



SIEMENS

Ein neues Netzinfrastrukturelement im zukünftigen Energieversorgungssystem: Das Elektrofahrzeug

**München
20.10.2010**

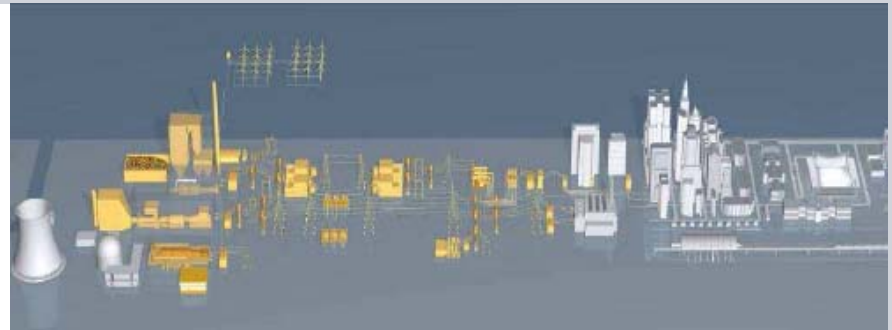
Robert Schaetzke,
Siemens Deutschland
Sector Energy

Die drei Schritte zu einer nachhaltigen Energieversorgung

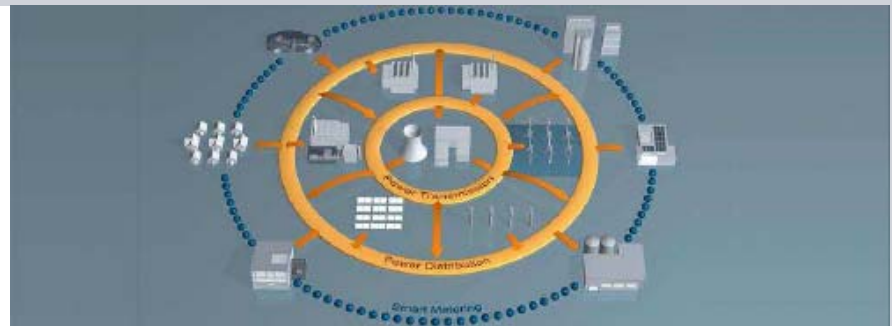
1 Optimierung des Energiemix



2 Effizienzsteigerung entlang der gesamten Energiekette



3 Systemische Optimierung



Paradigmenwechsel beim Energiesystem

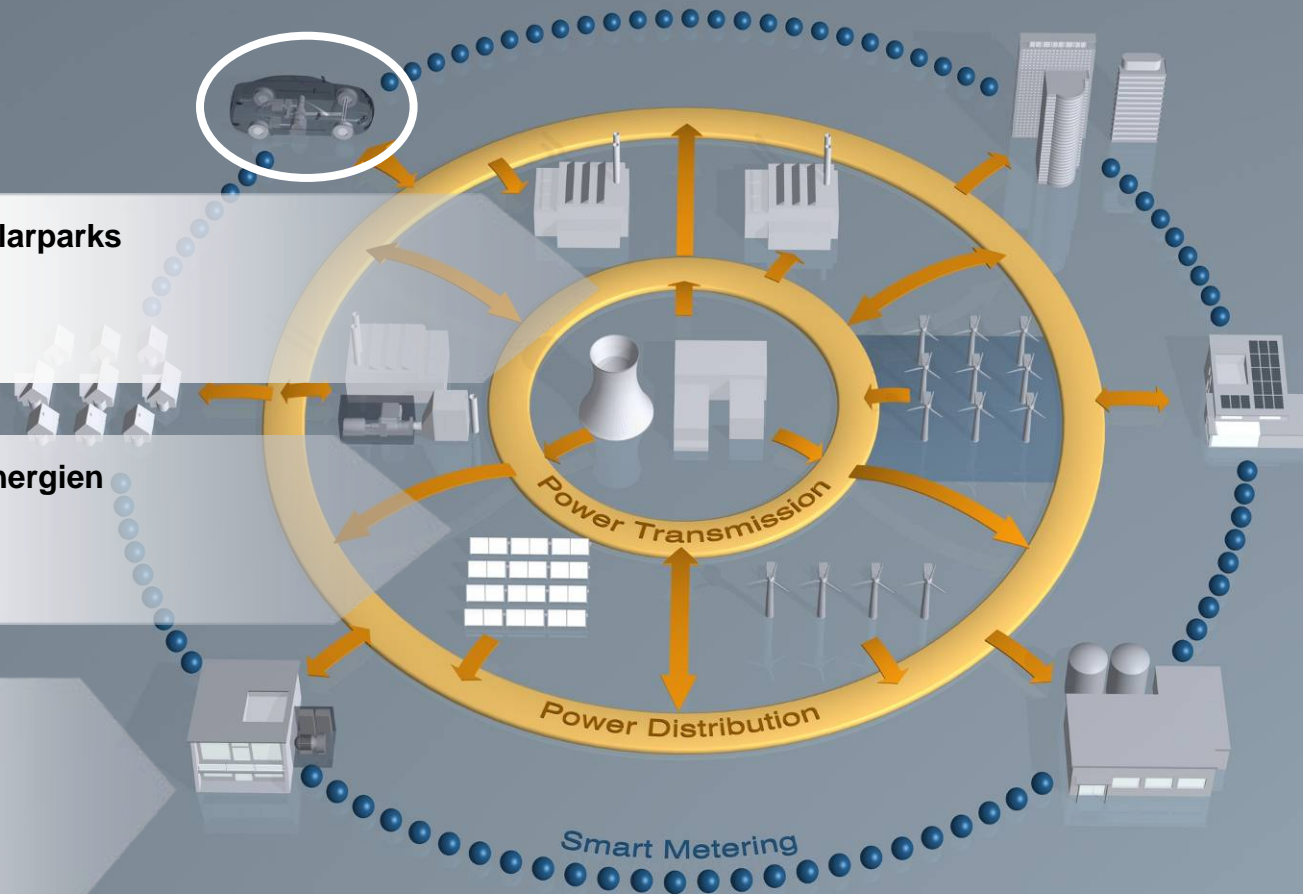
