

Forschungszentrum Dresden-Rossendorf: Neubau einer Energieversorgung für einen bestehenden Großforschungssandort

Unsere Leistungen detailliert:

Bestandteil unserer Leistungen war die Generalplanung für die Energiezentrale mit der Energieerzeugung (Strom, Wärme), die Energietrassen im Außenbereich und die Gebäudeübergabestationen. Alle Baumaßnahmen werden bei laufendem Betrieb durchgeführt.

Im Vorgriff zur eigentlichen Planung wurden nachfolgende Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen zur optimalen Energieversorgung durchgeführt.

- Zentrale Wärmeversorgung mit KWK-Modulen mit Wärmenetz ohne Wärmeauskopplung zur Kälteerzeugung
- Zentrale Wärmeauskopplung mit KWK-Modulen und Wärmeauskopplung zur zentralen Kälteerzeugung und -verteilung (Wärme- und Kältenetz) und zentraler Spitzenlastkompressionskältetechnik
- Zentrale Wärmeversorgung mit KWK-Modulen und Wärmeauskopplung zur zentralen Kälteerzeugung und -verteilung (Wärme- und Kältenetz) und dezentraler Spitzenlastkompressionskältetechnik (zum Teil vorhanden)
- Zentrale Wärmeerzeugung mit KWK-Modulen mit dezentraler Kälteerzeugung und dezentraler Wärmeauskopplung zur Kälteerzeugung

Insbesondere die Integration der technischen Randbedingungen stellte hohe Anforderungen an die hydraulische Konzeption der Wärmeerzeugung und -verteilung wie beispielsweise:

- Übergangsbetrieb vom derzeitigen Wärmenetz (120/80°C) auf das neue Netz (90/50°C)
- Hydraulische Einbindung der Absorptionskälte bei hoher Wärmelast im Winterbetrieb und niedriger Wärmelast im Sommerbetrieb
- Gewährleistung der Mindestheizwassermenge der Absorptionskälte bei gleichzeitiger Rücklauftemperaturbegrenzung (Brennwertbetrieb!)

Im Rahmen der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung wurden folgende Leistungen erbracht:

- Entwicklung eines technischen Konzeptes für die einzelnen Varianten unter Berücksichtigung des Bestandes und der hydraulischen, MSR-technischen und elektrotechnischen Einbindung in den Bestand
- Ermittlung der Investitionskosten
- Ermittlung der laufenden jährlichen Kosten:
 - Wartungs- und Instandhaltungskosten
 - Betriebskosten
 - Staatliche bzw. gesetzliche Fördermaßnahmen

- Vergleichende Gegenüberstellung der Wirtschaftlichkeitsberechnungen der einzelnen Verbraucher
- Trenddarstellung der laufenden jährlichen Kosten unter Berücksichtigung von Energiepreissensitivitäten
- Bestandsermittlung der erforderlichen Anschlussleistungen für Wärme und Kälte sowie der Anschlussbedingungen
- Berücksichtigung der geplanten zukünftigen Ausbaustufen und Rückbaumaßnahmen
- Aufstellung von Jahres- und Tagesverbrauchskurven
- Berücksichtigung von Energieeinsparmaßnahmen
- Formulierung der technischen Anschlussbedingungen
- Festlegung der Systemtemperatur

Da alle Maßnahmen bei laufendem Betrieb durchgeführt wurden, konnten die aktuellen Systemtemperaturen nur sukzessive, entsprechend dem Sanierungsfortschritt, hochgesetzt werden.

Ergebnis der Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen:

- Einsatz einer zentralen Wärmeerzeugungsanlage an einem neuen optimierten Standort auf dem Gelände des Forschungszentrums.
- Die Wärmeerzeugung besteht aus 2 KWK-Modulen mit einer Leistung von ca. 600 kW_{elektr} und ca. 1.200 kW_{elektr} in Kombination mit 2 Brennwertkesseln
- Die KWK-Module sind für einen möglichen Brennwert-betrieb vorgerüstet
- Keine zentrale Kälteerzeugung und -verteilung
- Wahl der Systemtemperaturen und Wassermengen für einen optionalen dezentralen Einsatz von Absorptionskälteanlagen
- Für zukünftige Erweiterungen des Standortes kann die Energiezentrale um bis zu 2 Achsfelder erweitert werden

Planungsleistungen:

- Generalplanung, das heißt, Objektplanung, Tragwerksplanung, Techn. Ausrüstung und Infrastruktur, einschl. aller Gutachten (EnEV, Schallschutz, Emissionen)
- Die Genehmigungsplanung erfolgt gemäß dem BImSCH-Gesetz
- Objektüberwachung und -betreuung (LPH 8 – 9).