

Energiemanagement im Niederspannungsnetz: Erkenntnisse für Verteilnetzbetreiber aus der Öko-Siedlung „Am Steinweg“



1. Vom Netzanschluss zur Netzintegration
2. Film “Energiemanagement im Niederspannungsnetz”
3. Erkenntnisse für Verteilnetzbetreiber

Dr. Ing. Britta Buchholz

1. Internationales Symposium Verteilte Stromerzeugung und intelligente Netze
18. Oktober 2006, TECHbase Vienna



Ressourcen – Emissionen – Versorgungssicherheit als Treiber: Dezentrale Anlagen im Niederspannungsnetz nehmen stetig zu.

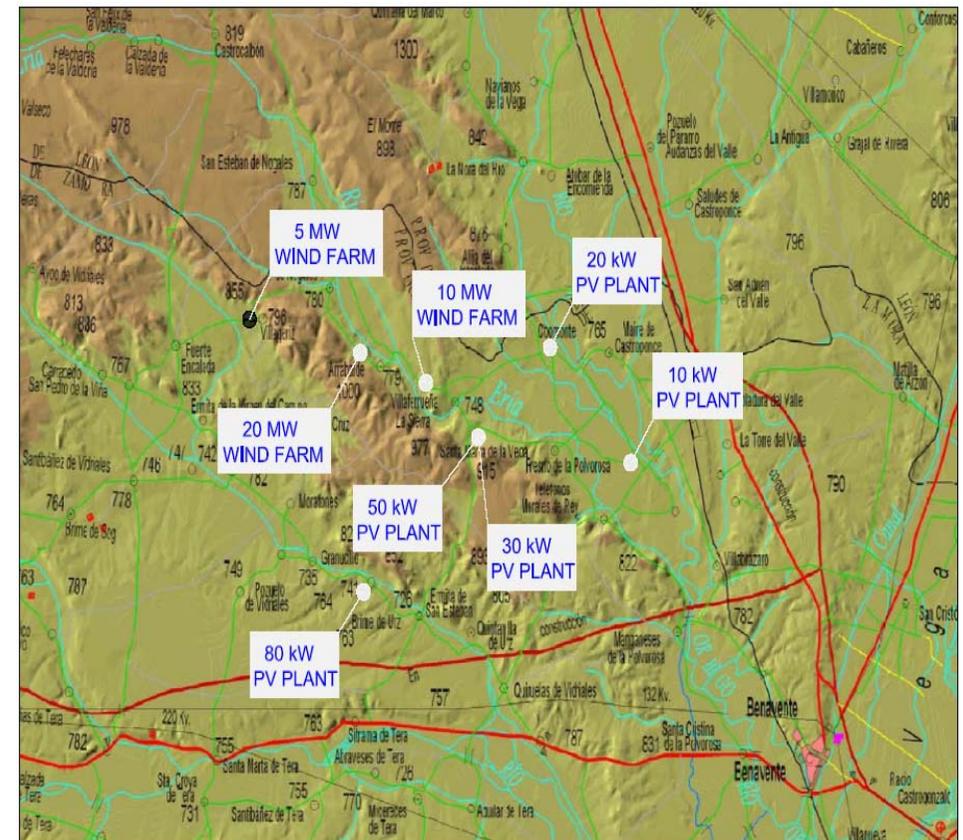


Über 100 Anlagen
in häuslichen, gewerblichen und industriellen Netzen

Mannheim im Juli 2005

Blau: Einspeisung in Niederspannungsnetze

Rot: Einspeisung in Mittelspannungsnetze



Über 60 kleine und mittlere PV Anlagen

Region Benavente (Zamora) im September 2005

Windpark: Einspeisung in Mittelspannungsnetze

PV Anlagen: Einspeisung in Niederspannungsnetze



Integration of Renewable Energy Sources and Distributed Generation into the European Electricity Grid