- Das *Neue Stromzeitalter*



¹) ICT = Information and Communication Technologies

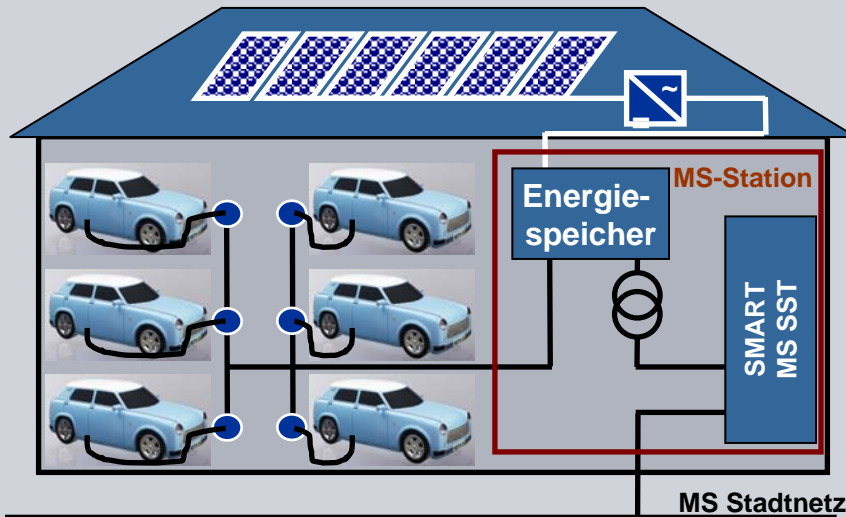
E-Car - Ein neues Netzelement

- Integration großer Wind- und Solarparks
 - Effizienter Kraftwerkseinsatz
 - Gezielte Lastflusssteuerung
 - Energiehandel
-
- Integration von Erneuerbaren Energien
 - Lastflusssteuerung
 - Automatisierter Netzbetrieb
 - Versorgungssicherheit
-
- Intelligente Stromzähler als Grundlage für intelligente Gebäude und Laststeuerung
 - Freier Energiehandel bis zum Endkunden



