

# Forschungsvorhaben SINERGIEN (Simulation neuer Energienetze)

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

FKZ 03EK3567A

Bewilligungszeitraum: 01.05.2015 bis 30.04.2018

Partner:

- ProCom GmbH (Aachen), Koordinator
- E.ON Research Center ACS (RWTH Aachen)
- E.ON Research Center FCN (RWTH Aachen)
- Lehrstuhl für Theoretische Informationstechnik (RWTH Aachen)
- regionetz GmbH (Eschweiler), assoziierter Partner
- Westnetz GmbH (Dortmund), assoziierter Partner

Titel:

Konzeption und Entwicklung einer Fachschnittstelle zur Integration marktverfügbarer Simulationstools für das Smart Grid Architecture Model (SGAM). Errichten einer Plattform zur Berechnung SGAM-übergreifender Simulationen von Betriebs- und Investitionsszenarien.

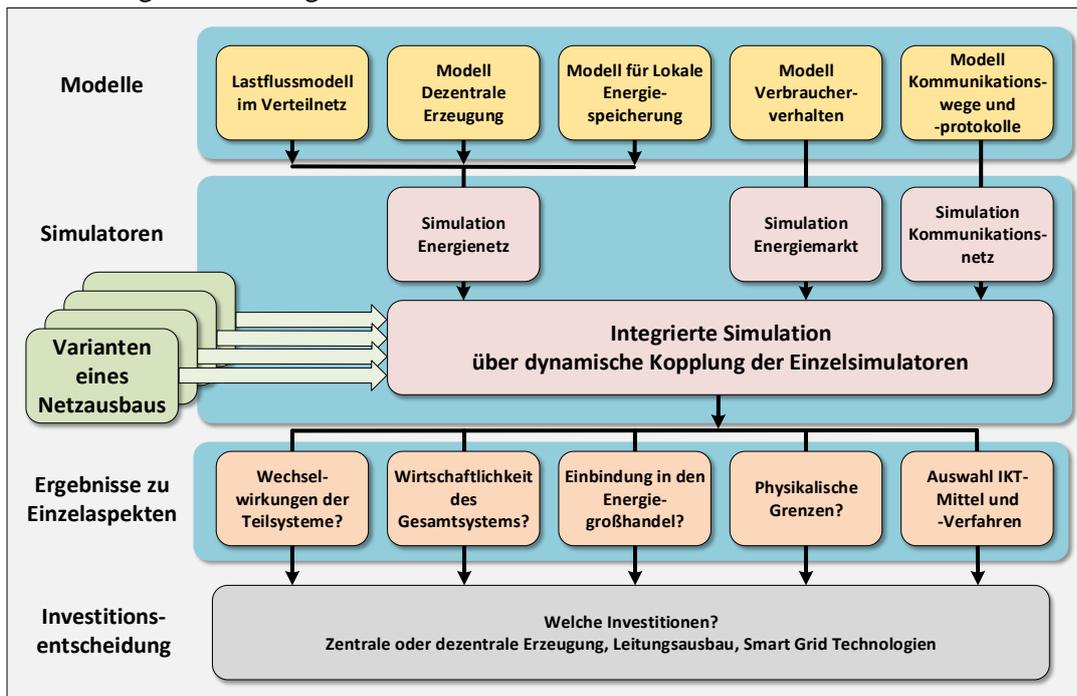


Abb. 1: Elemente der Simulationsumgebung

## Ziele des Projekts:

Die Zielsetzung von SINERGIEN besteht darin, eine Simulationsplattform zu konzipieren, die kohärente, quantitative Modelle zukunftsfähiger intelligenter Stromnetze (Smart Grids) auf der Verteilnetzebene abbilden kann. Damit stünde ein Werkzeug zur Verfügung, mit dem die gesamte Wertschöpfungskette „Erzeugung, Handel, Verteilung und Verbrauch“ modellierbar wäre und ihre technoökonomischen Zusammenhänge schichtenübergreifend dargestellt werden könnten. Mit einer solchen Simulationsumgebung könnten z. B. bei der Investitionsplanung für Smart Grids bereits im Konzeptions- und Bewertungsstadium wirtschaftliche und technische Risiken frühzeitig erkannt werden.

