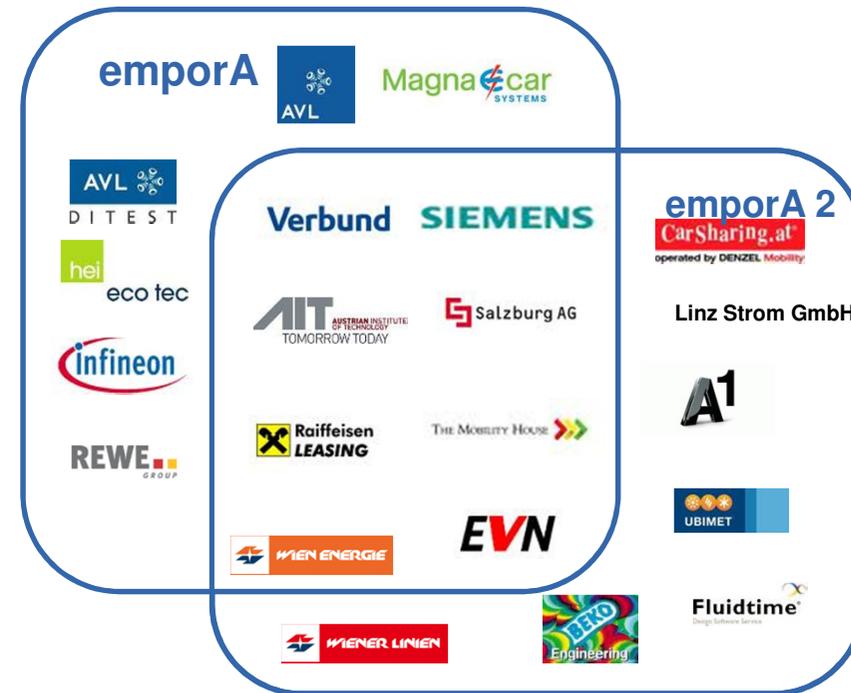
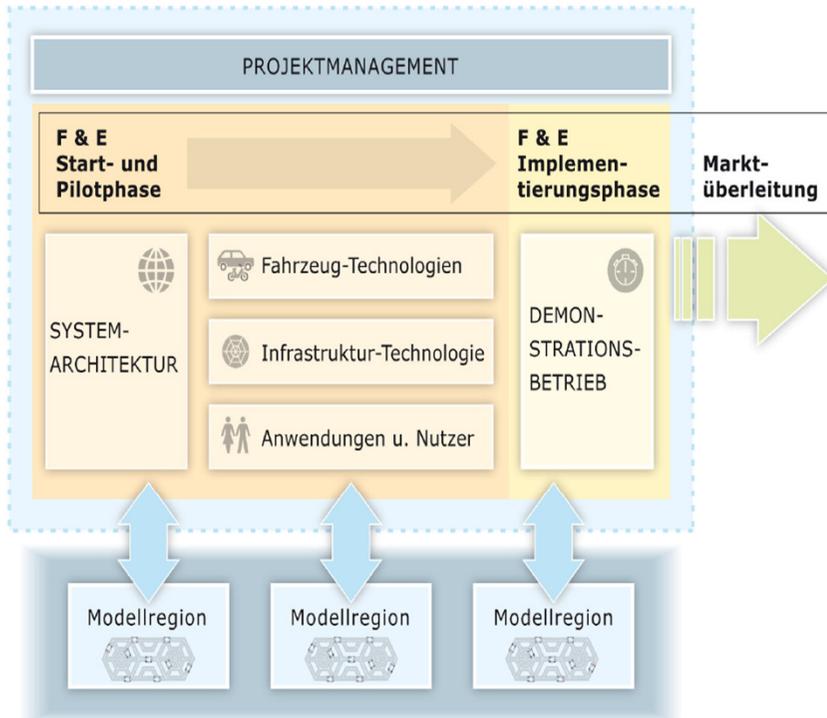
## european standards & initiatives



