



# Vorstellung des Projektes SmartMES „Intelligentes Multi-Energie-System“

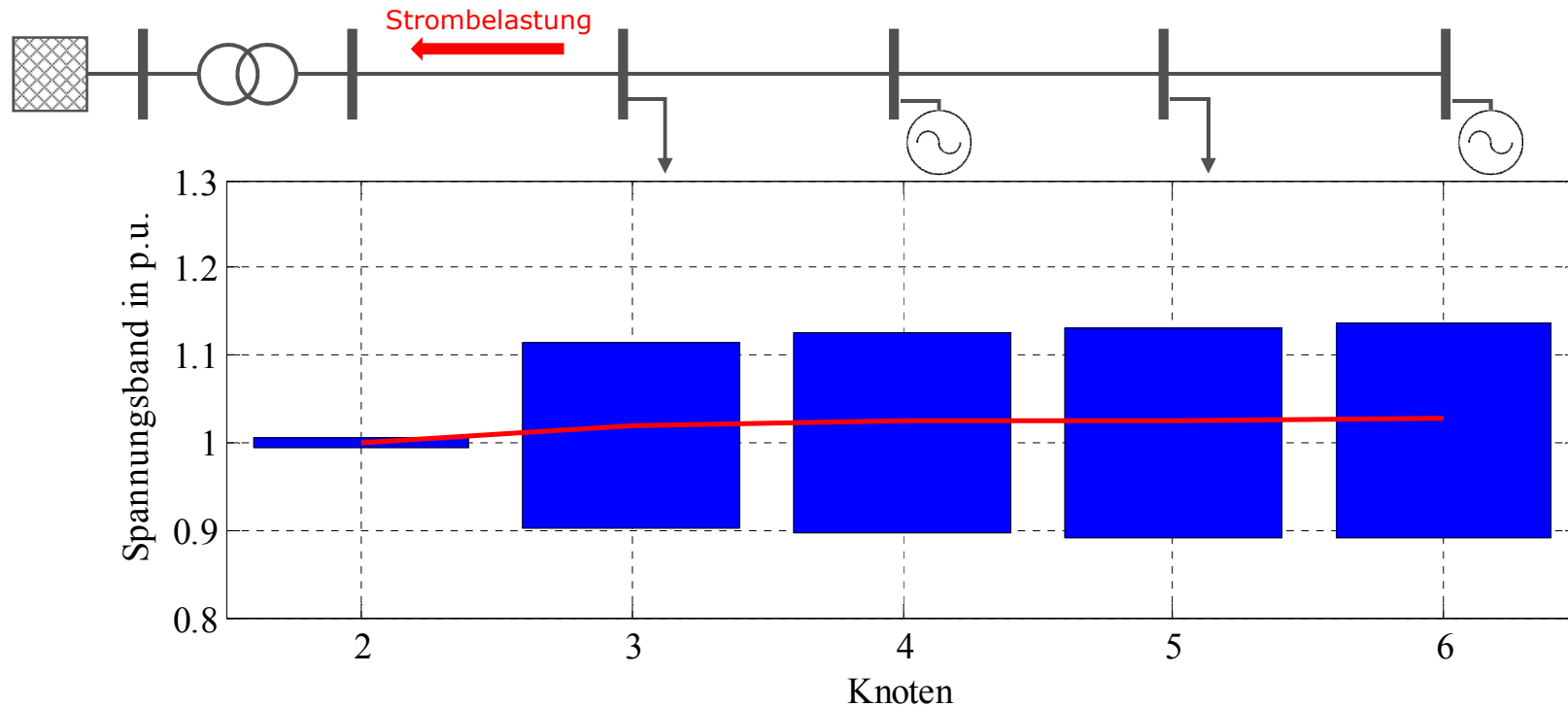
Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Wolter