Grundvoraussetzungen: Durchgängige Kommunikation und neue Netzintelligenz

Laden einer Flotte - mit "Smart-Grid"-Schaltstation

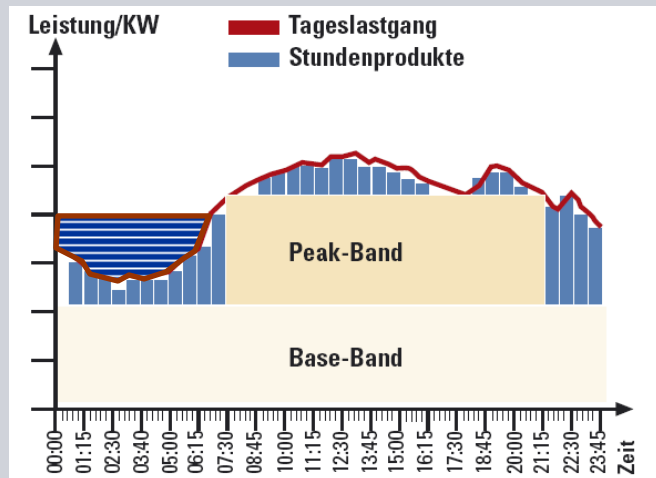


Stellen sie sich vor

In einem Parkhaus werden 1000 E-Fahrzeuge zeitgleich (8-9 Uhr) für 5 Stunden geladen.

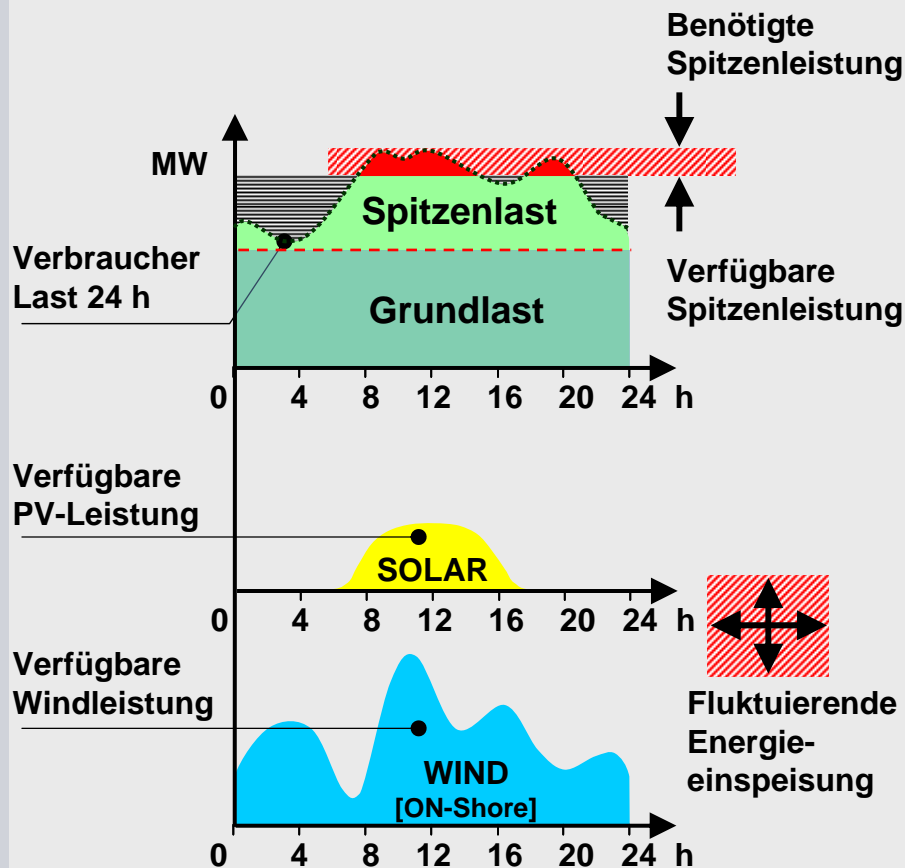
Last im Netz:

