

Management & Krankenhaus

Zeitung für Entscheider im Gesundheitswesen

GIT VERLAG
A Wiley Brand

Großkältespeicher in Betrieb

Auf dem Campusgelände des Universitätsklinikums Heidelberg ist seit kurzem ein Kältespeicher mit einem Arbeitsvolumen von rund 4.600 Kubikmetern Kaltwasser im Einsatz.

Der Rundtank ist in das Kältenetz der von RWE vor Ort betriebenen Strom-Wärme-Kälte-Zentrale integriert und setzt mit seiner Höhe von ca. 22 Metern und einem Durchmesser von 17 Metern ein sichtbares Zeichen für dezentrale Energieeffizienz und Versorgungssicherheit. Insgesamt hat der Energieversorger in den Großspeicher rund zwei Mio. € investiert. Zu den Kälte beziehenden RWE-Kunden auf dem Campus zählen klinische und universitäre Einrichtungen ebenso wie medizinische Forschungsinstitute. Eine stabile Versorgung mit Kälte für die Klimatisierung etwa von OP-Sälen, Laboren oder IT-Zentralen sowie die Kühlung von medizintechnischen Großgeräten sei für viele Kunden essentiell und der Bedarf steige stetig an, erläutert Jörn-Erik Mantz, Geschäftsführer der in diesem Projekt federführenden RWE International SE, und fügt hinzu: „Die von uns konzipierte Speicherlösung erhöht die Versorgungssicherheit unserer Kunden und eröffnet uns die Chance, zusammen mit der Flexibilität der Gesamterzeugung die Energieeffizienz des Standorts zu optimieren. Zugleich erweitern wir auch mit Blick auf einen möglichen Ausbau des Campus unsere Fähigkeit, auf neue Bedarfsstrukturen reagieren zu können.“

Der in etwa mit einer großen Batterie vergleichbare Kältespeicher ist in die bestehende Kälteversorgung der als Kraft-Wärme-Kälte-Kopplungsanlage ausgelegten RWE-Energiezentrale auf dem Neuenheimer Feld eingebunden. Als Kälteerzeuger sind



Der neue Kältespeicher auf dem Campusgelände des Universitätsklinikums Heidelberg

hier zwei wärme- und fünf strombetriebene Kältemaschinen mit einer Nennleistung von jeweils 5 Megawatt im Einsatz. Der neue Kaltwassertank hat eine Speicherkapazität von 31 Megawattstunden. Seine maximale Entladeleistung entspricht mit 5 Megawatt exakt der Nennleistung einer Kältemaschine. Die Vor- und Rücklauftemperaturen des Kühlwassers liegen bei 6°C bzw. 12°C.

Effiziente Kälteerzeugung auch bei Hitze

Ein Teil der erwarteten Effizienzsteigerungen ergibt sich aus dem Zusammenspiel von Speicherbeladung und Kälteerzeugung mittels Kältemaschinen. Dadurch kann u.a. ein technisches Grundproblem der Kältebereitstellung angegangen werden: Die tatsächliche Leistung von Kältemaschinen variiert stark mit der Außentemperatur, bei hochsommerlichen Temperaturen über 30°C liegt sie um bis zu 20% unter der vom Hersteller angegebenen Nennleistung. Genau zu diesen Zeiten besteht aber zumeist auch der höchste Kühlbedarf. Für solche Situationen ermöglicht der Großspeicher eine innovative Lösung. Denn die Kälte kann jetzt entkoppelt vom Verbrauch auch in den kühleren Nachtstunden erzeugt, wie in einer Batterie zwischengespeichert

und später je nach Bedarf in das Kältenetz eingespeist werden. Zusätzliche Verbesserungen resultieren aus dem Zusammenwirken von Speicherentladung und Kälteerzeugung. Denn eine bedarfsgerechte Netzeinspeisung aus dem thermischen Speicher trägt vor allem in wärmeren Jahreszeiten dazu bei, Belastungsspitzen zu glätten und die Kältemaschinen im optimalen Betriebsbereich und verschleißschonend fahren zu können.

Darüber hinaus dient der Speicher auch als Besicherungsaggregat. Sollte beispielsweise eine Kältemaschine ausfallen, reicht sein Kälte depot aus, um die Versorgung je nach Ladezustand für bis zu sechs Stunden stabil zu halten. Aufgrund des steigenden Kältebedarfs vor Ort hatte RWE das Kältenetz ihres Heidelberger Versorgungsgebiets bereits im Vorfeld in mehreren Schritten erheblich ausgebaut. So sind allein im Jahr 2014 rund 570 Trassenmeter Rohrleitungen neu verlegt worden. Dabei konnte die Anschlussleistung für Kälte um 6,6 Megawatt gesteigert werden. Über Kälte hinaus versorgt RWE das Campusgelände auch mit Wärme in Form von Heißwasser oder Dampf. Zudem wird in Verbindung mit der Wärmeerzeugung nach dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung „KWK-Strom“ produziert.

| www.rwe.de |