

**Antwortkarte/Kontaktaufnahme**

Bitte per Post in Umschlag senden oder per Fax an:  
+49(0)7121 271 7004

Ich bin an:

- einer Teilnahme am Virtuellen Kraftwerk
- einer Partnerschaft im Netzwerk interessiert.

Hochschule Reutlingen  
RRI, Frau Mirjana Apostolov  
Alteburgstraße 150  
72762 Reutlingen

Name: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

Bitte kontaktieren Sie mich unter:

E-Mail: \_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_

Fax: \_\_\_\_\_

Mobil: \_\_\_\_\_

**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 (REZ)  
T. +49 (0)7121 271-7100, F. +49 (0)7121 271-7004  
[frank.truckenmueller@reutlingen-university.de](mailto: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](mailto:bernd.thomas@reutlingen-university.de)

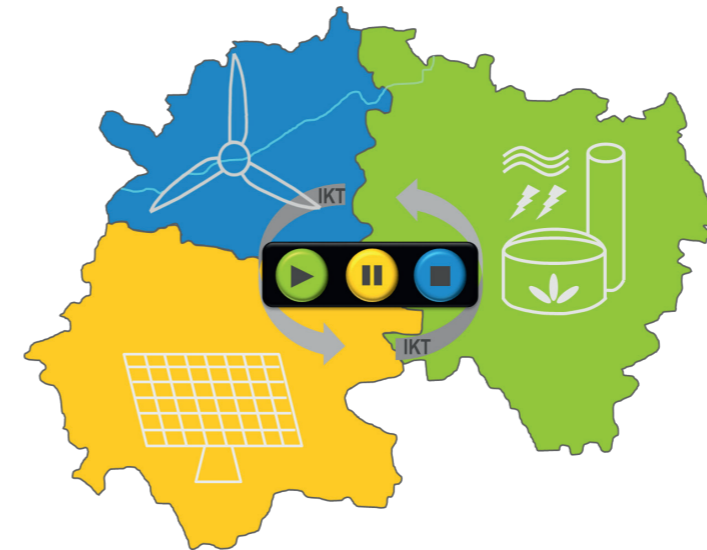
Dipl.-Min. Mirjana Apostolov (RRI)  
T. +49 (0)7121 271-1450, F. +49 (0)7121 271-7004  
[mirjana.apostolov@reutlingen-university.de](mailto:mirjana.apostolov@reutlingen-university.de)



Stand: 03/2015

**Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand – Kooperationsnetzwerk:**

**Virtuelles Kraftwerk Neckar-Alb**



**ZIM-KN „Virtuelles Kraftwerk Neckar-Alb“**

Das Erreichen der Klimaschutzziele von Bund und Ländern setzt die starke Veränderung der Energieversorgung voraus. Das führt zu einem Wandel von einer zentralen in eine dezentrale Struktur. Das Versorgungssystem beinhaltet immer mehr räumlich verteilte erneuerbare Energieanlagen. Es gilt diese nachhaltig und wirtschaftlich optimal zu integrieren. Dabei eröffnen sich verschiedene neue Forschungs- und Entwicklungsoptionen. Dazu gehören unter anderem Netzausbau, Smart Grid, Einsatz von Speichern und Querverbundoptimierung zwischen Strom- und Wärmemarkt.

„Virtuelle Kraftwerke“ werden zukünftig ein wichtiges Glied der Energiewirtschaft darstellen. Ihr frühzeitiges Realisieren sichert Zukunfts- und Wettbewerbsfähigkeit. Gleichzeitig erweitern die involvierten Netzwerkpartner ihre Kompetenzen. Die Einbindung der Aus- und Weiterbildung des Handwerks fördert die regionale Wertschöpfung und liefert überregionale Vertriebs- und Geschäftsmöglichkeiten.

Das KooperationsNetzwerk „Virtuelles Kraftwerk Neckar-Alb“ verbindet Partner aus Wirtschaft und Forschung. Es wird über das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie gefördert.