Die Last von 15 MWh wird in die Schwachlast-Periode verschoben.

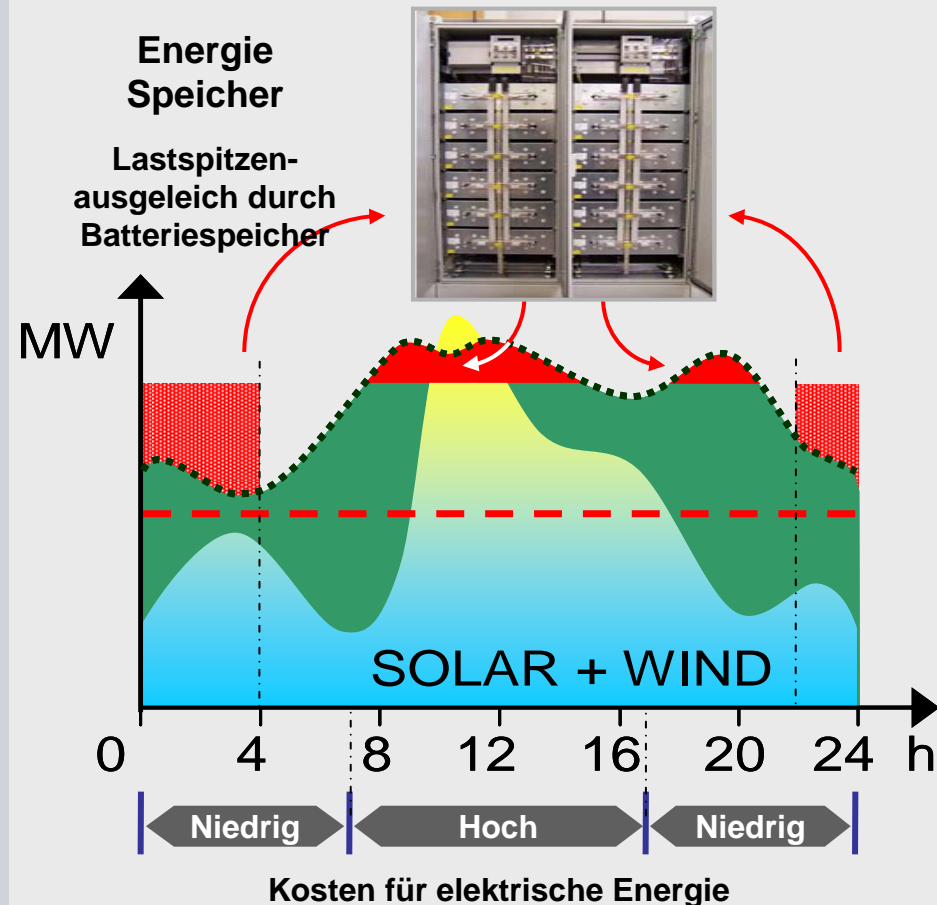


Energie Speicherung - für "Peak Shaving"

