

Referenz Klinikum Traunstein

Die beteiligten Unternehmen

Betreiber: Klinikum Traunstein

- ▶ Akademisches Lehrkrankenhaus der Ludwig-Maximilians-Universität München
- ▶ Teil des Klinikverbundes der Kliniken Südostbayern AG
- ▶ 518 Betten, 22 Stationen, zwei Notaufnahmestationen
- ▶ Rettungshubschrauberstation Christoph 14

Ausbau und Erneuerung der Energiezentrale mit umweltfreundlicher Eigenstromerzeugung und zuverlässiger Wärme- und Dampfversorgung



Planer: Dipl.-Ing. (FH) Ulrich Dickert
Anlagenbau: AUMA-TEC

Referenz Klinikum Traunstein

Die Anforderungen an die Projektbeteiligten

- ▶ Umbau im laufenden Betrieb
- ▶ Einbringschacht 5,5 lang / 2,5 m breit / 8,5 m tief
- ▶ Begrenzte Platzverhältnisse – Demontage- und Montageabschnitte im zeitlichen Versatz (Bestandsanlage: 3 x Heißwasserkessel und 2 x Dampfkessel, Baujahr: 1986)
- ▶ Aufstellung im Kellergeschoss mit darüber liegenden Arbeits- und Aufenthaltsräumen gemäß den erleichterten Aufstellbedingungen nach TRD 403
- ▶ Verwendung bestehender Kaminzüge, insbesondere Position der Rauchrohranschlüsse



Referenz Klinikum Traunstein

Das Projekt

- ▶ Neues Bosch-BHKW-Modul mit 240 kW elektrisch zur Eigenstromerzeugung
- ▶ Konstanter, gleichzeitiger Strom- und Wärmebedarf im Klinikum ermöglicht hohe Laufzeiten
- ▶ Kompakte Rahmenkonstruktion mit Motor, Generator, Wärmetauscher und Schaltfeld
- ▶ Anlagenzugriff aus der Ferne über MEC Remote für erhöhte Betriebssicherheit

**Motorabwärme für die Beheizung des
Hubschrauberlandeplatzes, Warm-
wasserbereitung und Gebäudeheizung**



Referenz Klinikum Traunstein

Das Projekt



- ▶ Vierzug-Dampfkessel UL-S nutzt durch seinen zusätzlichen Rauchrohrzug (vierter Zug) die Restabwärme des BHKWs zur Dampferzeugung
- ▶ Maximale Energieausnutzung durch integrierten Economiser
- ▶ Zusammen mit viertem Zug und Erdgasfeuerung produziert der Kessel bis zu 1 600 kg/h Dampf

Zuverlässige Dampfversorgung für Zentralsterilisation

- ▶ Dreizug-Dampfkessel UL-S mit Economiser als Absicherung und für Spitzenlasten
- ▶ Warmhaltung via Heizschlange für schnelle Verfügbarkeit und reduzierte Brennerstarts
- ▶ Zusätzliche Sicherheit durch Zweistofffeuerung



Referenz Klinikum Traunstein

Das Projekt

Wärmeunterstützung

- ▶ Bosch-Heizkessel UT-L mit 2 MW zur Unterstützung der Warmwasser- und Heizungsversorgung
- ▶ Mit integriertem Abgaswärmetauscher und Zweistoffbrenner