Cleantech Campus  
Magdeburg  
26.09.2017

# 1. Motivation

## 1.1 Herausforderungen im Verteilnetz



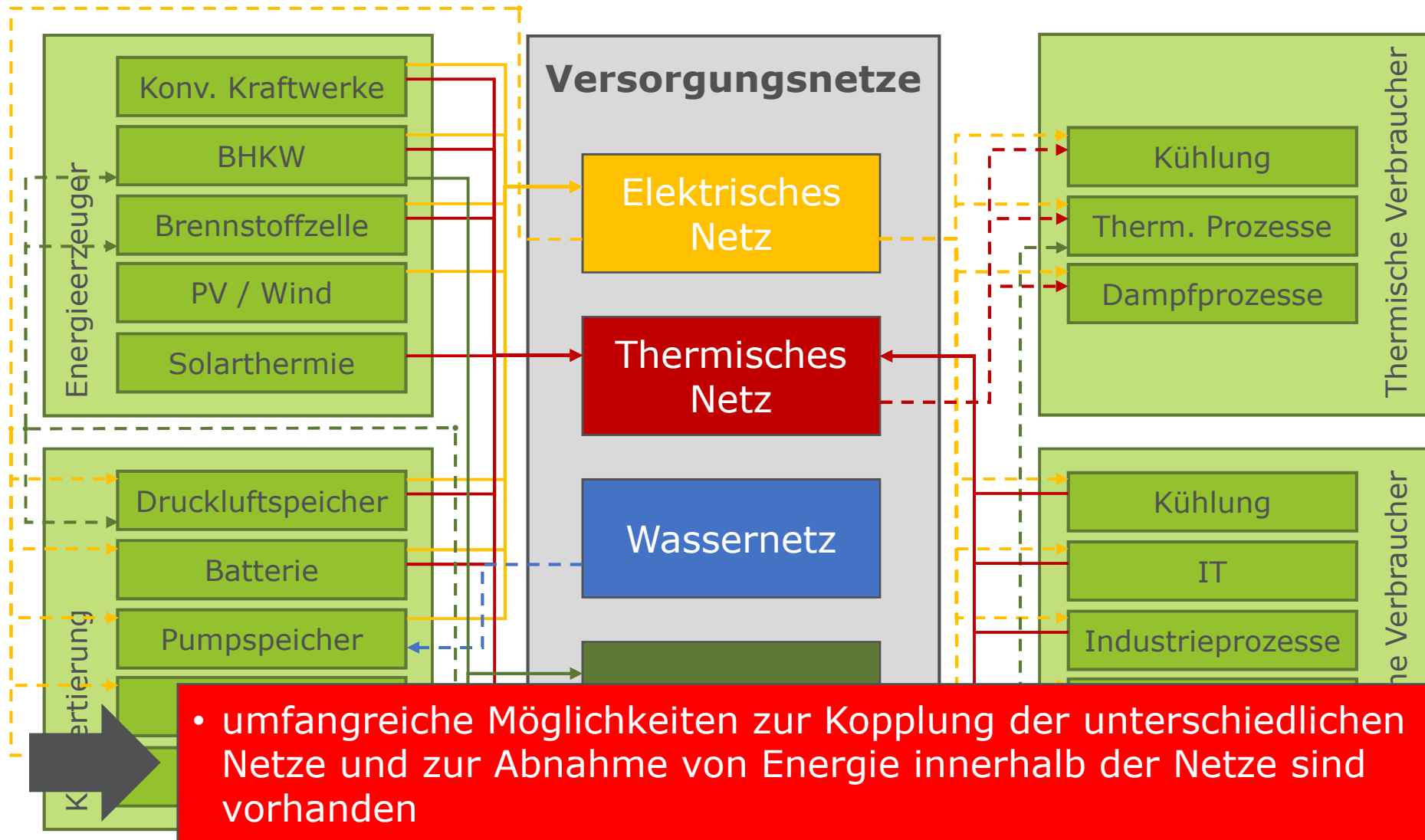
- Wandel in der elektrischen Energieversorgung: zu viel Erzeugung im Verteilnetz  
→ lokal zu hohe Spannungen und Strombelastungen
- Volatilität von Erzeugung und Last  
→ Unschärfe bei der Vorhersage von kritischen Netzsituationen



