



Das Kooperationsnetzwerk ist offen für neue Partner!

Bei Interesse können Sie sich an folgenden Ansprechpartner wenden:

Hochschule Reutlingen
Alteburgstraße 150
72762 Reutlingen

Prof. Dr. Frank Truckenmüller (RRI)
T. +49 (0)7121 271-7100, F. +49 (0)7121 271-7004
frank.truckenmueller@reutlingen-university.de

Prof. Dr. Bernd Thomas (RRI)
T. +49 (0)7121 271-7041, F. +49 (0)7121 271-1404
bernd.thomas@reutlingen-university.de

Dipl.-Min. Mirjana Apostolov (RRI)
T. +49 (0)7121 271-1450, F. +49 (0)7121 271-7004
mirjana.apostolov@reutlingen-university.de

IHK Reutlingen
Hindenburgstraße 54
72762 Reutlingen

Dr. Tobias Adamczyk
T. +49 (0)7121 201-253, F. +49 (0)7121 201-4253
adamczyk@reutlingen.ihk.de

Dr. Stefan Engelhard
T. +49 (0)7121 201-119, F. +49 (0)7121 201-4119
engelhard@reutlingen.ihk.de

Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand – Kooperationsnetzwerk:

Virtuelles Kraftwerk Neckar-Alb



ZIM-KN „Virtuelles Kraftwerk Neckar-Alb“

Der aus den Klimaschutzzielen von Bund und Ländern resultierende Ausbau der dezentralen erneuerbaren Energien wird die heutige Energieversorgung stark wandeln. Die Umstrukturierung von einer zentralen zu einer dezentralen nachhaltigen und wirtschaftlichen Energieerzeugungsstruktur führt zu einer notwendigen Re-Optimierung des Versorgungssystems. Hierbei stellen Netzausbau, Smart Grid, der aufeinander abgestimmte Einsatz von Speichern und konventionellen sowie erneuerbaren Erzeugungssystemen mit Querverbundoptimierung zwischen Strom- und Wärmemarkt verschiedene Forschungs- und Entwicklungsoptionen dar.

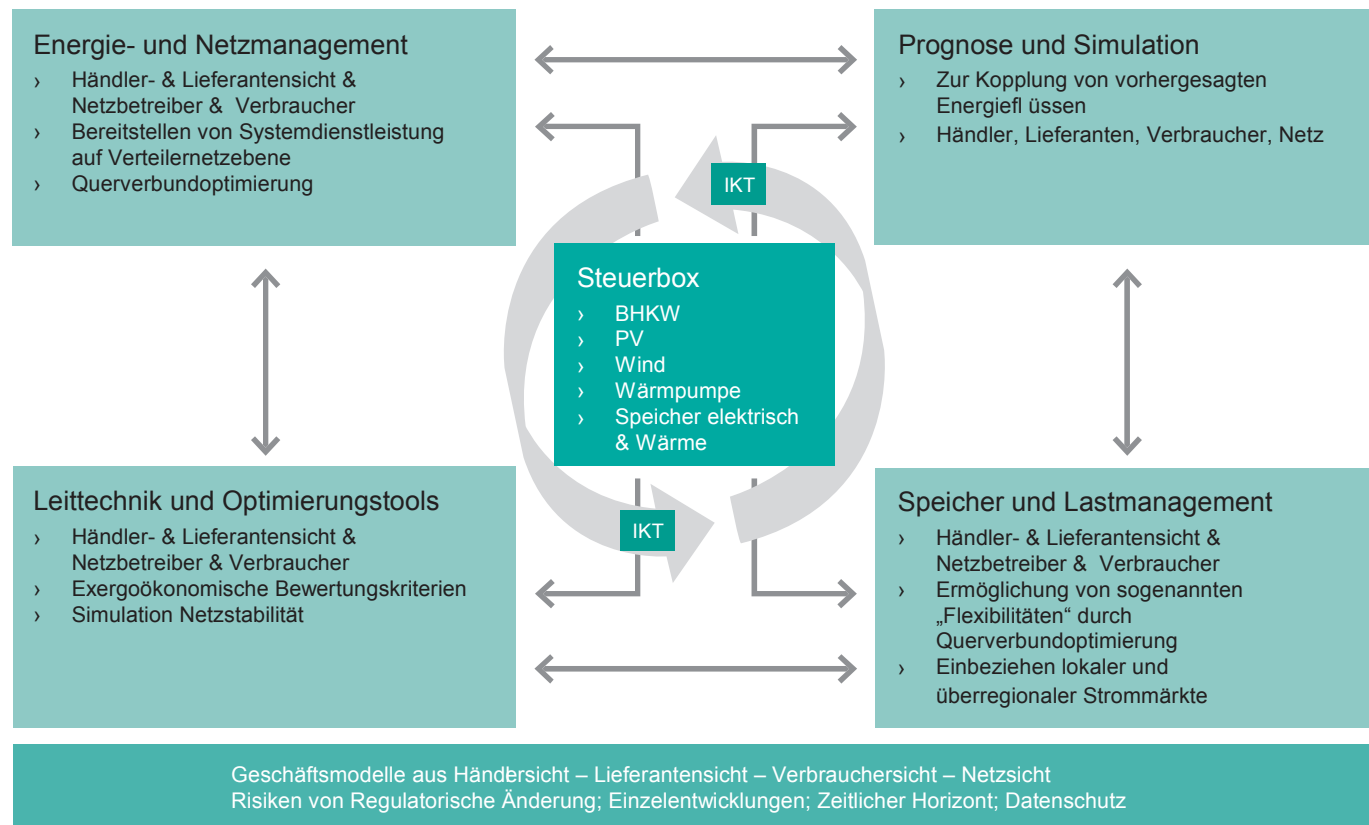
„Virtuelle Kraftwerke“ werden das Rückgrat der zukünftigen dezentralen, nachhaltigen Energiewirtschaft sein. Das frühzeitige Realisieren durch innovative Entwicklungen mit der Vertiefung der technologischen Kompetenz der Netzwerkpartner und das Einbinden der Aus- und Weiterbildung des Handwerks ermöglichen neben der regionalen Wertschöpfung auch überregionale Vertriebs- und Geschäftsmöglichkeiten.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Das durch das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand geförderte KooperationsNetzwerk „Virtuelles Kraftwerk Neckar-Alb“ verbindet Partner aus Wirtschaft und Forschung mit Kompetenzen in den auf der nächsten Seite folgenden Bereichen.