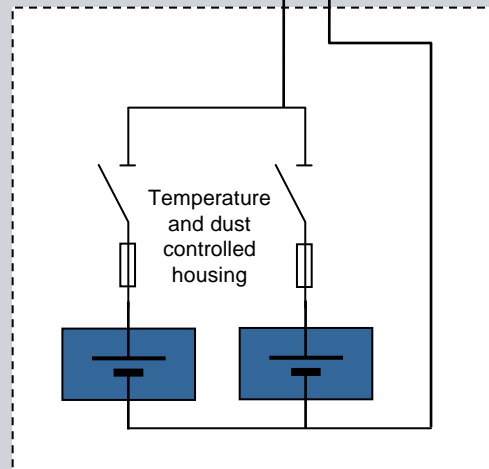
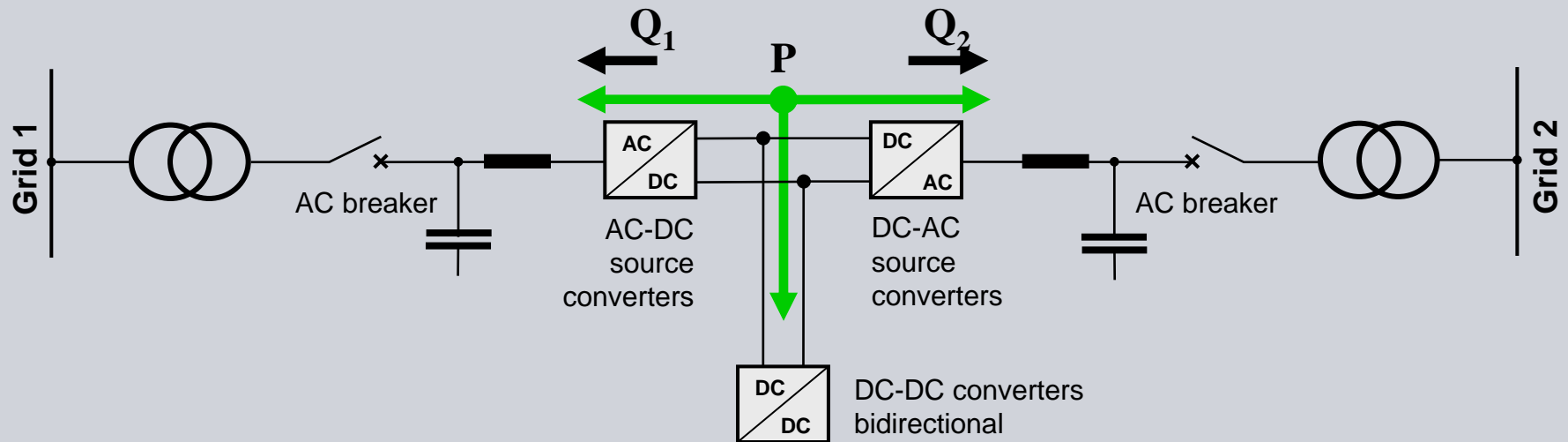
Erzeugung durch erneuerbare Energien