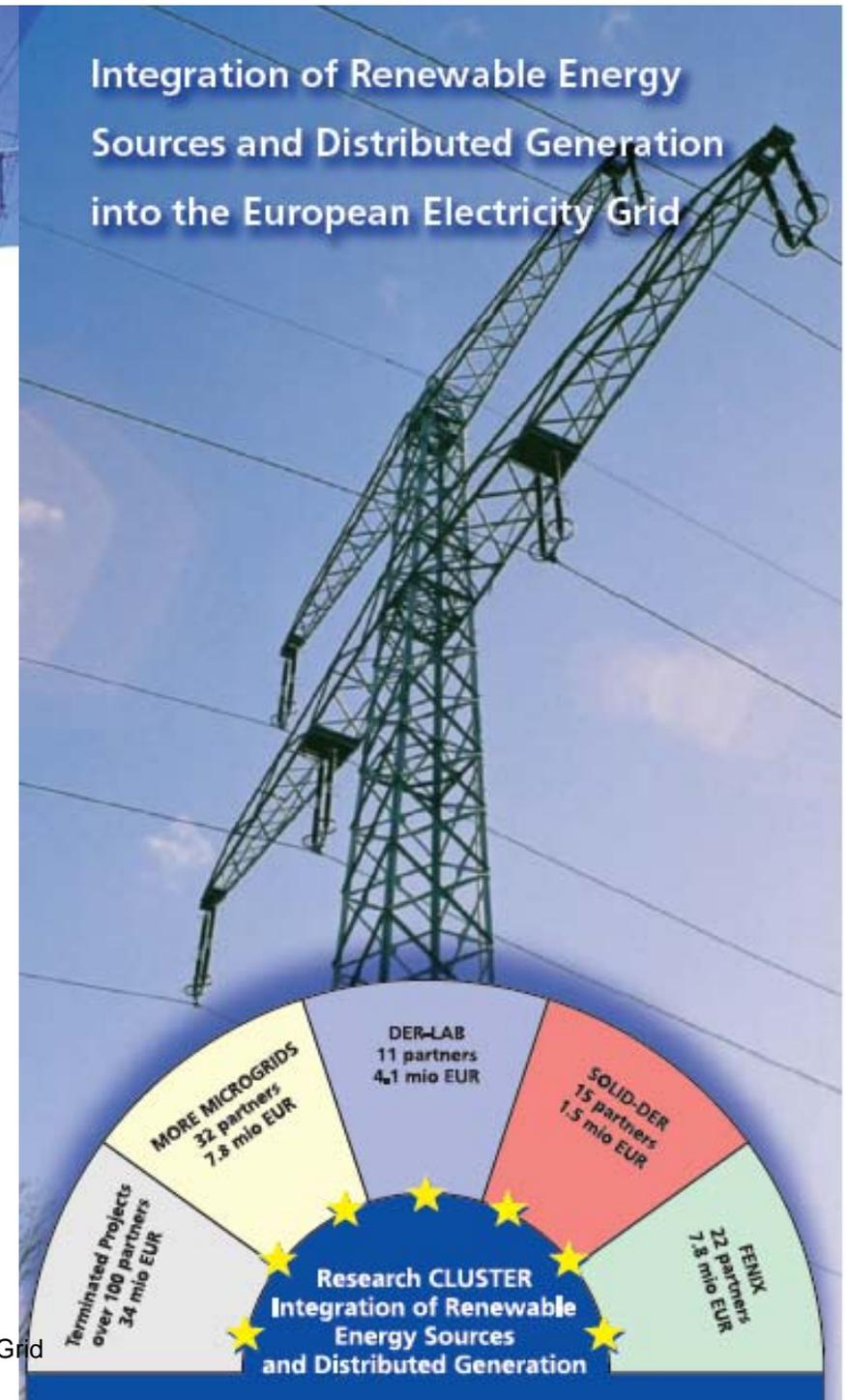
Europäisches Forschungscluster IRED: Bereich „Pilot Installations and field tests“

Status 2005: Überblick über 23 Pilotinstallationen in Deutschland, Spanien, Griechenland, Niederlande, Österreich und Europa

Beobachtung:

- Tendenz vom “Netzanschluss” hin zur “Netzintegration”
- Ansätze für die Integration: Virtuelle Kraftwerke, Microgrids, Aktive Verteilnetze

Wissenstransfer:
www.der-journal.org





Pilot installation: „Lofer“, Austria

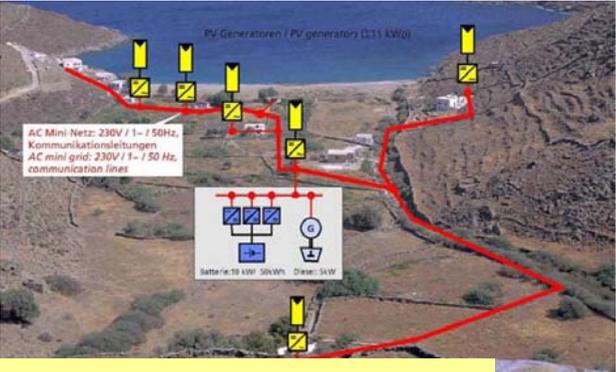


Duration	In operation
Pilot profile	<ul style="list-style-type: none"> ■ DG capacity el. 600 kW (4 MW_{th}) ■ DG Technology CHP (ORC-cycle) ■ Classification Residential, Skiing area ■ Project leader small operator ■ Contact Verbund - Austrian Hydro Power AG
Tasks	<ul style="list-style-type: none"> ■ Seasonal fluctuating electricity and heat supply for 150 customers



