

PRESSEMITTEILUNG

Zeppelin Power Systems rüstet Stadtwerke Duisburg mit Großwärmepumpe aus

Großwärmepumpe in iKWK-Anlage liefert Beitrag zur Dekarbonisierung des Wärmenetzes

Hamburg, 16.10.2023. Zeppelin Power Systems verantwortet in einem der größten iKWK-Projekte die gesamte Planung und Umsetzung einer Großwärmepumpenanlage – angefangen beim Tief- und Hoch- bis hin zum Anlagenbau. Im Zuge einer öffentlichen iKWK-Ausschreibung (innovative Kraft-Wärme-Kopplung) hatten die Stadtwerke Duisburg Förderzuschläge für eine 9 MW (elektr.) Stromerzeugungsanlage ersteigert. Damit ist sie die größte an eine Kläranlage gekoppelte iKWK-Anlage in ganz Deutschland. Sie entzieht dem Abwasser aus der Kläranlage der Wirtschaftsbetriebe Duisburg (WDB) regenerative Wärme und macht diese für das Fernwärmenetz nutzbar. Im Frühjahr 2025 soll die Anlage in Betrieb genommen werden.

Dekarbonisierung der Wärmenetze durch Einsatz von Wärmepumpen

Die Wärmeerzeugung aus der iKWK-Anlage entspricht dem Wärmebedarf von 4.000 angeschlossenen Haushalte im bestehenden Fernwärmenetz. Da es sich um eine innovative KWK-Anlage handelt, müssen mindestens 35 % der Referenzwärme, bezogen auf die Gesamtleistung der Anlage, aus regenerativen Quellen stammen. Diese Referenzwärme wird aus dem Abwasser der Kläranlage der Wirtschaftsbetriebe Duisburg gewonnen.

Der Wärmepumpe stehen pro Stunde bis zu 520 m³ geklärtes Abwasser als Wärmequelle zur Verfügung – abhängig von der Jahreszeit mit einer Temperatur zwischen 8 und 25 °C. Das Abwasser wird hierbei um bis zu 5 Kelvin abgekühlt. Je nach Betriebsfall entspricht dies ca. 3 MW thermischer Leistung, die regenerativ zur Verfügung stehen. Die Wärmepumpenanlage stellt dann dem Fernwärmenetz eine Heizleistung von ca. 4 MW_{th} mit einer Vorlauftemperatur von >75°C bereit. Die elektrische Antriebsenergie (ca. 1MW_{el}) der Wärmepumpen fließt dabei nahezu verlustfrei in die Gesamtheizleistung mit ein. Durch das Entziehen der Wärme aus dem gereinigten Wasser der Kläranlage fließt kühleres Wasser in den Rhein und wirkt dem zusätzlichen Aufwärmen des Flusses entgegen. Die Anlage ist somit ein Gewinn für die emissionsarme Wärmeerzeugung und leistet einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze.

„Wärmepumpenanlagen werden in Zukunft eine wichtige Rolle bei der Dekarbonisierung von Nah- und Fernwärmenetzen spielen. Wir freuen uns sehr, gemeinsam mit den Stadtwerken Duisburg eine Referenzanlage dieser Größe realisieren zu dürfen. Der Bau von Wärmepumpenanlagen wird zukünftig eine immer größere Bedeutung in unserem Geschäftsbereich einnehmen“, sagt Daniel Schäfer, Vertriebsingenieur und Projektleiter bei Zeppelin Power Systems.

Wärmewende in Duisburg: Stadtwerke Duisburg bauen größte iKWK-Anlage an einer Kläranlage

Die Besonderheit einer innovativen Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlage besteht darin, dass sie im Vergleich zu einer herkömmlichen KWK-Anlage mit erneuerbarer Wärme, beispielsweise aus Solarthermie, oder mit einer Wärmepumpe kombiniert werden muss. Die Komponenten der iKWK-Anlage werden in Huckingen und bei der Zentrale der Stadtwerke Duisburg an der Bungertstraße entstehen. Insgesamt werden zwei Blockheizkraftwerkmodule mit jeweils 4,5 MW elektrischer und 4,5 MW thermischer Leistung errichtet. Neben den zwei BHKWs (1) und der Wärmepumpenanlage (2), stellt der Elektrodenkessel die dritte (3) Komponente eines innovativen KWK- Systems zur Fernwärmeerzeugung dar. Mit dem Kessel soll zukünftig überschüssiger Strom in Wärme umgewandelt werden.

