

---

Vorlage Nr. 2017/089

STADTWERKE

Balingen, 09.03.2017

---

Vorlage zur Behandlung in folgenden Gremien:

Stadtwerkeausschuss

**öffentlich**

am 21.03.2017

Entscheidung

### Tagesordnungspunkt

## **Teilnahme der Stadtwerke Balingen beim Forschungsprojekt „Virtuelles Kraftwerk als Kooperationsmodell,,**

### Anlagen

### Beschlussantrag

- 1) Die Stadtwerke Balingen beteiligen sich beim Forschungsprojekt „Virtuelles Kraftwerk als Kooperationsmodell“
- 2) Der für das Projekt kalkulierte Kostenanteil der Stadtwerke in Höhe von 77.550,- € abzüglich einer Fördersumme von 27.000,- €, somit Eigenanteil von 50.550,- €, wird genehmigt.

### Finanzielle Auswirkungen

Die kalkulierten Personalkosten verteilen sich auf die Jahre 2017 bis 2019, abhängig vom Fortschritt des Forschungsprojekts.

## Sachverhalt:

Die Stadtwerke Balingen befassen sich seit 2011 mit dem Thema „Virtuelles Kraftwerk“, zunächst im Rahmen der Mitarbeit im Arbeitskreis IKENA (Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept für die Region Neckar-Alb), der vom Regionalverband Neckar-Alb initiiert wurde. In den Folgejahren wurde das Thema wiederholt im Rahmen der EVU-Kooperation Erneuerbare Energien Zollernalb GmbH untersucht.

Im Jahr 2014 wurde unter Federführung der IHK Reutlingen und der Hochschule Reutlingen das Kooperationsnetzwerk „Virtuelles Kraftwerk Neckar-Alb“ gegründet. Dieses Netzwerk, dem die Stadtwerke Balingen angehören, wurde im Rahmen des ZIM-Programms (Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand) vom BMWi (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie) als Kommunikationsnetzwerk gefördert.

Nach einer Startphase bildeten sich mehrere Arbeitskreise, die sich mit Themen befassen, die für ein virtuelles Kraftwerk in der Region notwendig sind. Zunächst gingen zwei Projekte aus diesen Arbeitstreffen hervor:

- 1) „Demonstrator virtuelles Kraftwerk“ an der Hochschule Reutlingen. Das Projekt verbindet auf dem Campus im kleinen Maßstab alle für ein virtuelles Kraftwerk wichtigen Technologien und stellt diese im Rahmen einer öffentlichen Ausstellung vor. Hierdurch wird ein Testbetrieb möglich, der für Forschung, Lehre und Weiterbildung genutzt werden kann.
- 2) „Steuerbox für ein virtuelles Kraftwerk“. Dieses Projekt befasst sich mit der Hard- und Software zur Anbindung von Teilnehmern an ein virtuelles Kraftwerk auf Basis eines offenen Protokollstandards

Im Kooperationsnetzwerk „Virtuelles Kraftwerk Neckar-Alb“ waren die Stadtwerke Tübingen, die FairEnergie Reutlingen und die Stadtwerke Balingen von Anfang an vertreten.

Für die Stadtwerke Balingen liegt das Interesse im Bereich der konkreten Anwendung bzw. Produkte, die sich aus dem Vorhandensein eines virtuellen Kraftwerks ergeben. So kann z.B. aufgrund einer vorgegebenen Netzlast (Stromnetzlast) die Aufgabe darin bestehen, einen Bezugswert nicht zu überschreiten oder stark schwankende Lastzustände im Verteilungsnetz zu beherrschen. Diese volatilen Lasten werden zukünftig im Zuge des weiteren Ausbaus der regenerativen Energien immer öfter auftreten und die Netze beeinflussen. Für die Energieversorger in der Region Neckar-Alb ergeben sich hier Anwendungsfälle für den Betrieb eines virtuellen Kraftwerks. Neue Blockheizkraftwerke im Stadtgebiet werden z.B. so dimensioniert, dass es möglich ist, Strom, der an der Strombörse aufgrund von Überangebot bis hin zu Negativpreisen tendiert, zur Wärmeerzeugung zu nutzen und so den Einsatz von Erdgas zu reduzieren. Gleichzeitig müssen in diesem Fall z.B. Windkraftanlagen oder Photovoltaikanlagen nicht abgeschaltet werden. Im Zuge des weiteren Ausbaus von Speicherkapazitäten im Strombereich werden sich zusätzliche Möglichkeiten für ein Lastmanagement im Stadtgebiet und der Region Neckar-Alb ergeben.

Um das Thema weiter bearbeiten zu können, bildete sich aus dem Kooperationsnetzwerk, dessen Projektlaufzeit im Dezember 2016 nach 2-jähriger Laufzeit zunächst endete, ein neuer Ansatz für ein Folgeprojekt mit dem Titel „Virtuelles Kraftwerk als Kooperationsmodell“. Der Langtitel dieses beantragten Forschungsprojekts lautet: „Entwicklung einer Methodik zur Einbindung von KMUs (kleine und mittlere Unternehmen) unterschiedlicher Branchen in ein virtuelles Kraftwerk anhand von fünf Musterbetrieben“. Der Antrag wurde von Herrn Prof. Dr. Kahlert, ebök Institut GmbH, Anfang Juni 2016 an die DBU (Deutsche Bundesstiftung Umwelt) gestellt. Anfang Dezember 2016 wurde dieser Antrag positiv beschieden.

Folgende Institutionen sind an diesem Forschungsprojekt beteiligt:

- ebök Institut GmbH, Tübingen
- AVAT Automation GmbH, Tübingen
- PATAVO GmbH, Pliezhausen
- Hochschule Reutlingen
- Stadtwerke Balingen

Innerhalb des Projekts gibt es verschiedene Arbeitspakete, die von den Teilnehmern zu bearbeiten sind. Das Arbeitspaket der Stadtwerke Balingen beinhaltet z.B. die Fragestellung, wie die technischen Vorgaben auf Grundlage einer neu entwickelten Kommunikationsplattform innerhalb der Stadtwerke als Aggregator umgesetzt werden können. Weiterhin soll es um Fragestellungen gehen, wie sich Stadtwerke, die sich traditionell auf das inzwischen stagnierende Geschäftsmodell des lokalen Lieferanten gestützt haben, an die Situation des Strommarkts 2.0 anpassen können. Das Arbeitspaket der Stadtwerke Balingen wurde mit voraussichtlich ca. 1130 Stunden angesetzt. Um dieses Arbeitspensum in den nächsten zwei Jahren ausführen zu können, wird in Kooperation mit der Hochschule Reutlingen der Einsatz eines Studenten/-in für eine Bachelor- oder Masterarbeit angestrebt. Die hiermit verbundenen Personalstunden werden mit den kalkulierten Stunden des Arbeitspakts der Stadtwerke verrechnet.

Harald Eppler

Harald Schäfer