In der Abbildung wird die Interaktion zwischen den verschiedenen Themenschwerpunkten anschaulich dargestellt.

Die **Steuerbox** stellt hierbei eine zentrale Einheit dar, die neben der Erfassung der notwendigen Daten der unterschiedlichen Erzeuger und Verbraucher und dem Netzstatus auch die Steuerung vor Ort übernimmt. Die Vernetzung erfolgt über Informations- und Kommunikationstechnik (IKT), wobei neben dem Aspekt des Datenschutzes unterschiedliche Kommunikationsprotokolle berücksichtigt werden.

Die verknüpften Komponenten des Virtuellen Kraftwerks beinhalten wie folgt:

Energie- und Netzmanagement:

Erfassung und Vorhersage der Netzzustände und der daraus resultierenden Netzstabilität; Erfassung und wirtschaftliche Steuerung der Energieflüsse inklusive gegenseitiger Abrechnung und Vergütung.

Prognose/Simulation:

Über geeignete Prognoseverfahren müssen die Energieerzeugungen und -verbräuche sowie die resultierenden Netzzustände über einen Zeitraum von einigen Tagen mit bestmöglicher Genauigkeit vorhersagbar sein.

Speicher-/Lastmanagement:

Für die Speicher – elektrische und thermische – ist eine vorausschauende Steuerung und Verwaltung auf Basis der Ergebnisse des Energie- und Netzmanagements und unter Einbeziehung der Prognose erforderlich.

Leittechnik/Optimierungstools:

Die Leittechnik bündelt alle Informationen und verfügt über Optimierungstools, um die Steuerung der einzelnen Teilnehmer im Virtuellen Kraftwerk optimal sowohl im Hinblick auf Wirtschaftlichkeit, exergoökonomische Bewertung als auch zur Minimierung von Netzschwankungen anzusteuern.

Geschäftsmodelle:

Es sind Geschäftsmodelle zu entwickeln, die sowohl die Lieferung von Energie als auch Dienstleistungen zur Netzstabilisierung berücksichtigen und honorieren.

Der innovative Ansatz des Kooperationsnetzwerks

„Virtuelles Kraftwerk Neckar-Alb“ besteht darin, die Sichtweisen Händler- und Lieferanten- sowie Netzsicht zusammenzubringen und durch die Querverbundoptimierung zwischen Strom- und lokalem Wärmemarkt bzw. anderen steuerbaren Lasten ein optimales Ergebnis für alle Teilnehmer zu erzielen.

Das langfristige **wirtschaftliche** Ziel des Kooperationsnetzwerks Neckar-Alb ist eine überregionale Spitzenstellung im Bereich „Virtuelle Kraftwerke“ und deren Komponenten zu erarbeiten. Durch die Initiierung eines Pilotprojektes „Virtuelles Kraftwerk“ soll das Know-how bereitgestellt und gebündelt werden. Ergebnis sollen marktfähige Produkte sein, die innovativ und wirtschaftlich rentabel den Energie-Sektor verändern werden. Anvisiert ist die universelle Steuerbox.

Entwicklungs- & Kooperations-schwerpunkte

AG Arbeitsgruppen

	Prognose / Simulation	Speicher & Lastmanagement	Energie- & Netzmanagement	Geschäftsmodelle	IKT	Leittechnik/Optimierungstools	Steuerbox
Netzwerkpartner		AG 1			AG 2		AG 3
AVAT Automation GmbH							
DigSilent GmbH							
ebök Institut GmbH							
Geothermiekontor GmbH							
Hirschmann GmbH							
Mack Electronic Systems GmbH							
relatio ES GmbH							
RUOFF Energietechnik GmbH							
SOLID Automation GmbH							
Fairenergie							
Stadtwerte Balingen							
Stadtwerte Tübingen							
Regionalverband							
Eberhard Karls Uni Tübingen							
Robert Bosch Zentrum							

Diese wird unterschiedlichste Energieerzeugungs- und Speichereinrichtungen untereinander koppeln und neben der Wirtschaftlichkeit auch die Netzstabilität optimieren.

Um die angestrebten Ergebnisse zu erreichen, werden die Netzwerkpartner ihre Kooperations-schwerpunkte und Kompetenzen bündeln.