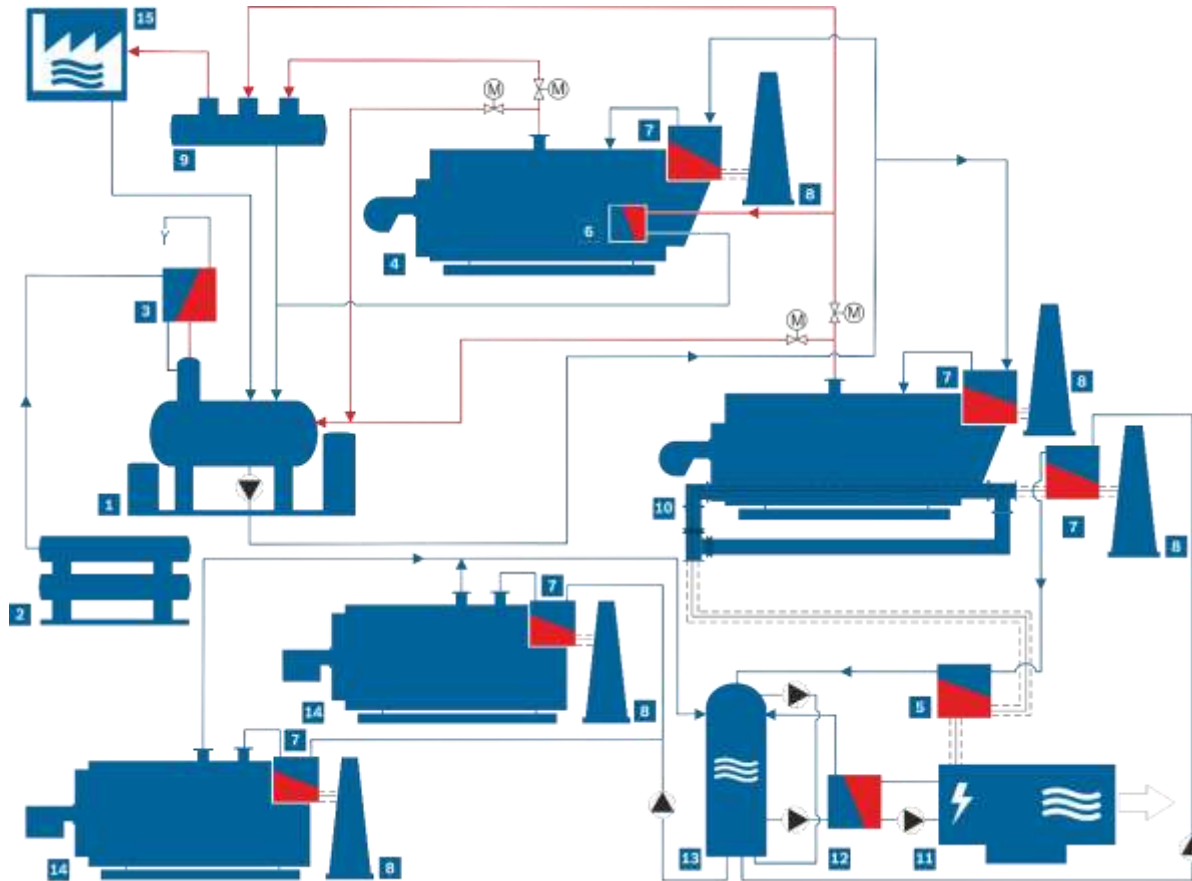
Weitere Anlagenkomponenten

- ▶ Wasserservicemodul zur Entgasung des Speisewassers, schützt Kessel und Komponenten vor Korrosion
- ▶ Steuerungstechnik für Kesselanlage
 - Analyse und Bewertung von Betriebsdaten (Condition Monitoring)
 - Kesselstart-Automatik
 - Ansteuerung der Entgasungsanlage und Chemikaliendosierung
 - Fremdstoffüberwachung
 - Brennstoffüberwachung
 - Anbindung an übergeordnete Leittechnik
 - Remote-Anbindung für Bosch-Serviceexperten



Referenz Klinikum Traunstein

Vereinfachtes Rohrleitungsschema



- 1 Wasserservicemodul
- 2 Osmoseanlage
- 3 Brüdenwärmetauscher
- 4 3-Zug Dampfkessel
- 5 Abgaswärmetauscher
- 6 Warmhalteschlange
- 7 Economiser
- 8 Kamin
- 9 Verteiler
- 10 4-Zug Dampfkessel
- 11 BHKW
- 12 Wärmetauscher
- 13 Wärmespeicher
- 14 Warmwasserkessel
- 15 Verbraucher

- Wasser/Kondensat
- Dampf
- Rauchgas

Referenz Klinikum Traunstein

Das Ergebnis



Abgestimmtes Gesamtsystem aus einer Hand erleichtert die Planung und ermöglicht eine schnelle Installation und Inbetriebnahme



Hoher Automatisierungsgrad und intelligente Steuerungstechnik **reduziert Beaufsichtigungspflicht, maximiert die Zuverlässigkeit und vereinfacht die Bedienung**



Sehr niedrige CO₂-Emissionen durch Eigenstromerzeugung und effektive Verwendung von Abwärme



Geringe Betriebskosten durch Nutzung/Vergütung von eigen erzeugtem Strom und effiziente Dampferzeugung mit BHKW-Abgaswärme