Pilot installation: Bay of Gaidouromandra, Kythnos Island, Greece





PV-Generatoren / PV generators (211 kWp)
 AC Mini-Netz: 230V / 1- / 50Hz, Kommunikationsleitungen
 AC mini grid: 230V / 1- / 50 Hz, communication lines
 Batterie: 10 kWp / 30kWh, Diesel: 5kWp

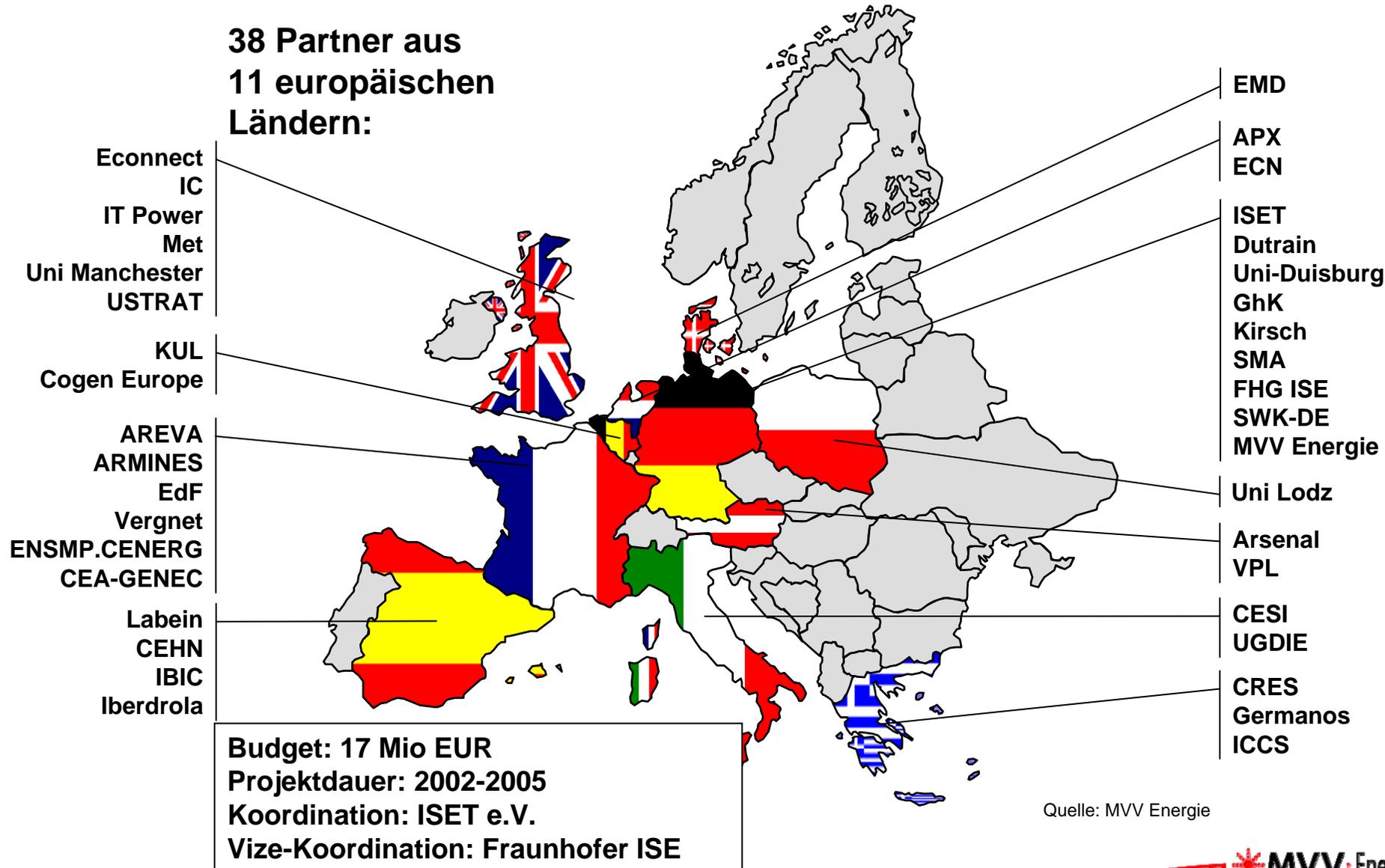
www.iset.uni-kassel.de/public/kss2000/kss2000_07.pdf