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

## Unsere Kernziele im Virtuellen Kraftwerk

- › Das Verbessern der **regionalen Wertschöpfung** durch die **Querverbundoptimierung** zwischen Strom- und Wärmemarkt
- › Das **gleichzeitige** Einbeziehen **aller** relevanten **Akteure**: Erzeuger, Händler, Verbraucher und Netzbetreiber
- › Das Weiterentwickeln der **dezentralen regenerativen Energieerzeugung** sowie deren **Optimierung** im Verbund
- › Das Stabilisieren der **Verteilernetze**
- › Das Etablieren neuer **Geschäftsmodelle** durch intelligente Steuerung und Informationsfluss

### durch:

- › Das Bereitstellen von **Systemdienstleistung** auf Verteilernetzebene
- › Die Nutzung von „Flexibilitäten“ durch **Querverbundoptimierung**
- › Das Gewährleisten der **Netzstabilität**
- › Das Einbeziehen präziser **Prognosen und Simulationen**
- › Den gezielten Einsatz von vorhergesagten **Energieflüssen**
- › Das Einbeziehen des lokalen und überregionalen **Strommarkts**

Kooperieren und Weiterentwickeln der Kompetenzen zur Realisierung einer innovativen, ökologischen und ökonomischen Energieversorgung für die Region Neckar-Alb

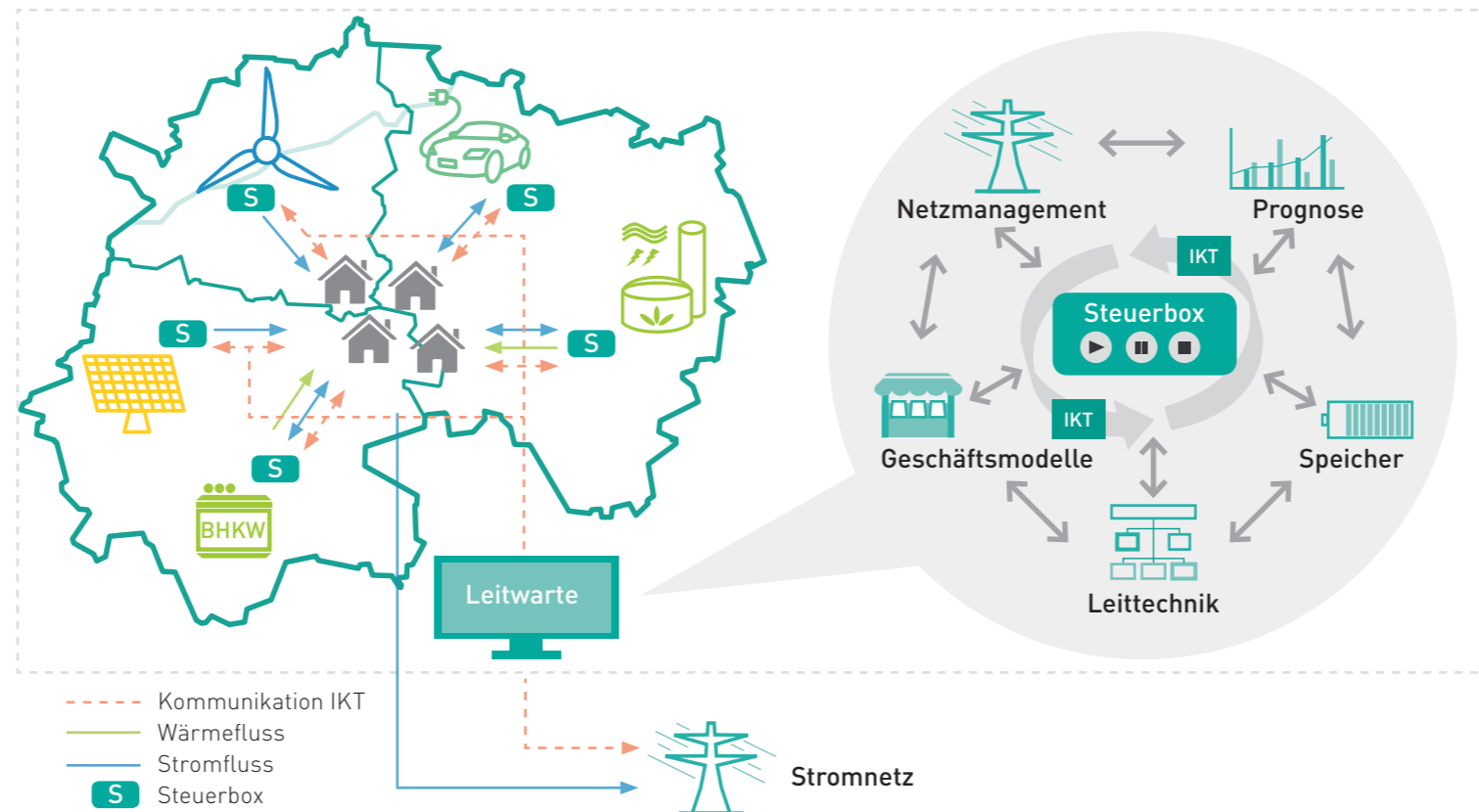
Nehmen auch Sie teil an der Entwicklung der Zukunft!