## Leuchtturmprojekt emporA 1 und 2



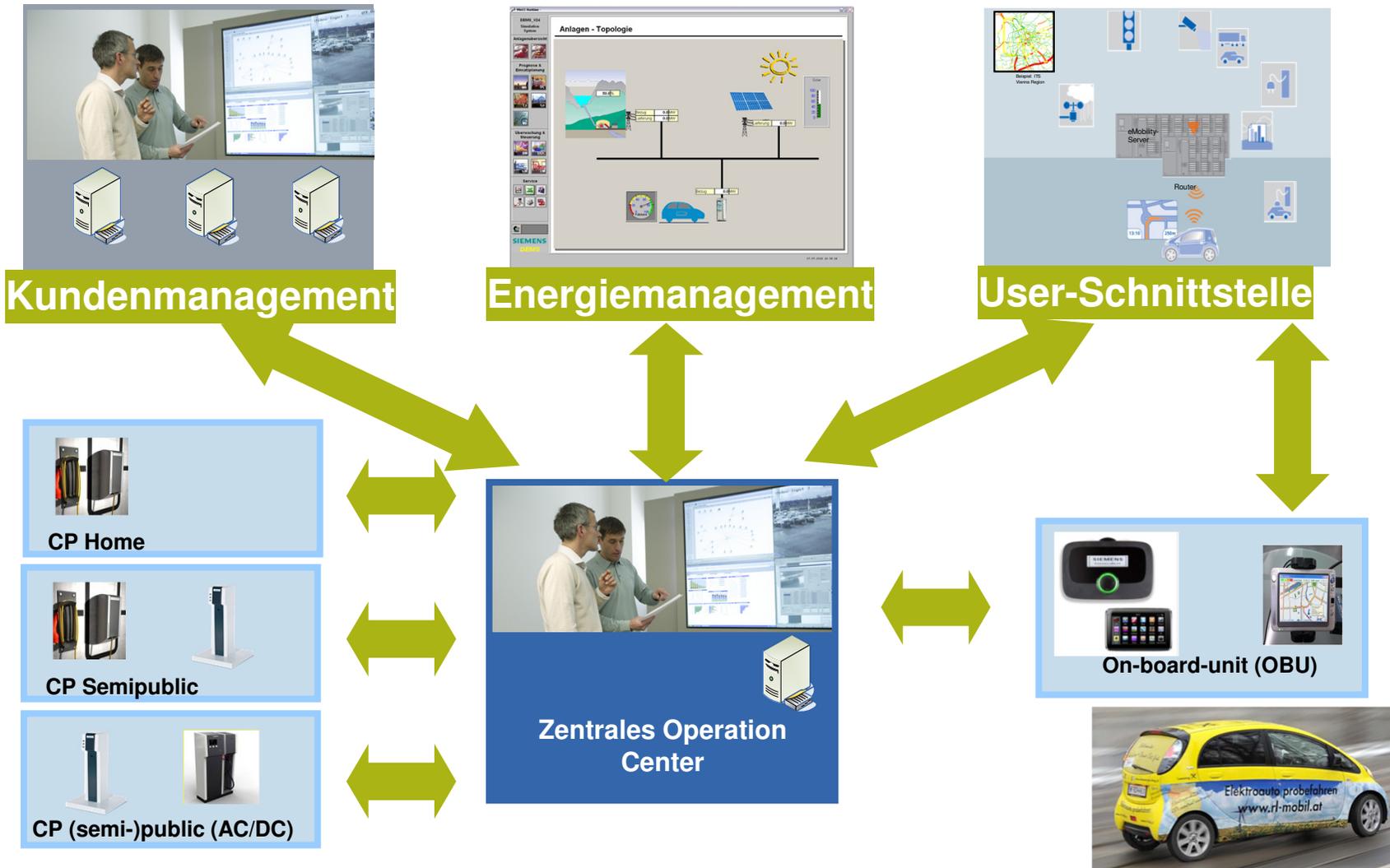
Projektvolumen:	1	2	
Öffentlich Förderung KLIEN *):	21'0	4'9	Mio EUR
Projektzeitraum:	8'8	2'2	Mio EUR
Partnerfirmen:	2010/12	2011/13	
	14	15 (22)	



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

# Leuchtturmprojekt emporA Systemarchitektur – Pilotversuch 2012

**SIEMENS**



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

**Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit**