Sektorenkopplung zur Flexibilisierung des Gesamtsystems

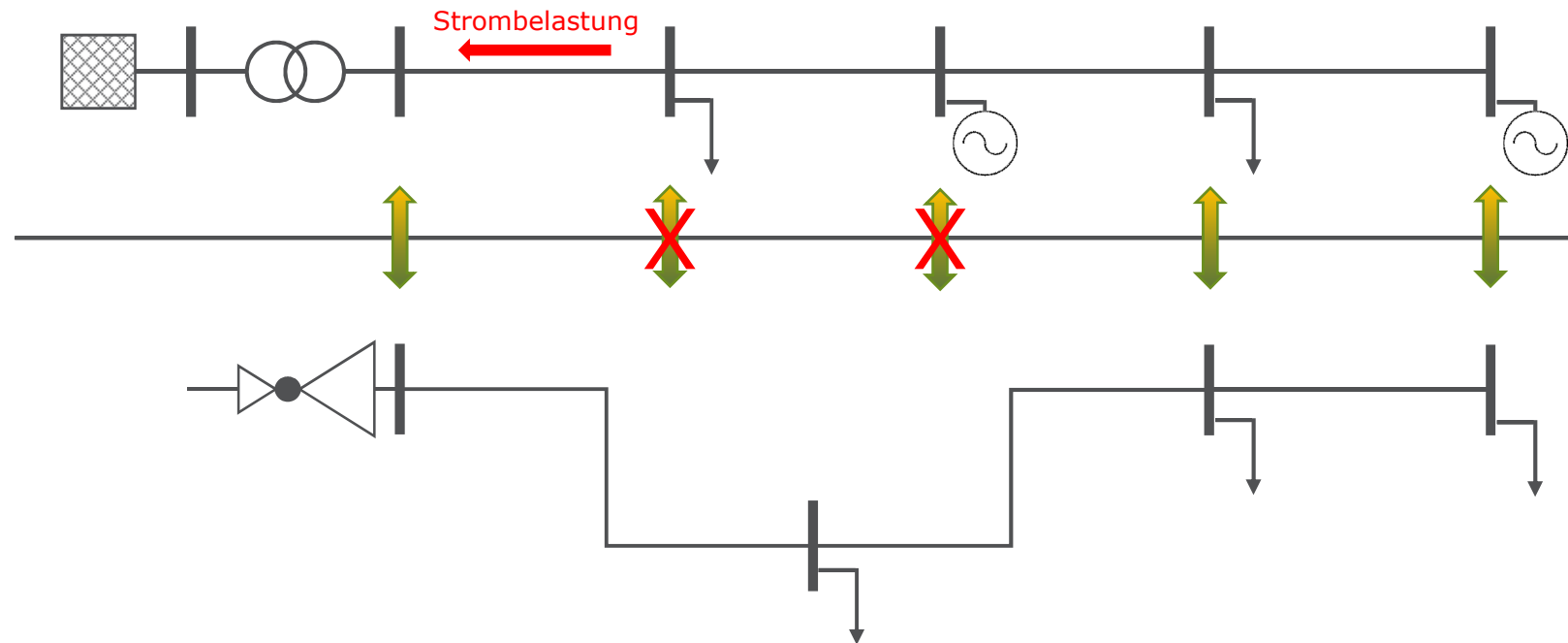
# 1. Motivation

## 1.2 Kopplungsmöglichkeiten



# 1. Motivation

## 1.3 Lösungsansatz SmartMES



- Kopplungsmöglichkeiten sind nicht überall verfügbar  
→ Wo und mit welchen Technologien ist eine Kopplung sinnvoll?



