

Fernwärmenetz Dresden-Nord



Viele Verbraucher im Dresdner Stadtteil Klotzsche wurden bis 2014 über ein so genanntes „Inselnetz“ Heizkraftwerk Dresden-Klotzsche mit Fernwärme versorgt. In den letzten Jahren ist das Gebiet stark gewachsen und das HKW hat die Kapazitätsgrenzen nahezu erreicht. Bei einem Zusammenbruch dieses Systems würden sehr viele Haushalte und Betriebe ohne Wärmeversorgung sein. Das in 2003 erbaute HKW Klotzsche wird künftig hauptsächlich zur Abfederung von Leistungsspitzen genutzt. Durch die neue Fernwärmeleitung und den Neubau einer zuverlässigen Wärmeübergabestation im HKW Nord, ausgerüstet mit gelöteten Plattenwärmeübertragern (BPHE) von SWEP, wird das Inselnetz entlastet.

Der örtliche Energieversorger DREWAG (Stadtwerke Dresden GmbH) wollte einen weiteren Schritt in Richtung Modernisierung des Fernwärmenetzes gehen. Mehr als 3000 Haushalte und das Industriegebiet in Klotzsche werden bis Ende 2014 über eine sieben Kilometer lange Fernwärmeleitung an das zentrale Fernwärmenetz angeschlossen, was die Wärmeproduktion kosteneffizienter und umweltfreundlicher macht.

Die DREWAG ist ein Unternehmen, das die gesamte Stadt Dresden mit Wasser, Strom, Gas sowie Wärme und Kälte versorgt. Das Ziel des Projekts Fernwärmetrasse Dresden-Nord ist es, den Stadtteil Klotzsche an das zentrale Fernwärmenetz anzuschließen, und so den notwendigen Ausbau des Inselnetzes zu vermeiden. Dieses Projekt trägt wesentlich zur CO₂-Verringerung bei und gewährleistet eine effiziente und sichere Fernwärmeversorgung in diesem Teil der Stadt.

„Langfristig hilft das Projekt, die Wirtschaftlichkeit der Fernwärme in Dresden zu sichern. Mit dem Ausbau einer modernen Kraft-Wärmekopplung in Dresden kommt die Stadt ihrem Klimaschutzziel erheblich näher.“
(Pressemitteilung der DREWAG)

Für den Bau der Fernleitung, der 2012 begann, wählte die DREWAG die Ingenieurgesellschaft GESA. Die GESA ist ein 1993 gegründetes Ingenieurbüro, das in den Städten Dresden, Köln und Hamburg tätig ist. Mit dem Wissen, dass das Projekt leistungseffektive gelötete Plattenwärmeübertrager erforderte, entschieden sich die Beteiligten für die Lösung mit der neuen SWEP XXL Baureihe B649. Es war absolut wichtig, ein System mit einer höchstmöglichen Betriebssicherheit und geringen Lebenszykluskosten aufzubauen. Das Nichtvorhandensein von Dichtungen in gelöteten Plattenwärmeübertragern und ihre bewährte Dauerhaftigkeit und Zuverlässigkeit machten die Wahl der richtigen Technologie einfach.

Die Fernwärmeleitung wurde in einer Landschaft mit einigen Höhenunterschieden verlegt, weshalb die Übergabestation in der Lage sein musste, den höheren Druck zu kompensieren. Für die Gesamtwärmeleistung von 49 MW legten die Ingenieure von SWEP 6 XXL Plattenwärmeübertrager aus, dabei wurde die Redundanz beachtet.



Während der Berechnung der korrekten Größe des BPHE wurden verschiedene Betriebszustände, d. h. unterschiedliche Temperaturprofile und Belastungen, berücksichtigt, um zu jeder Zeit einen stabilen Betrieb zu garantieren. Nach einigen Anpassungen der Parameter (Primärtemperaturen von bis zu 140°C und Sekundärtemperaturen von bis zu 128°C mit einem Druck von bis zu 22 bar) kamen sie zu einer Lösung: Es wurden fünf Einheiten des gelöteten Plattenwärmeübertragers B649 x 360 mit jeweils 9 MW und ein B649 x 144 mit 4 MW eingesetzt. Der max. Betriebsdruck beträgt 25 bar.

„Der größte Vorteil eines gelöteten Plattenwärmeübertragers ist das kompakte Design“, sagt Hans-Joachim Ettrich der DREWAG-Abteilung für Kraftwerkstechnik. „Laut der Dresdner Fernwärmeabteilung werden Wärmeübertrager von SWEP deshalb selbst in vielen Hausanschlussstationen verwendet.“

Im neuen System wird Abwärme der Stromproduktion direkt für Heizzwecke genutzt. Diese Herangehensweise ist nicht nur effektiv sondern auch umweltfreundlich. Mit der neuen Fernleitung ist es möglich, etwa 90 % der Kraftwerkskapazität zu nutzen. Im Vergleich dazu waren es bisher im Kraftwerk Klotzsche nur 30 %. Laut Stadtplanungsamt Dresden wurde bis heute ein Ausstoß von mehr als fünf Millionen Tonnen CO₂ verhindert, da das Unternehmen DREWAG vor zwölf Jahren mit dem Umbau der Kraftwerke begonnen hat. Die neue Fernwärmeleitung wird den Kohlenstoffausstoß um weitere 8.600 Tonnen pro Jahr reduzieren.



Die gesamte strukturelle Implementierung einschließlich aller Anbindungen zum Klotzsche-Netz findet in mehreren Phasen statt und wird Ende 2014 abgeschlossen sein. Das Klotzsche-Netz ist aber nur ein Teil der großen Umstellung in Dresden. In den letzten zehn Jahren lieferte SWEP mehrere hundert Einheiten allein an die Stadt Dresden aus.

Der kompakte, vakuumhartverlötete B649 verfügt über eine Anschlussgröße DN150 und ergänzt das bestehende Produktportfolio von SWEP für hohe Übertragungsleistungen in der Fernwärme. Insgesamt befinden sich über 7.000 Fernwärmeübergabestationen und etwa 100 „Kopfstationen“ in Dresden, die zum großen Teil bereits mit SWEP-Einheiten ausgestattet sind.

Die Investition in BPHE-Technologie wird es dem Unternehmen ermöglichen, den steigenden Anforderungen an hohe Kapazität, hohe Effizienz und kompakte gelötete Plattenwärmeübertrager zu erfüllen. SWEP wird die Führungsrolle beim Übergang von anderen Technologien wie Rohrbündel- und gedichtete Plattenwärmeübertrager übernehmen.

SWEP
A DOVER COMPANY

www.swep.net