



BOSCH
Technik fürs Leben

Zwei Kompaktkessel für Krankenhaus Winsen

Referenzbericht Bosch Industrial

Effizienz und
Versorgungssicherheit

Das Unternehmen

Die beiden Krankenhäuser Buchholz in der Nordheide und Winsen (Luhe) liegen nahe dem südlichen Stadtrand von Hamburg in der Heide. Das Krankenhaus Buchholz verfügt über rund 300 Betten und ca. 1 600 Räume. Das Krankenhaus Winsen bietet Platz für 280 Patienten. Auf einer Fläche von rund 34 500 m² befinden sich in etwa 1 400 Räume. Gemeinsam bilden die Krankenhäuser seit August 1999 eine gemeinnützige GmbH mit dem Landkreis Harburg als alleinigem Träger.



Das Projekt

Die Energiezentralen in Krankenhäusern stehen selten im Fokus des Managements. Erhebliche Einsparpotentiale bleiben ungenutzt, obwohl eine Vielzahl an ausgereifter und bewährter Technologien zur Verfügung stehen. Erfolgsbeispiele wie das folgende zeigen, wie der Energieverbrauch systematisch und nachhaltig reduziert werden kann.

Ein Schwerpunkt im Bereich der Energieversorgung in den Krankenhäusern Buchholz und Winsen ist der Einsatz von gasbefeuerten Dampfkesselanlagen. Der erzeugte Dampf wird für die Küchen, die Zentralsterilisationsabteilung, zur Befeuchtung der Klimaanlage sowie für die im Krankenhaus Buchholz befindliche Wäscherei verwendet.

Die Erneuerung der 38 Jahre alten Dampfversorgung am Standort Winsen erfolgte im Jahr 2012. Der technische Krankenhausleiter Dipl.-Ing. Torsten Riemer erstellte das ökologisch und ökonomisch optimierte Energiekonzept in Eigenregie. Neben einer Steigerung der Energieeffizienz stand auch die Versorgungssicherheit im Vordergrund. Zum Einsatz kamen zwei Bosch Dampfkessel vom Typ U-MB. Die kompakten Maße und die anschlussfertige Bauweise ermöglichte eine schnelle Einbringung durch den Anlagenbauer Berger aus Stelle. Die Entscheidung für Bosch Industriekessel fiel leicht, da in Buchholz zwei Dampfkessel UL-S mit integrierten Economisern von Bosch seit 2006 zuverlässig ihren Dienst verrichten.



Der kompakte Dampfkessel U-MB mit Erdgasfeuerung und Economiser.



Die intelligente Steuerungstechnik ermöglicht einen optimalen Kesselbetrieb und bietet Versorgungssicherheit.

Die neue Kesselanlage ist effizient im Betrieb und intelligent geregelt. Mit einer Gesamtleistung von 1 200 kg Dampf pro Stunde ist sie optimal auf den tatsächlichen Bedarf ausgelegt. Beide Kessel laufen tagsüber im Parallelbetrieb, nachts schaltet einer auf Warmhaltung.