## Als Teilnehmer am Virtuellen Kraftwerk

- › **Optimieren** Sie Ihre Energieversorgung
- › **Steigern** Sie die Energieeffizienz in Ihrem Betrieb
- › **Ersparen** Sie sich Energiebezug
- › **Profitieren** Sie von Überschussenergie im eigenen Betrieb
- › **Sparen** Sie sich Energiekosten ein
- › **Nutzen** Sie die neuesten Technologien bei der Energieversorgung und sind stets auf dem innovativsten Stand
- › **Mindern** Sie die CO<sub>2</sub>-Emissionen Ihres Betriebs
- › Nehmen Sie aktiv Teil an der Gestaltung der **modernen Energieversorgung**

## Als Entwicklungspartner im Kooperationsnetzwerk profitieren Sie

- › von dem Austausch von **Know-how** und Kompetenzen,
- › von der Entwicklung **neuer Ideen**,
- › von der Entwicklung **innovativer Produkte**,
- › von der **Kooperation** mit geeigneten Partnern,
- › von der Findung geeigneter **Finanzierungsmöglichkeiten**,
- › von dem Zugang zu geeigneten **Fördermöglichkeiten**,
- › bei der **Markteinführung** Ihres Produkts,
- › bei der Nutzung und Vermarktung von **Flexibilitäten**,
- › von der Gestaltung der **modernen Energieversorgung**.



## Komponenten des Virtuellen Kraftwerks und Kompetenzen unserer Partner

**Steuerbox** Fa. SOLID, AVAT, GridSystronic  
 Verteilte Einheiten zur Erfassung der notwendigen Daten der unterschiedlichen Erzeuger, Verbraucher und Speicher und des Netzzustands; Übernahme lokaler Steuerungsaufgaben.

**IKT** Fa. EMIS, Universität Tübingen  
 Vernetzung der Kraftwerkskomponenten durch Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) auf Basis von ausgewählten Kommunikationsprotokollen unter Berücksichtigung des Datenschutzes.

**Prognose/Simulation** Fa. GridSystronic, relatio  
 Vorhersage der Energieerzeugungen und -verbräuche sowie die resultierenden Netzzustände über einen Zeitraum von einigen Tagen mit bestmöglicher Genauigkeit auf Basis von geeigneten Prognoseverfahren.

**Leittechnik/Optimierung** Fa. AVAT, ebök Institut, PATAVO  
 Bündelung aller Steuerboxinformationen; Optimierung der Steuerung der Kraftwerksteilnehmer im Hinblick auf Wirtschaftlichkeit, exergoökonomische Bewertung als auch zur Minimierung von Netzschwankungen.

**Energie-/Netzmanagement** Fa. AVAT, Geothermiekontor  
 Erfassung und Vorhersage der Netzzustände und der daraus resultierenden Netzstabilität; Erfassung und wirtschaftliche Steuerung der Energieflüsse inklusive gegenseitiger Abrechnung und Vergütung.

**Speicher-/Lastmanagement** Fa. ebök Institut, MES, PATAVO  
 Vorausschauende Steuerung und Verwaltung von elektrischen und thermischen Speichern auf Basis der Ergebnisse des Energie- und Netzmanagements und unter Einbeziehung der Prognose.

**Geschäftsmodelle** Fa. ENERGIEFREY, MES, RUOFF  
 Entwicklung von Geschäftsmodellen, die sowohl die Lieferung von Energie als auch Dienstleistungen zur Netzstabilisierung berücksichtigen und honorieren.