Bereitstellung von Leistung durch Batterien



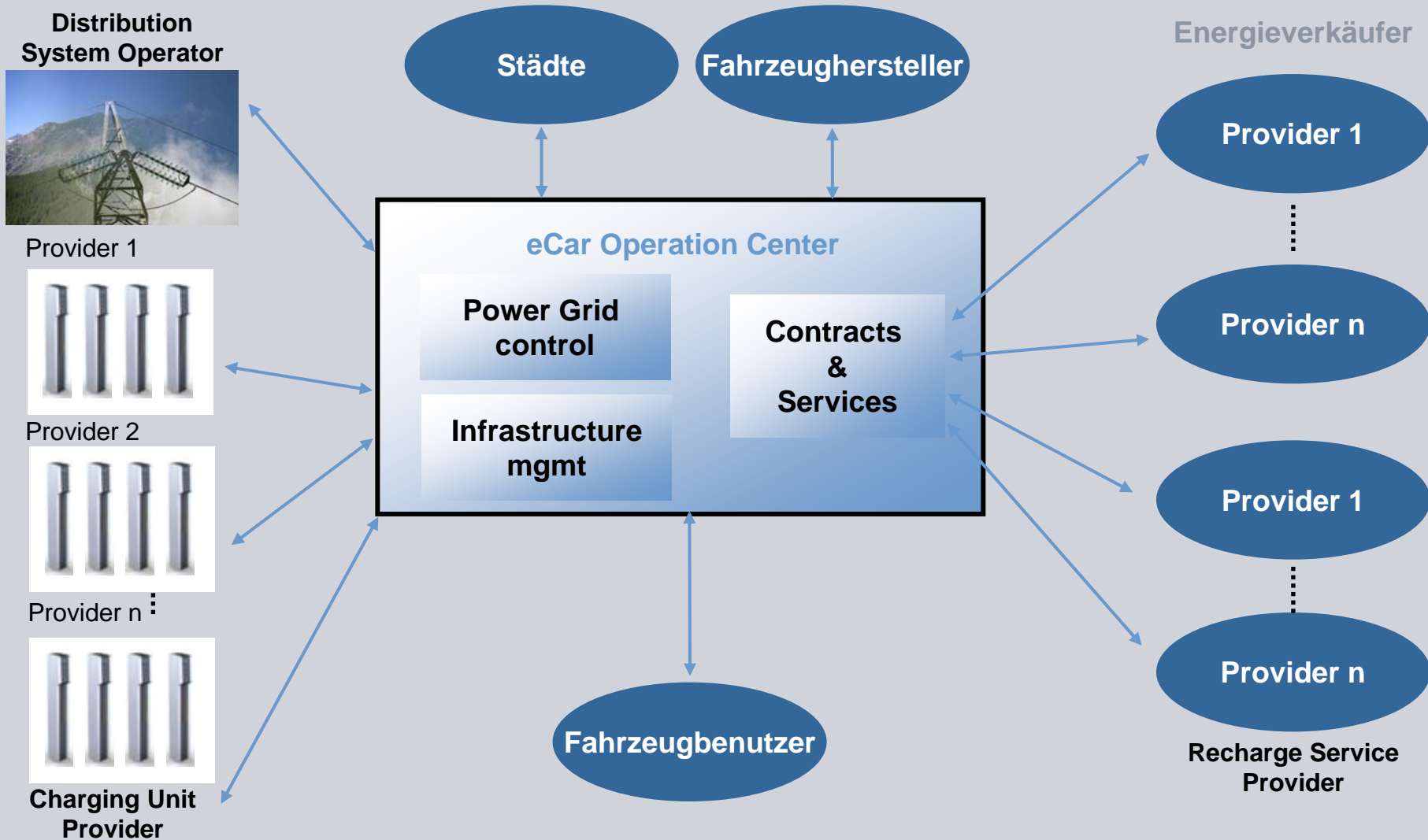
Energie Speicherung - Machbarkeit



Power Quality and Buffer Storage

- Uninterrupted power supply (UPS)
- Reduction of power disturbances and flicker
- Peak shaving
- Micro grid
- Distribution grid reinforcement
- Limited short circuit capability
- Different frequencies of networks

Electromobility Operation Center



Die Verwendung von elektrischer Energie wird steigen aufgrund ihrer hohen Effizienz

Beispiel: Elektroauto

In einem Elektrofahrzeug wird die elektrische Energie aus Batterien in kinetische Energie mit einer Effizienz von **95%** umgewandelt.



Beispiel: All Electric Oil & Gas

Traditionelle Konzepte:

Gasturbinen
Direktantrieb von Kompressoren und Pumpen

**Effizienz:
20-25%**

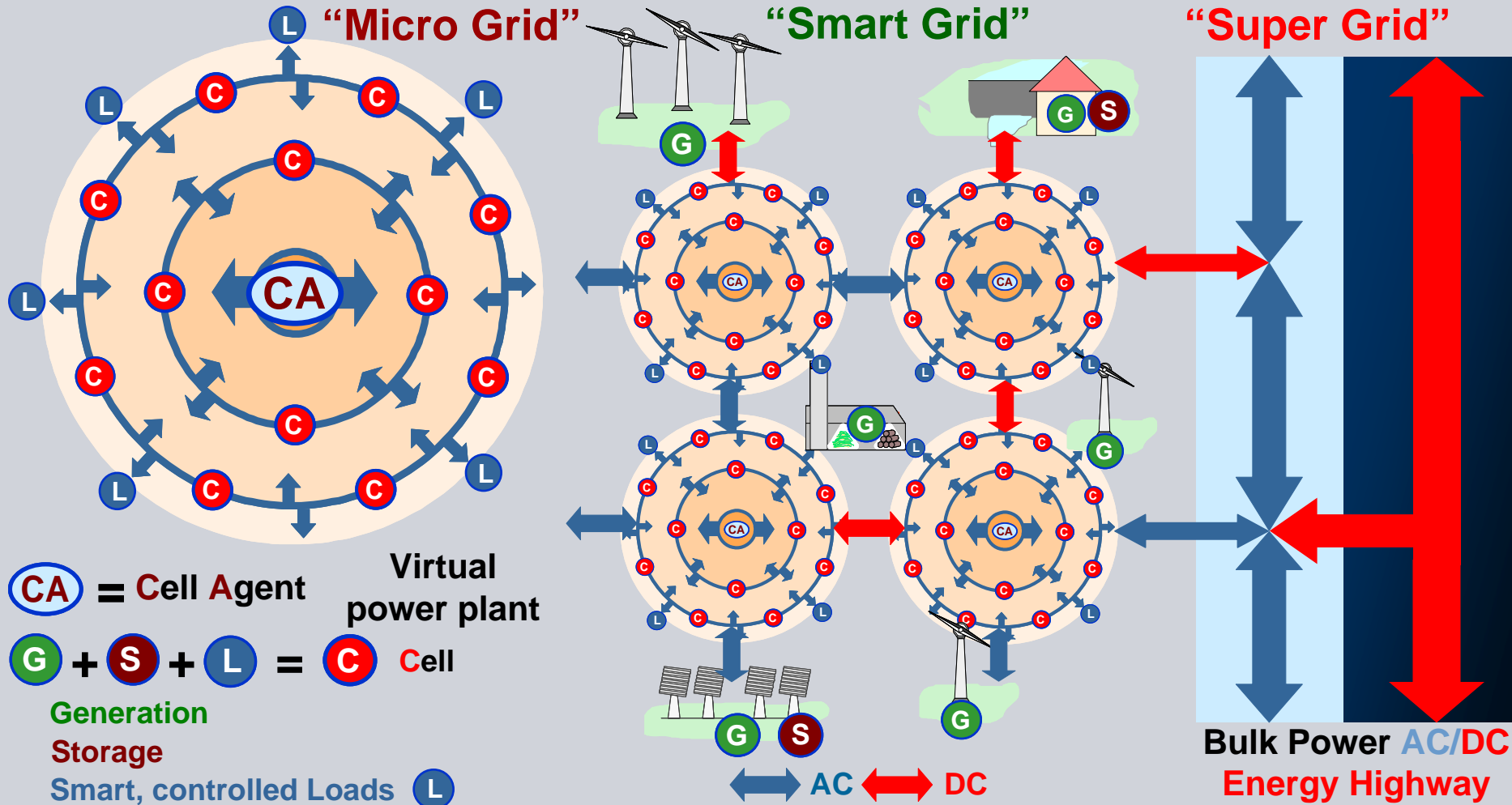
All-Electric Lösungen:

Zentrale Energieerzeugung und alle Antriebe elektrisch

**Effizienz:
34-50%**



Aussichten zur Netzentwicklung



SIEMENS

Siemens AG

Siemens Deutschland
Power Transmission Division
Power Distribution Division

Nonnendammallee 101
13629 Berlin

Mobile: +49 1520 1536495

Robert Schaetzke
E-Mobility Coordinator
Sector Energy

robert.schaetzke@siemens.com