Duration	Since 2003
Pilot profile	<ul style="list-style-type: none"> ■ DG capacity el. 22 kWp ■ DG Technology PV, battery, diesel-gen ■ Classification rural, off-grid ■ Project leader ISET e.V.
Tasks	<ul style="list-style-type: none"> ■ Modular power supply systems ■ Multi master control method for improvement of available peak power and system reliability

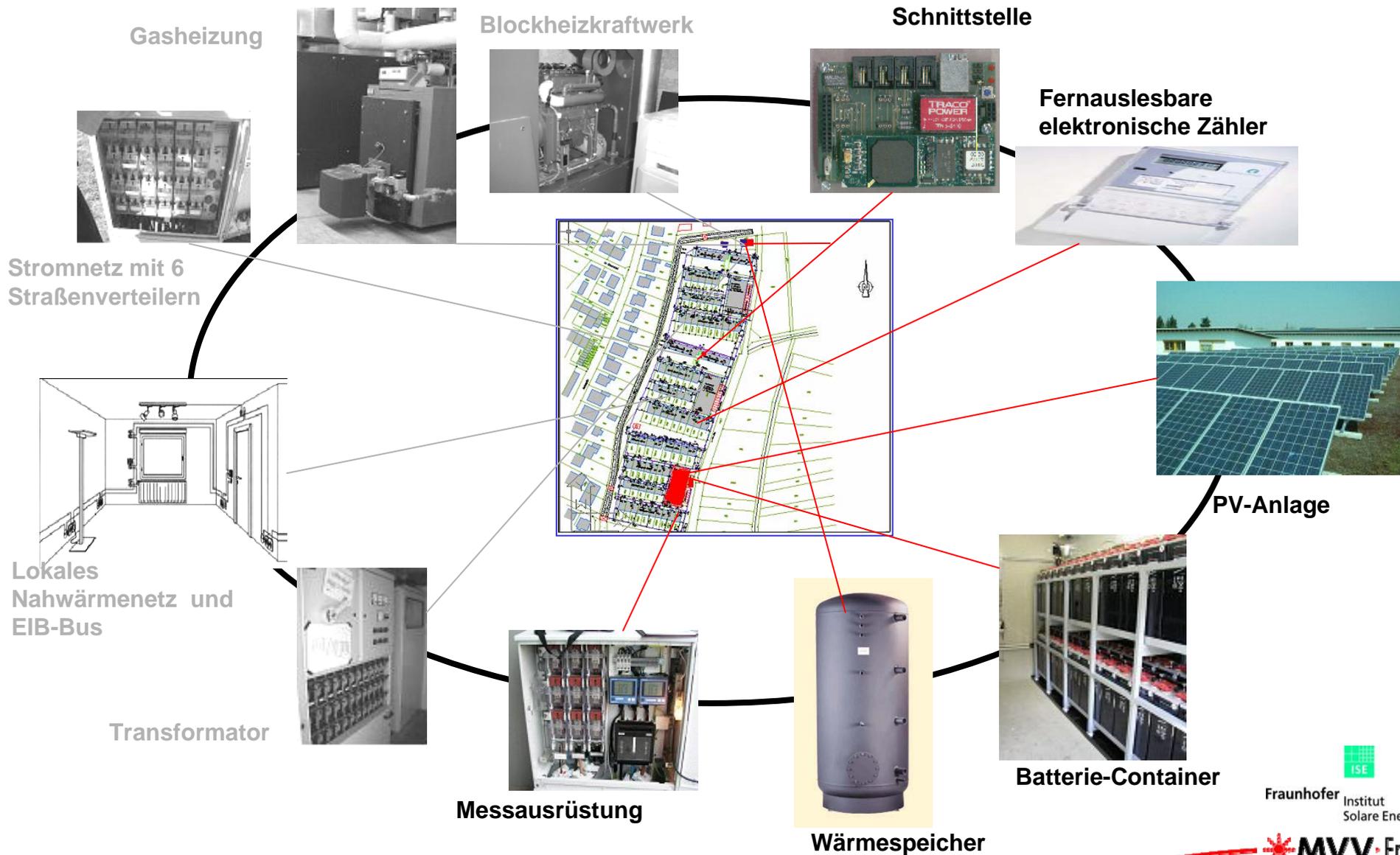
Im Rahmen des europäischen DISPOWER-Projekts wird die Netzintegration von dezentralen Anlagen vorbereitet



