

MVB Hamburg, Neubau einer Dampfturbine Projektbericht

1/2009



Von oben nach unten:

Dampfturbine

MVB in Hamburg Billbrook

Aufgabenstellung

Die Müllverbrennung Borsigstraße GmbH, eine Tochter der Vattenfall, betreibt in Hamburg ein Müllheizwerk mit zwei Linien zur Verbrennung von Hausmüll, sowie ein Biomasse-Heizkraftwerk für Altholz mit 20 MW_{el}. Der in den Müllkesseln erzeugte Dampf wird, nach Abzug des Eigenverbrauchs, in das Dampf-Fernwärmenetz der Vattenfall eingespeist. Eine eigene Stromerzeugung war bisher nicht vorhanden.

Die neue Dampfturbine ist als Gegendruckmaschine mit geregelter Entnahme geschaltet. Der Dampf für den thermischen Eigenbedarf der Verbrennungslinien wird in der Turbine entspannt und den internen Verbrauchern wie Luftvorwärmern, Speisewasservorwärmung und –entgasung, HCL-Anlage, SNCR-Anlage usw. zugeführt. Die verbleibende Menge an Frischdampf wird nach wie vor für Fernwärmezwecke verwendet und abgegeben.

Durch den Einsatz eines Mischkondensators wurde es möglich, den leicht ins Vakuum entspannten Dampf für die Vorwärmung von kaltem Kondensat zu nutzen, wodurch die Stromkennzahl deutlich erhöht wurde.

Projektierte Anlagen

- Dampfturbine mit einer elektrischen Leistung von 3 MW und geregelter Entnahme
- Aufbau von zwei Turbinen-Umleitstationen
- Schaffung eines neuen Niederdruck-Dampfsystems zur Versorgung der Verbrennungslinien einschließlich Umrüstung der Wärmeverbraucher
- Mischkondensator für Vakuumbetrieb und Nutzung zur Kondensatvorwärmung
- Mehrere neue SPS-Anlagen zur Überwachung und Einbindung in das vorhandene Leitsystem
- Einbindung des Generators in das Mittelspannungsnetz

Erbrachte Leistungen

- Verfahrens- und regelungstechnische Konzeption und Planung der Gesamtanlage
- Ausschreibung der Dampfturbine einschl. Mitwirkung bei der Vergabe
- Ausschreibung der Maschinentechnik und des Rohrleitungsbaus, Vergabe
- Ausschreibung der gesamten Elektro- und Leittechnik, Vergabe