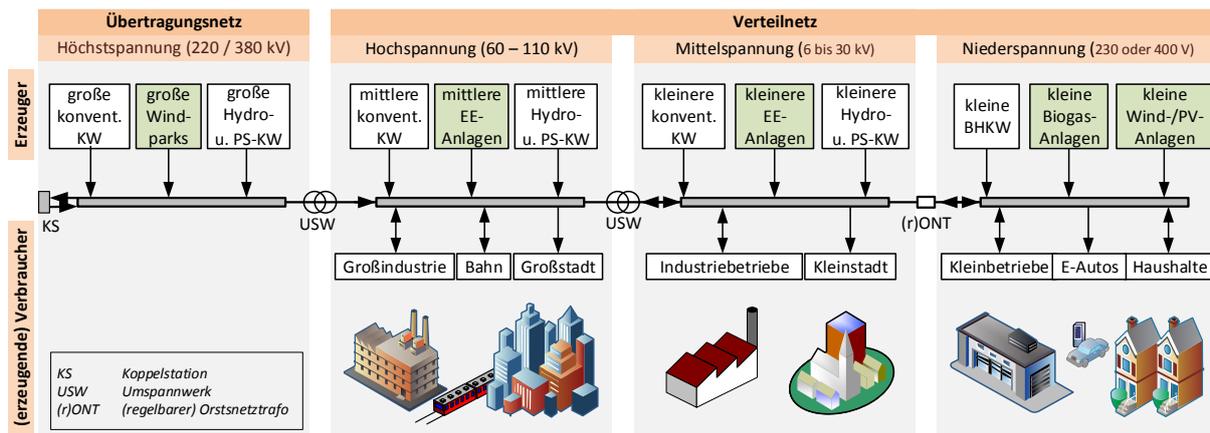


Abb. 2: Objekte der Verteilnetzebene

Das Forschungsvorhaben SINERGIEN orientiert sich grundsätzlich am Schichtenmodell des Smart Grid Architecture Model (SGAM). Bereits existierende Werkzeuge zur Modellierung und Simulation der Energienetze, Energiemärkte und Kommunikationssysteme sind über eine gemeinsame Schnittstelle verknüpft. Die zurzeit verfügbaren Simulatoren für Stromnetze erlauben es zwar, einzelne Aspekte einer Netzplanung oder Netzbetriebsführung isoliert zu untersuchen. Sie berücksichtigen dabei aber nicht die von benachbarten oder über-/untergeordneten Kontexten gesetzten Randbedingungen wie z. B. Marktregeln oder Restriktionen in den Kommunikationssystemen. Mit der integralen Sicht von SINERGIEN sollen aufgrund der gewonnenen Transparenz gegebenenfalls bestehende Investitionshemmnisse reduziert und letztendlich der Umbau zu Smart Grids wesentlich vereinfacht und beschleunigt werden.

## Ziele der ProCom GmbH:

Da die verfügbare Integrationsplattform BoFiT der ProCom GmbH es grundsätzlich erlaubt, zusätzliche Verfahren einzubinden, kann sie in diesem Vorhaben als verbindendes Element für die erweiterten Ansätze und Methoden verwendet werden. Die dazu notwendige Vereinheitlichung der Modellsprache soll sich an vorhandenen Standards orientieren (z. B. CIM). Diese übergreifende Modellsprache in einer entsprechend massiv erweiterten Ontologie abzubilden, ist ein wesentliches Teilziel der ProCom GmbH. Hieraus ergibt sich ein Know-how-Gewinn, der die ProCom GmbH in die Lage versetzt, im Anschluss an das Forschungsprojekt – ausgehend von der erweiterten BoFiT-Ontologie – wesentlich umfassendere Softwarelösungen für Verteilnetzbetreiber zu schaffen. Durch die zusätzlich geplante Integration der Rechenkerne der Projektpartner wird zugleich die Machbarkeit untersucht (proof of concept), während durch die direkte Beteiligung der Verteilnetzbetreiber die Ausrichtung der Fragestellungen auf die konkreten Anwendungsfälle sichergestellt ist.