

Die Vattenfall Kältezentrale am Potsdamer Platz



Kälte im Herzen Berlins

Für das neue Zentrum Berlins rund um Potsdamer Platz und Leipziger Platz betreibt Vattenfall das größte Fernkältenetz Deutschlands. Rund 12.000 Büros, etwa 1.000 Wohnungen und viele Kultureinrichtungen versorgt die Vattenfall Kältezentrale in der Stresemannstraße mit Fernkälte. Sie kühlt zum Beispiel die Staatsbibliothek, die Philharmonie, das Kulturforum, das Sony Center, die Potsdamer Platz Arkaden, die Zentrale der Deutschen Bahn AG, das Einkaufszentrum Leipziger Platz, den Bundesrat, das Bundesumweltministerium und das Berliner Abgeordnetenhaus.

Kälte-Technik

Seit 1996 hat das Unternehmen in die Fernkälte-Technik mit Kältezentrale und Fernkältenetz etwa 70 Mio. Euro investiert. Die flexible Steuerung der Kälteerzeugung macht sie zu einem Motor der regionalen Energiewende: Einen Teil der Kälte erzeugen Absorptionskältemaschinen aus umwelt-schonender Fernwärme. Sie stammt aus dem Heizkraftwerk Mitte, wo Strom und Wärme im Prozess der Kraft-Wärme-Kopplung erzeugt werden. Den restlichen Kältebedarf decken Kompressionskältemaschinen. Sie funktionieren ähnlich wie Haushaltskühlschränke mit Strom. In Spitzenzeiten können pro Stunde bis zu 5.800 Kubikmeter 6°C kaltes Wasser durch das Fernkältenetz zum Kunden fließen. Hat sich das Wasser durch die Kühlung vor Ort auf rund 12°C erwärmt, wird es über einen Rücklauf zurück in die Kältezentrale geleitet und dort wieder gekühlt.

Daten und Fakten

Installierte Kälteleistung: 50 Megawatt (MW)
 Jahreskältearbeit: 60.000 MWh/a

Absorptionsverfahren

- 4 Absorptionskältemaschinen je 2,5-3,0 MW
- Kältemittel: Wasser/Lithium-Bromid
- Rückkühlleistung für 1 MW Kälte: ca. 2,5 MW

Kompressionsverfahren

- 10 Turbo-Wasserkühlsätze mit je 3,7-4,0 MW
- 1 Schrauben-Wasserkühlsatz 1,6 MW
- Kältemittel: FKW R134a
- Rückkühlleistung für 1 MW Kälte: 1,2 MW

Die Kühlanlagen

- Rückkühlleistung insgesamt 62 MW
- 4 Hybrid-Kühltürme je 7,5 MW
- 4 Nasskühltürme je 8 MW

Die Kälteverteilung

- 3 Kaltwasserspitzenlastumwälzpumpen
- 2 Kaltwassergrundlastumwälzpumpen
- Transportmedium: aufbereitetes Wasser
- Trassenlänge: etwa 14 km kombinierte Wärme- und Kälte-trasse in Ringform bis zu den Gebäuden, aktuell 72 Übergabestationen
- Kälte-trasse: DN 600 – DN 65 (Durchmesser 60 cm bis 6,5 cm), Auslegungsdruck 16 bar