



# Wärme und Strom für Wohn- und Gewerbeobjekte

## Energie für Immobilien

### Planung, Bau und Betrieb einer Energiezentrale mit Blockheizkraftwerk

Für ein Wohn- und Gewerbegebiet in Köln-Weiden suchte die RheinEnergie nach einer neuen, wirtschaftlicheren Versorgungslösung: Die dort betriebene Anlage war veraltet, überdimensioniert und verursachte vor allem zu hohe Betriebskosten. Nachdem wir mehrere Versorgungsvarianten untersucht hatten, stellte sich eine Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) als die ökonomischste Lösung dar. Dabei wird der Strom in unser Mittelspannungsnetz eingespeist und die Wärme an unseren Kunden als sichere und besonders effiziente Wärmelieferung weitergegeben. Im Rahmen des Gesamtkonzeptes realisierten wir den Bau der effizienten Anlage und sorgen seitdem für einen sicheren Betrieb.

### Erzielte Einsparungen und Verbesserungen

- Senkung des Energieverbrauchs um rund 13 Prozent
- Reduzierung der Betriebskosten um über 40.000 Euro pro Jahr
- Höhere Versorgungssicherheit
- Senkung der Kohlendioxid-Emissionen um über 10.300 Tonnen pro Jahr
- Reduzierung der Wärmeleistung um 22 Prozent
- Gleichbleibende Wärmekosten für die Endkunden
- Stromproduktion mit höchstem Nutzungsgrad



### Die Ausgangssituation:

In Köln-Weiden werden das Einkaufszentrum „Rheincenter“, 2.000 Wohnungen, ein Schulkomplex und ein Hallenbad mit ca. 200.000 m<sup>2</sup> Nutzfläche mit Wärme versorgt. Die technischen Gegebenheiten: vier Kessel mit jeweils 8 MW Wärmeleistung = 32 MW Gesamtleistung, Vorlauftemperatur bis 130 °C. Die Defizite: Die vorgeschriebene Anlagenbetreuung rund um die Uhr durch zwei Personen erzeugte hohe Betriebskosten. Der Gasverbrauch war mit 50 Mio. kWh pro Jahr hoch. Die über 18 Jahre alte Anlage konnte keine sichere ökonomische und ökologische Versorgung mehr garantieren. Eine schlecht funktionierende Heizwasser-Aufbereitung führte zu Schmutz- und Korrosionsproblemen in der Anlage und im Nahwärmenetz.

### Das Lösungskonzept:

Die RheinEnergie ermittelte in einer umfassenden Ist-Analyse einen Wärmebedarf von 25 MW für Heizung und Warmwasserbereitung. Ein Vergleich verschiedener Konzepte und Wirtschaftlichkeitsberechnungen gab dann eindeutig den Ausschlag für eine Energiezentrale zur Produktion von Strom und Wärme als günstigste Variante.

### Die technischen Daten:

- Gasbetriebenes Blockheizkraftwerk (BHKW) mit 3,3 MW elektrischer und 3,9 MW thermischer Leistung. Als 16-Zylinder-Aggregat ist es eines der größten seiner Bauart.
- Zwei Kesselanlagen mit jeweils 10,5 MW Wärmeleistung mit Zweistoffbrenner (Gas/Heizöl) und Fernüberwachung
- Moderne Mess-, Steuer- und Regeltechnik mit Leitstelle und Fernüberwachung
- Unterirdische Zentrale



„Technische Lösungen allein sind überall abrufbar. Entscheidend ist, mit welcher unternehmerischen Verantwortung ein Projekt angegangen und persönlich begleitet wird.“

Wilfried Zaube, Leiter Energiedienstleistungen Technik

Die Arbeiten erfolgten in zwei Bauabschnitten ohne Unterbrechung der Wärmeversorgung. Der erste Bauabschnitt begann mit dem Umbau der Kesselanlage und dem Einbau von neuen Verteilern, Schiebern, Pumpen, Druckhaltung, Abgasanlage, Wasseraufbereitung, Gasregelstrecke, Energiemengenzählern. Hinzu kam die Ölbevorratung. Der zweite Bauabschnitt startete mit dem Einbau des BHKW mit Abgas-, Kühlwasser- und Öl-Wärmetauscher sowie der Druckluftanlage zum Starten. Hinzu kamen: eine Trafostation, die Niederspannungshauptverteilung sowie die Be- und Entlüftungsanlage.

Die Reduzierung der Vorlauftemperatur auf maximal 115 °C ermöglichte einen 72-Stunden-Betrieb ohne ständige Aufsicht. Die Primärenergieumwandlung zur Strom- und Wärmeproduktion weist einen Jahresnutzungsgrad von über 90 Prozent aus!

Durch unternehmerischen Einsatz und technisches Know-how hat die RheinEnergie eine optimale Energieausnutzung erreicht. Von der Vorplanung und Bauüberwachung über die Instandhaltung und Wartung bis zur regelmäßigen Optimierung der Anlage ist das gesamte Leistungsspektrum stets ausgerichtet auf die wirtschaftlichste Fahrweise.

### Kontakt:

Telefon 0221 178-4040

Telefax 0221 178-2374

[www.rheinenergie-contracting.de](http://www.rheinenergie-contracting.de)

[energiedienstleistungen@rheinenergie.com](mailto:energiedienstleistungen@rheinenergie.com)



RheinEnergie AG

Parkgürtel 24  
50823 Köln  
Telefon 0221 178-0  
Telefax 0221 178-3322

[www.rheinenergie.com](http://www.rheinenergie.com)  
[service@rheinenergie.com](mailto:service@rheinenergie.com)