

## Pressemitteilung

13.08.2015 – Ky

### **Gut gepuffert ist viel gewonnen**

Star.Energiewerke optimieren Betrieb von Blockheizkraftwerken durch Pufferspeicher und innovatives Rechenmodell

**RASTATT.** Auf dem Betriebsgelände der star.Energiewerke wird jetzt ein 16 Meter hoher runder Wärmespeicher entstehen. Die Planungen dafür sind abgeschlossen; Baubeginn wird im Spätsommer sein. In ihm lässt sich Wärmeenergie in Form von 100 Kubikmeter warmem Wasser zwischenspeichern. Dadurch kann der Energiedienstleister den Betrieb seines Nahwärmenetzes technisch und wirtschaftlich optimieren. Hintergrund für diese Entscheidung ist unter anderem das Marktprämienmodell der Bundesregierung, das im novellierten Erneuerbare-Energien-Gesetz verankert ist. Es schreibt vor, dass Betreiber von Blockheizkraftwerken den dort erzeugten Strom jetzt selbst vermarkten können. Davor war es so geregelt, dass sie für jede ins Netz eingespeiste Kilowattstunde einen festen Vergütungssatz bekommen, unabhängig von Bedarf und Nachfrage am Markt. Bei der Neuregelung muss der Einspeiser – in diesem Fall die Star.Energiewerke – seinen Strom auf dem freien Markt anbieten. Die Preise dafür sind je nach Witterung, Tageszeit und Wochentag sehr unterschiedlich.

### **Bachelorarbeit eines Mitarbeiters**

In den hocheffizienten Blockheizkraftwerken wird Wärme und Strom gleichzeitig erzeugt. Durch den neuen Pufferspeicher schaffen sich die Star.Energiewerke einen Spielraum, die Blockheizkraftwerke so zu steuern, dass die Erlöse aus dem Stromverkauf möglichst hoch sind. Die Hauptvorteile: In Spitzenlastzeiten wird durch den Speicher ein Zuschalten von Heizkesseln verhindert, deren Betrieb verhältnismäßig teuer ist. Dadurch verlängern sich wiederum die Laufzeiten der Blockheizkraftwerke, es wird also noch mehr Strom erzeugt, der zusätzlich verkauft werden kann. Um den Betrieb der

Anlagen so zu optimieren, dass die Versorgung der Wärmekunden auf jeden Fall immer sichergestellt ist und die Wahrscheinlichkeit groß ist, möglichst hohe Erlöse aus dem Stromverkauf zu erzielen, braucht es jedoch ein mathematisches Modell. Es muss die komplexen technischen sowie wirtschaftlichen Daten verarbeiten und die richtigen Schlüsse daraus ziehen. Ein solches hat Alexander Oberst, der seit Oktober 2014 die Stabsstelle der Geschäftsführung bei den star.Energiewerken innehat, im Rahmen seiner Bachelorarbeit am Institut für Operations Research (IOR) am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) entwickelt. Betreut haben den inzwischen fertigen Wirtschaftsingenieur Professor Karl-Heinz Waldmann und sein Mitarbeiter Dr. André Lust, ebenfalls Wirtschaftsingenieur. Involviert in die Arbeit waren auch Professor Thomas Lützkendorf und Peter Michl vom Lehrstuhl für Ökonomie & Ökologie des Wohnungsbaus am KIT.

### **Entwickelt anhand realer Daten**

„Das Rechenmodell bezieht die Rahmenbedingungen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes in die Wirtschaftlichkeitsberechnung ein“, erklärt Alexander Oberst und fügt an: „Das ist wegweisend, denn bei der Planung eines Nahwärmenetzes sind diese Details neben der technischen Seite entscheidend.“ Das von ihm an den realen Daten des Nahwärmenetzes im Rastatter Leopoldring entwickelte Modell lieferte vor allem die Antwort auf die Frage, in welcher Dimension ein Pufferspeicher wirtschaftlich und technisch sinnvoll ist. Das Ergebnis: Ein Turm mit 16 Metern Höhe, gut drei Metern Durchmesser und einem Volumen von 100 Kubikmetern. Inklusive Druckhaltevorrichtungen investieren die Star.Energiewerke in den Speicher rund 320.000 Euro.

### **Programm auch für andere interessant**

Der neue Pufferspeicher bietet jedoch noch mehr Vorteile. Durch ihn können die Ein- und Ausschaltvorgänge verringert und so der Verschleiß des Blockheizkraftwerks reduziert werden. Zudem erweitert er für die Star.Energiewerke ihre Position als Anbieter von Regelenergie. Diese wird gebraucht, um im Stromnetz Angebot und Nachfrage im Gleichgewicht zu halten. Das ist technisch zwingend erforderlich für einen stabilen und sicheren Betrieb des Netzes. In Zusammenarbeit mit Professor Karl-Heinz Waldmann und André Lust vom KIT wird nun ein weiteres mathematisches Modell entwickelt. „Wir wollen ein Basisprogramm für die Optimierung der

Regelenergievermarktung entwickeln, das auch andere Betreiber anwenden können“, erklärt Alexander Oberst. Der Bedarf dafür sei groß – nicht nur der gesetzlichen Rahmenbedingungen wegen. Ziel der Bundesregierung ist es, bis 2020 ein Viertel des Strombedarfs aus Kraft-Wärme-Kopplung zu generieren. „Das ist nur mit neuen Technologien und intelligenten Lösungsansätzen möglich. Investoren für diese klimaschonende und hocheffiziente Technik werden sich jedoch nur finden, wenn neben der ökologischen Komponente auch die ökonomische Seite passt“, fasst er zusammen. Die star.Energiewerke betreiben in Rastatt bereits zwei Nahwärmenetze mit Kraft-Wärme-Kopplung und realisieren wegweisende Lösungen für die Beheizung und Kühlung von Gebäuden, die ebenso effizient wie umwelt- und ressourcenschonend sind. Ein Beispiel dafür ist die Versorgung eines Gebäudeverbunds mit Schlossgalerie und Badner Halle in der City.

Die star.Energiewerke versorgen insgesamt 29.000 Kunden zuverlässig und sicher mit Strom, 8.200 mit Gas und rund 9.100 mit bestem Trinkwasser. Zudem treibt das städtische Versorgungsunternehmen die Energiewende in der Region voran. Die star.Energiewerke produzieren in Rastatt Ökostrom in eigenen Wasserkraftwerken und Fotovoltaik-Anlagen, darunter ist auch ein Bürgersolarpark. Zudem erzeugen sie aus Biogas Naturstrom in Blockheizkraftwerken und betreiben effiziente Nahwärmenetze für rund 274 Wohnungen sowie 53 Gewerbeeinheiten und öffentliche Einrichtungen. Die Wärme dafür stammt aus gasbetriebenen Blockheizkraftwerken und einer Geothermie-Anlage. Über ihr Leitungsnetz sichern die star.Energiewerke die Energie- und Wasserversorgung der rund 47.300 Bürgerinnen und Bürger Rastatts. Die star.Energiewerke setzen sich für eine bleibend hohe Lebensqualität in Rastatt und Umgebung ein: Dazu zählt auch die Unterstützung von Sportvereinen sowie kulturellen und sozialen Projekten.

### **Ansprechpartner für die Presse**

Olaf Kasprzyk, Geschäftsführer

Telefon: 07222 773-200

E-Mail: [o.kasprzyk@star-energiewerke.de](mailto:o.kasprzyk@star-energiewerke.de)