Ziel des Projektes SmartMES ist die Suche nach geeigneten Standorten und Einsatzstrategien

# 2. Das Projekt SmartMES

## 2.1 Kernfragestellungen

- Welche Rahmenbedingungen weisen die einzelnen Netze, Verbraucher, Kopplungsmechanismen auf?
- Welche Energiemengen können die verschiedenen Netze aufnehmen?
- Wie flexibel sind die Assets innerhalb der einzelnen Netze einsetzbar?
- In welchen regionalen Ebenen ist eine Sektorenkopplung denkbar (Industriernetze, Stadtwerke, Flächenverteilnetze)?



Power2Power



Power2Gas



Wind/PV to Power



Gas to Power/Heat



Coal to Power/Heat



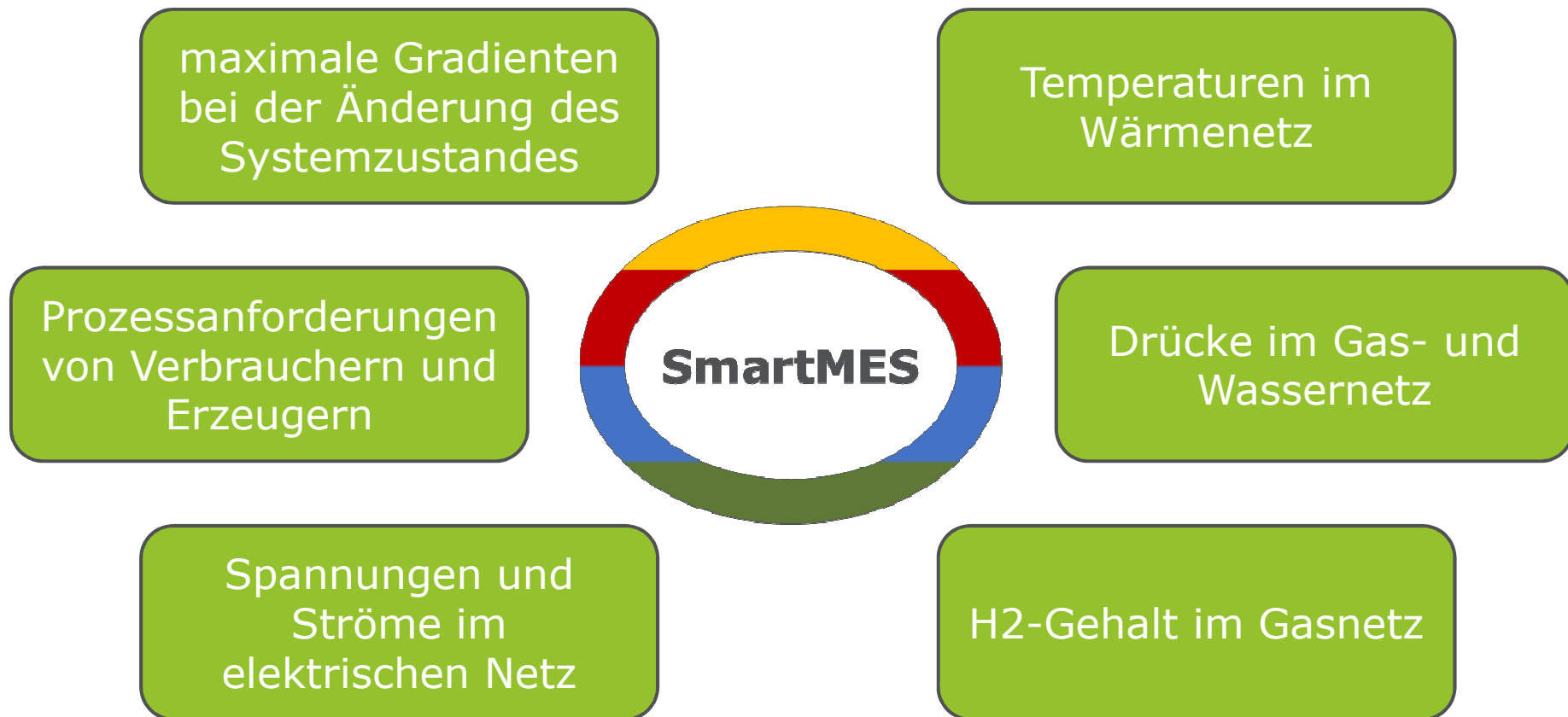
Power2Heat

Bildquelle: Uniper

## 2. Das Projekt SmartMES

### 2.2 Nebenbedingungen der Sektorenkopplung

Für die Nutzung von Flexibilitäten müssen unterschiedlichste Nebenbedingungen eingehalten werden:

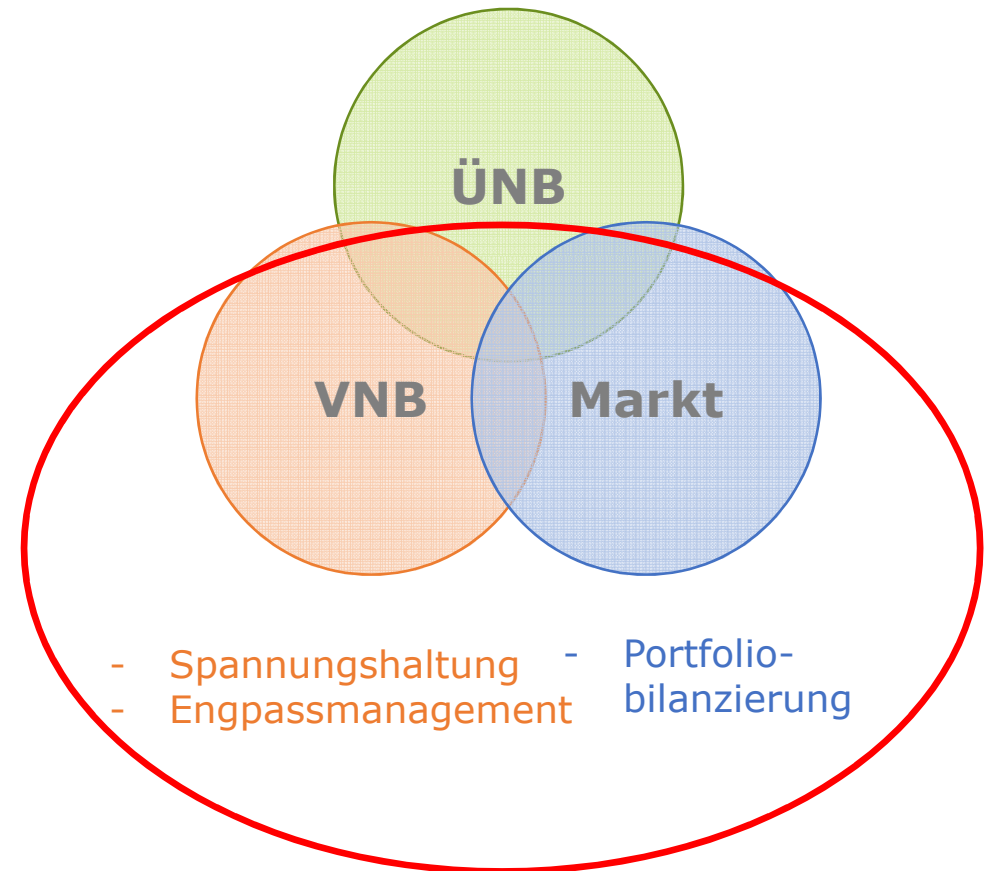


## 2. Das Projekt SmartMES

### 2.3 Marktaspekte

- Suche nach profitabelstem business case
- Berücksichtigung regulatorischer Rahmenbedingungen
- Identifikation von Hemmnissen
- Entwicklung optimaler Betriebskonzepte
  - minimale Kosten / maximaler Profit,
  - Minimierung CO<sub>2</sub>-Ausstoß,
  - Minimierung der Verluste,
  - ...
- Schaffung von Anreizen zur Installation von „Sektorkopplern“