**38 Partner aus
11 europäischen
Ländern:**



Siedlung „Am Steinweg“: Energiemanagement im Niederspannungsnetz (Film)



Konkrete Ergebnisse aus dem DISPOWER Projekt: Weichen stellen für Netz, Kommunikation und Menschen



Netzqualität und Sicherheit

Spannungsbandverletzungen werden vermieden.

Sicherheit: Dokumentation der Einspeisepunkte

Netzanschlussbedingungen

Dezentrale Anlagen als Teil der Erzeugung statt negative Last



Informations- und Kommunikations-Technologie

Optimierungsstrategie erfolgreich umgesetzt.

Langzeit-Test seit Juli 2006

Bei Massen Anwendung ist schlanke Kommunikation nötig.

Standards



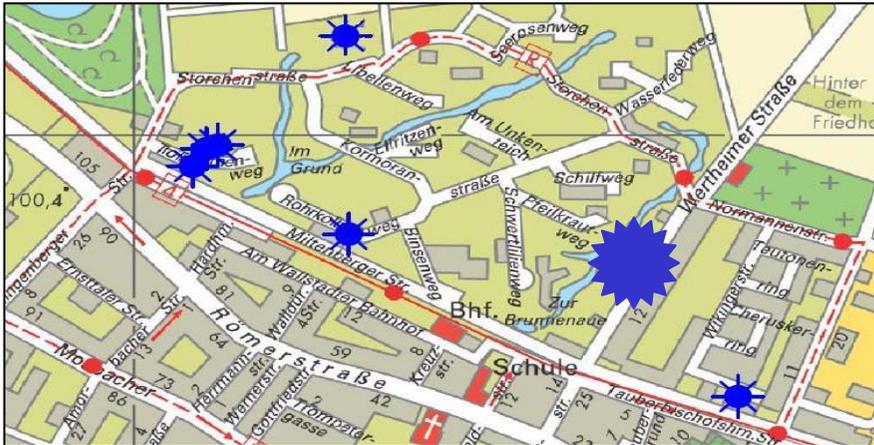
Sozioökonomische Aspekte

Kunden und Anlagenbetreiber als aktive Partner in der Energieversorgung

Geschäftsmodelle für Win-Win-Win Situationen

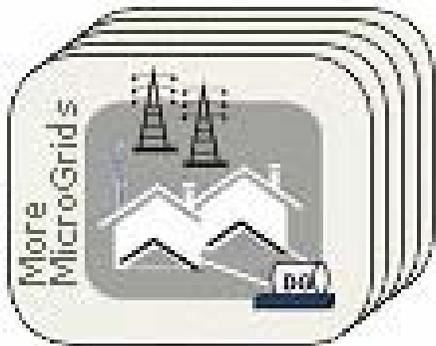


Der nächste Schritt wird größer: Neuer Pilotstandort für intelligente Netze in der Ökosiedlung Mannheim-Wallstadt



► Eckdaten

- 1.200 Anwohner, viele Familien mit Kindern
- Mehrere private PV-Anlagen (insgesamt 31 kW_p)
- Weitere dezentrale Energieanlagen geplant
- Steuerbare Lasten vorhanden
- 22 elektronische Zähler in Haushalten installiert



► Kunden und PV-Anlagenbetreiber als aktive Partner: „Waschen mit der Sonne“ 2006

- 25 Haushalte orientieren sich bei ihrem Stromverbrauch an der Verfügbarkeit von Solarstrom in der Siedlung

**Hypothese zum Ausblick:
Durch heutige Innovationen
bei intelligenten Verteilnetzen
können wir zukünftige erhebliche
Kosten zur Integration von
dezentralen Energieanlagen vermeiden.**



**Dr. Britta Buchholz
Konzernabteilung Technologie und Innovation
b.buchholz@mvv.de**

**Film „Intelligente Netze: Energiemanagement im Niederspannungsnetz
unter www.mvv-energie.de -> Unternehmen -> Innovation**

www.dispower.org

www.ired-cluster.org