Zur Veröffentlichung, honorarfrei. Belegexemplar oder Hinweis erbeten.

Über Zeppelin Power Systems

Zeppelin Power Systems ist offizieller Partner von Caterpillar für Motoren der Marken Cat und MaK und ein führender Anbieter von Antriebs- und Energiesystemen. Mit über 1.000 Mitarbeitern bietet Zeppelin Power Systems seinen Kunden individuelle, hocheffiziente Systemlösungen und umfassende Serviceleistungen in den Bereichen Industrie- und Marineanwendungen, Öl- und Gasindustrie, Schienenfahrzeuge, Strom- und Wärmeerzeugung. Digitale Produkte für alle Segmente sowie Systemkomponenten und fertige Lösungen zur Behandlung von Ballastwasser komplettieren das Portfolio.

Über den Zeppelin Konzern

Der Zeppelin Konzern bietet Lösungen in den Bereichen Bauwirtschaft, Antrieb und Energie sowie Engineering und Anlagenbau. Das Angebot reicht von Vertrieb und Service von Bau-, Bergbau, Forst- und Landmaschinen über Miet- und Projektlösungen für Bauwirtschaft und Industrie bis hin zu Antriebs- und Energiesystemen sowie Engineering und Anlagenbau und wird durch digitale Geschäftsmodelle ergänzt. Zeppelin ist weltweit an mehr als 340 Standorten in 26 Ländern und Regionen vertreten. Im Geschäftsjahr 2022 erwirtschafteten über 10.000 Mitarbeiter einen Umsatz von 3,8 Milliarden Euro. Der Konzern organisiert seine Zusammenarbeit in fünf Strategischen Geschäftseinheiten (Baumaschinen Deutschland / Österreich, Baumaschinen International, Rental, Power Systems, Anlagenbau) und dem Strategischen Management Center Group IT Services. Die Zeppelin GmbH ist die Holding des Konzerns mit juristischem Sitz in Friedrichshafen und der Zentrale in Garching bei München. Der Zeppelin Konzern ist ein Stiftungsunternehmen. Seine Wurzeln liegen in der Gründung der Zeppelin-Stiftung durch Graf Ferdinand von Zeppelin im Jahr 1908. Weitere Informationen unter zeppelin.com.

Zeppelin Power Systems GmbH

Ruhrstraße 158
22761 Hamburg

Tamara Petersen

Tel.: +49 1515 220 1820

E-Mail: tamara.petersen@zeppelin.com

www.zeppelin-powersystems.com

Über die Stadtwerke Duisburg AG

Seit mehr als 160 Jahren versorgt die Stadtwerke Duisburg AG die Bürger der Stadt an Rhein und Ruhr mit Strom, Wärme und Wasser. Zu den Leistungen gehören die Bereiche Erzeugung/Gewinnung, Vertrieb, Energiedienstleistungen und -handel für Privat-, Gewerbe- und Geschäftskunden sowie andere Energieversorgungsunternehmen. 2022 wurden rund 868 Millionen Kilowattstunden Strom, 1,91 Milliarden Kilowattstunden Gas und rund 793,8 Millionen Kilowattstunden Fernwärme abgegeben. Die Trinkwasserversorgung für Duisburg erfolgt zu einem großen Teil aus zwei eigenen Wasserwerken. Die gesamte Abgabemenge der Stadtwerke Duisburg AG an die Kunden betrug im Jahr 2022 rund 31,7 Millionen Kubikmeter. Mit 1166 Beschäftigten erwirtschaftete das Unternehmen 2022 Umsatzerlöse in Höhe von 5,2 Milliarden Euro.