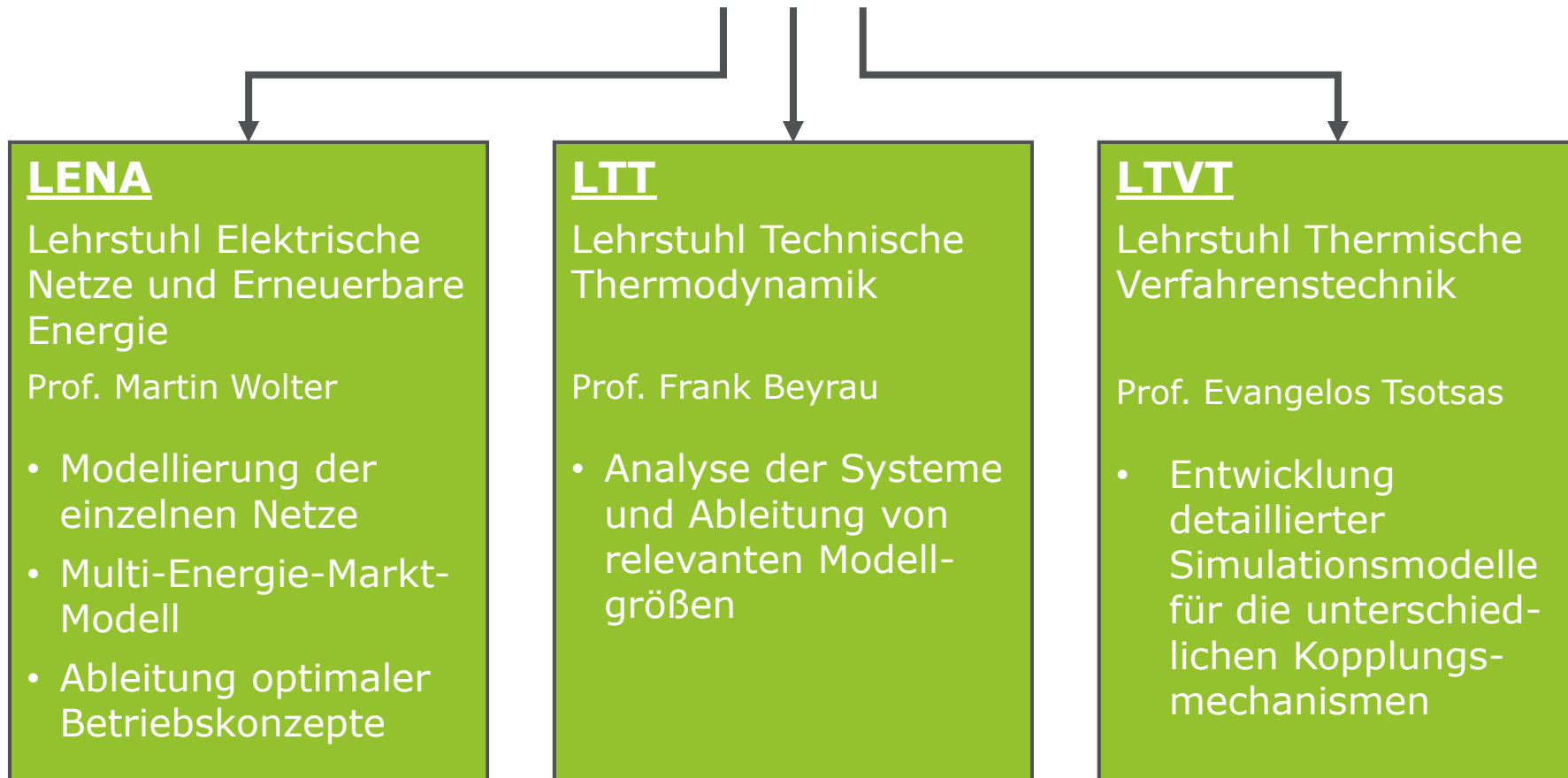
- Spannungs- & Frequenzhaltung
- Engpassmanagement
- Netzwiederaufbau