Energieeinsatz reduzieren

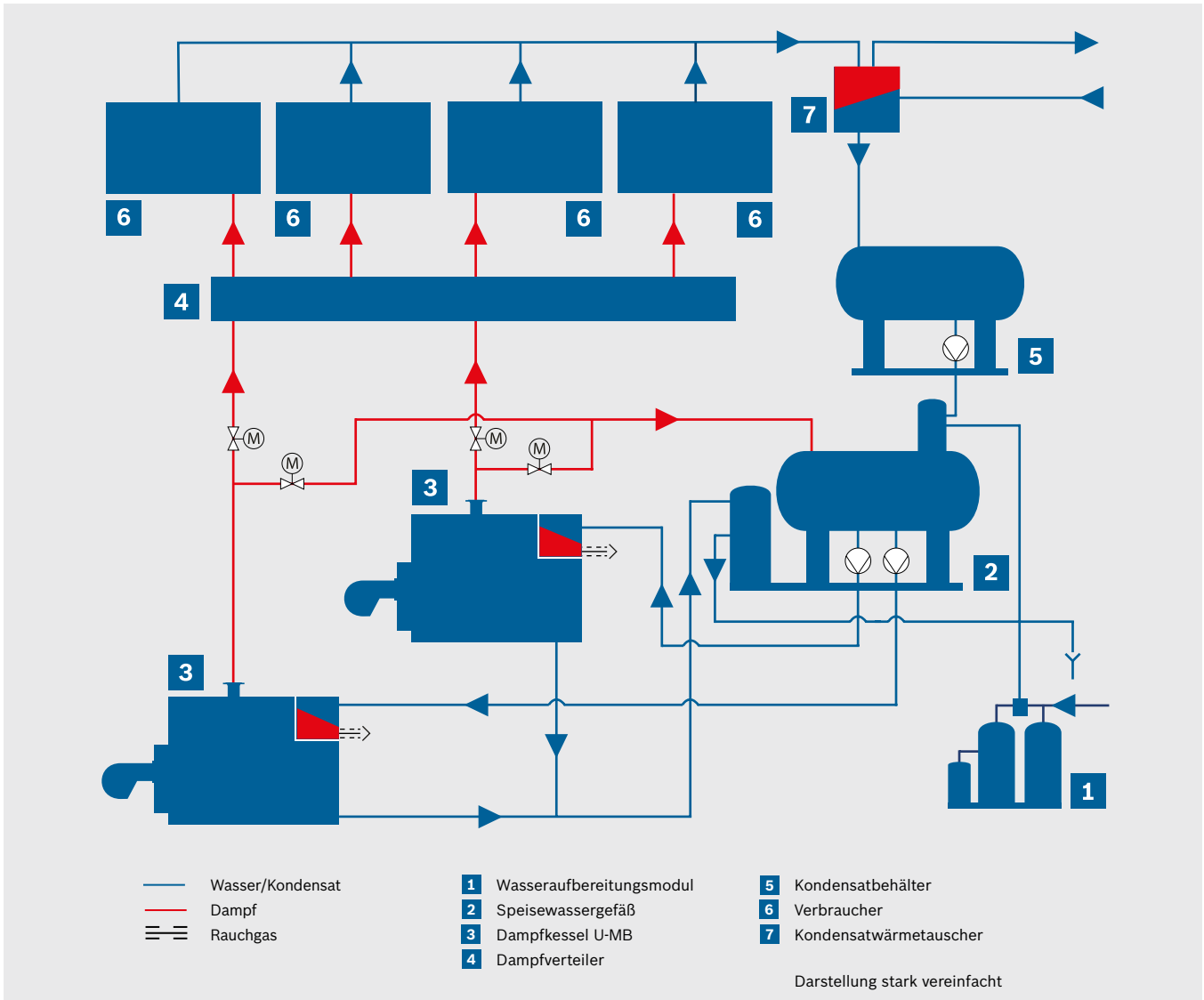
Die serienmäßig integrierten Economiser sorgen für eine hohe Energieausnutzung. Das Kesselspeisewasser wird in die Wärmetauscher eingeleitet und mit den heißen Rauchgasen aus dem Verbrennungsprozess auf ca. 135 °C vorgewärmt. Gleichzeitig sinkt die Abgastemperatur um rund 100 °C. Das Ergebnis ist eine Wirkungsgradsteigerung von ca. fünf Prozent. Brennstoffeinsatz und Emissionen reduzieren sich entsprechend.

Die Befuerung der beiden Kessel erfolgt emissionsarm mit Erdgas. Zusätzlich steht bei einem Kessel auch leichtes Heizöl als Brennstoff zur Verfügung. Mit einem hohen Regelbereich im Gasbetrieb kann die Feuerungsleistung stufenlos an den tatsächlichen Dampfbedarf angepasst werden. Die Anzahl der Brennerschaltungen wird stark reduziert. Energieverluste durch das Vorlüften der Rauchgaswege werden vermindert.

