

Trianel

Effizienz für Bietigheimer Fernwärme

[29.02.2024] Die Stadtwerke Bietigheim-Bissingen optimieren Fernwärmeanlagen mit Trianel.

Die Stadtwerke Bietigheim-Bissingen optimieren seit Anfang Februar 2024 gemeinsam mit Trianel ihr dezentrales Fernwärmeerzeugungsportfolio. „Der weitere Ausbau unseres Fernwärmesystems und die ideale Auslastung unserer verschiedenen Fernwärmeerzeugungsanlagen werden durch die Einsatzplanung und Steuerung über den Trianel Trading-Floor in Aachen nicht nur effizienter, sondern auch wirtschaftlicher betrieben und ermöglichen eine intelligente und wirtschaftliche Planung der nächsten Ausbauschritte“, stellt Mariel Königer, Projektleiterin bei den Stadtwerken Bietigheim-Bissingen, fest. Zum 1. Februar 2024 hat Trianel mit der Optimierung der Fernwärmeerzeugung für die baden-württembergische Stadt an der Enz begonnen und steuert rund 36 Megawatt (MW) Fernwärmeerzeugungsleistung an zwei verschiedenen Standorten im Stadtgebiet. Der Anlagenpark der Stadtwerke Bietigheim-Bissingen ist ein heterogener Mix aus Biomethan- und Erdgas-Blockheizkraftwerken (BHKW) sowie einer innovativen Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) mit BHKW, Wärmepumpe und Elektrokessel, ergänzt durch einen Spitzenlastkessel.

Schwierige Lastprognosen

„Eine Herausforderung bei der Integration dieser dezentralen Wärmeerzeugungsanlagen in die Nahwärmenetze liegt unter anderem in der Erstellung verlässlicher Lastprognosen“, sagt Jonas Kuhlmann, Asset Manager bei Trianel. Dazu nutzt Trianel einen eigens entwickelten Prognoseansatz, der auch mithilfe Künstlicher Intelligenz (KI) den Wärmeverbrauch prognostiziert, auf dessen Basis ein individuelles Optimierungsmodell die optimale Anlagenfahrweise und die idealen Zeitpunkte für die Wärmespeicherung berechnet. Die Anlagen in Bietigheim-Bissingen sind über das Leitsystem von Trianel mit dem Optimierungssystem verbunden.

So kann das Experten-Team in Aachen aus der Ferne individuelle Optimierungen in der Betriebsführung der jeweiligen Anlage vornehmen. „Das Portfolio der verschiedenen Erzeugungsarten gleicht einem Orchester, das zu einem homogenen Ganzen zusammengeführt werden muss. Jede Anlage muss zum richtigen Zeitpunkt eingesetzt werden, um den jeweiligen Wärmebedarf und die Erzeugungs- und Speicherleistung der Anlagen optimal zu nutzen. Durch diese dynamische Betriebsführung können wir für die Stadtwerke Bietigheim-Bissingen deutliche Mehrerlöse gegenüber einer konventionellen, rein wärmegeführten Fahrweise erzielen“, so Jonas Kuhlmann weiter. „Das neue optimierte System mit vollautomatisierten Abläufen ermöglicht es uns, neben der Wärmeversorgung auch die Stromerzeugungskapazitäten unserer Anlagen optimal zu nutzen“, betont Richard Mastenbroek, Geschäftsführer der Stadtwerke Bietigheim-Bissingen. Die Vermarktung von Strom und Fernwärme erfolgt über einen von Trianel automatisierten Prozess.

„In diesem Projekt mit den Stadtwerken Bietigheim-Bissingen haben wir mehrere Erzeugungsarten auf unserem Leitsystem gebündelt und übernehmen die Optimierung der Anlagen von der Prognose über die Anlagensteuerung bis hin zur Vermarktung. Die Prozesse sind in vielen Bereichen bereits automatisiert und können vom Kunden über unser übersichtliches Kundenportal einfach überwacht werden“, erklärt Lars Becker, Abteilungsleiter Virtuelles Kraftwerk bei Trianel.

Optimierung nach Börsenstrompreis

Die wirtschaftliche Optimierung der Anlagenfahrpläne erfolgt immer unter Berücksichtigung der aktuellen Börsenstrompreise. In Zeiten hoher Strompreise können die Anlagen flexibel Leistung bereitstellen und so temporäre Preisspitzen für den Anlagenbetreiber monetarisieren. Übersteigt die bei der Stromproduktion erzeugte Fernwärme den aktuellen Bedarf, kann die überschüssige Wärme in mehreren Speichern zwischengelagert werden. Durch die Bündelung zahlreicher Anlagen im virtuellen Kraftwerk vermarktet Trianel den erzeugten Strom über den eigenen 24/7-Handel an den Energiemärkten.

„Die Anpassungen in der Betriebsführung erfolgen auch im Sinne der Energiewende. Wenn Sonne und Wind zu wenig Strom liefern, um die bestehende Nachfrage zu decken, und die Preise an der Strombörse entsprechend hoch sind, können die Anlagen über eine Anbindung an die Intraday-Märkte sehr flexibel Leistung zur Verfügung stellen. Das bietet einerseits ein großes wirtschaftliches Potenzial, andererseits leistet die Einspeisung in Zeiten geringen Angebots auch einen wichtigen Beitrag zur Netzstabilität“, erklärt Becker.

(ur)

Stichwörter: Energieeffizienz, Trianel, Fernwärme, Stadtwerke Bietigheim-Bissingen