## 2. Das Projekt SmartMES

### 2.4 Das Projektkonsortium

*Bündelung der Kompetenzfelder an der  
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg*

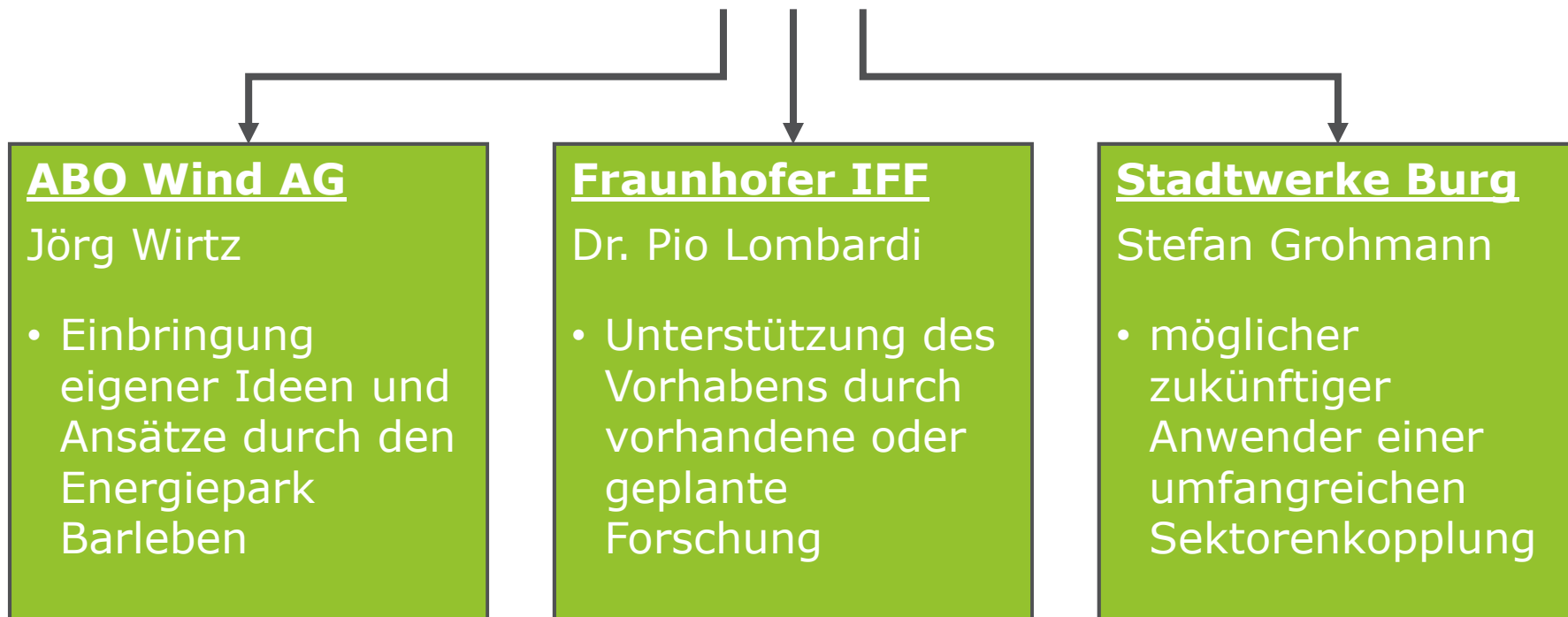




## 2. Das Projekt SmartMES

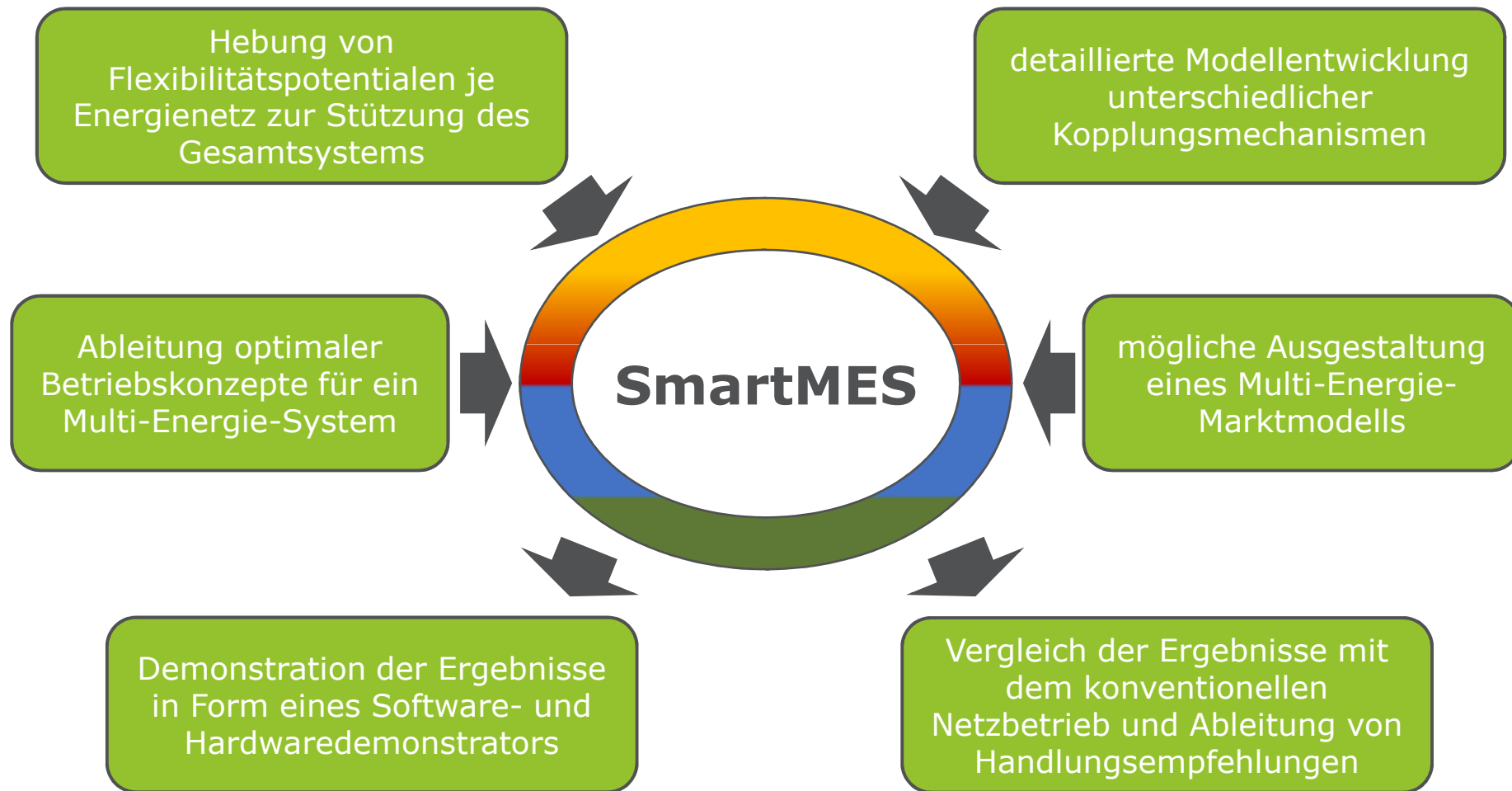
### 2.5 Das Projektkonsortium – Assoziierte Partner

*Optimale Unterstützung durch das Einbeziehen regionaler Industrie und Forschung*



## 2. Das Projekt SmartMES

### 2.6 Ergebnisse des Projektes SmartMES





# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Für Fragen steht Ihnen zur Verfügung:

Martin Wolter

0391 / 67-57012

[martin.wolter@ovgu.de](mailto:martin.wolter@ovgu.de)

