Stadtwerke Heidelberg

iKWK-Anlage nutzt Frequenzumrichter

[30.10.2025] Die Stadtwerke Heidelberg setzen bei ihrer innovativen Kraft-Wärme-Kopplungsanlage im Energiepark Pfaffengrund auf Ultra-Low Harmonic Drives von ABB. Die Frequenzumrichter sollen Oberwellen vermeiden und so einen stabilen und effizienten Betrieb der leistungsstarken Luft-Wasser-Wärmepumpen gewährleisten.

Die Stadtwerke Heidelberg nutzen bei ihrer neuen innovativen Kraft-Wärme-Kopplungsanlage (iKWK) im Energiepark Pfaffengrund Ultra-Low Harmonic Drives von ABB, um die Motoren der Luft-Wasser-Wärmepumpen und weiterer Komponenten zu regeln. Wie ABB berichtet, tragen die Frequenzumrichter dazu bei, Störungen durch Oberwellen im Stromnetz zu vermeiden und einen reibungslosen Betrieb der Anlage sicherzustellen.

Die iKWK-Anlage ist Teil der Klimaschutzstrategie der Stadtwerke und soll die grüne Fernwärme in Heidelberg ausbauen. Sie verbindet drei Blockheizkraftwerke mit einer elektrischen Gesamtleistung von 6.000 Kilowatt, drei Luft-Wasser-Wärmepumpen mit zusammen 4.500 Kilowatt sowie eine Power-to-Heat-Anlage mit über 1.800 Kilowatt Leistung. Die 2023 eingeweihte Anlage deckt dank der intelligenten Verschaltung ihrer Wärmeerzeuger unterschiedliche Lastfälle ab und kann flexibel auf Schwankungen im Stromnetz reagieren.

Die Wärmepumpen entziehen der Umgebungsluft Wärme und übertragen sie auf das Wasser des Fernwärmenetzes. Jede der drei Anlagen bewegt rund 500.000 Kubikmeter Luft pro Stunde. Für ihren Betrieb kommen insgesamt 22 Ultra-Low Harmonic Drives von ABB zum Einsatz, darunter Schrankgeräte vom Typ ACS880-37 sowie Single Drives ACS880-31. Sie decken Leistungen von vier bis 355 Kilowatt ab und steuern unter anderem die Netz-, Heißkreis- und Solekreispumpen.

Nach Angaben der Stadtwerke Heidelberg überzeugen die ABB-Geräte durch ihre Zuverlässigkeit und einfache Bedienung. Projektingenieur Marco Unger betont, dass die Frequenzumrichter in mehreren Anlagen des Unternehmens erfolgreich eingesetzt werden. Der Sachgebietsleiter für Instandhaltung, Thomas Lösch, hebt zudem den schnellen technischen Support von ABB hervor.

Die Ultra-Low Harmonic Drives reduzieren laut ABB den Oberwellengehalt auf unter drei Prozent, ohne dass externe Filter notwendig sind. Sie verfügen über eine aktive Einspeiseeinheit und einen integrierten Oberschwingungsfilter. Das ist insbesondere deshalb wichtig, weil jede Wärmepumpe mit 60 EC-Ventilatoren arbeitet und dadurch bereits eine Grundlast an Oberwellen entsteht. Die Geräte tragen damit dazu bei, die Netzrückwirkungen gering zu halten – ein entscheidender Faktor im eigenen Mittelspannungsring des Energieparks Pfaffengrund.

(th)

Stichwörter: Kraft-Wärme-Kopplung, ABB, Energiepark Pfaffengrund, Stadtwerke Heidelberg