Intelligente Steuerungstechnik

Für einen energetisch optimalen Kessel- und Anlagenbetrieb stehen die datentransparenten Managementsysteme BCO und SCO bereit. Über die Kesselsteuerungen BCO lassen sich eine Vielzahl an Betriebsdaten in Form von Kurvendiagrammen oder Summendarstellungen analysieren und bedarfsgerecht einstellen. Integrierte Überwachungs- und Schutzfunktionen wirken Fehlbedienung entgegen.

Zusätzliche Prozesssicherheit und Entlastung des Bedienpersonals bietet die Anfahr-, Bereitschafts- und Abfahreinrichtung SUC. Mit dieser Ausrüstungsvariante innerhalb der Kesselsteuerung BCO erfolgt der An- und Abfahrprozess der Dampfkessel mittels eines Knopfdrucks oder eines externen Anforderungssignals automatisch. Während des Normalbetriebs schützen integrierte Automatikfunktionen die Kessel und die Anlage vor Korrosion, Wasserschlägen und Versalzung. In der Warmhaltungsphase wird bei jedem Zuschalten der Feuerung eine



Systembild Dampfkessel mit entsprechender Anlagentechnik zur Wärmerückgewinnung, Wasseraufbereitung und Kondensatrückführung.

Dampfentnahme ermöglicht, welche eine natürliche innere Wasserzirkulation des Kessels anregt und Temperaturschichtungen auflöst.

Das Anlagenmanagementsystem SCO fasst die einzelnen Steuerungen zu einem übergreifenden Managementsystem zusammen. Für eine gleichmäßige und wirtschaftliche Nutzung der Dampfkessel übernimmt die integrierte Folgesteuerung die automatische Umschaltung des Führungs- und Folgekessels. Die Folgesteuerung ist über eine Dampfmenngemessung und ein gesteuertes Dampfabsperrrventil realisiert. Sobald eine einstellbare Dampfmenge überschritten wird, erfolgt die Zuschaltung des Folgekessels durch Öffnen des Dampfabsperrrventils. Sinkt die Dampfmenge wieder unter einen bestimmten Wert, schließt das Ventil des Folgekessels.

Beide Kessel sind mit einer Warmhalteeinrichtung über die Feuerungsanlage ausgerüstet. Der Folgekessel wird auf einem abgesenkten Druckniveau warmgehalten, um Abstrahlverluste zu minimieren aber dennoch eine schnelle Verfügbarkeit zu ermöglichen.

Mit der Anbindung an die zentrale Leittechnik des Krankenhauses mittels Profibus-DP werden alle Betriebsmeldungen und aktuelle Prozessdaten der Kesselanlage übertragen. Direkt von der Leitebene kann zum Beispiel die Umschaltung von Warmhaltebetrieb auf Normalbetrieb und zurück oder die Brennstoffwahl erfolgen.

Weitere Energieerzeugung

Neben der Prozessdampfversorgung sind in den Krankenhäusern Buchholz und Winsen BHKW-Anlagen zur wirtschaftlichen Erzeugung von Strom und Wärme eingebracht.

Umsetzungsstufen der Modernisierungsmaßnahme

- ▶ Einbringung von zwei kompakten Dampfkesseln mit integrierten Economisern
- ▶ Inbetriebnahme parallel zur vorhandenen Kesselanlage
- ▶ Demontage und Entsorgung der Altanlage
- ▶ Einsatz von modernen Feuerungen mit hohem Regelbereich
- ▶ Integration von speicherprogrammierbaren Steuerungen mit automatischer Anfahr-, Bereitschafts- und Abfahreinrichtung sowie Folgesteuerung

Das Ergebnis

Die moderne Anlagentechnik von Bosch Industriekessel verbessert die Energieeffizienz und Versorgungssicherheit im Krankenhaus Winsen. Die technische Krankenhausleitung Dipl.-Ing. Torsten Riemer und Thorsten Holz zeigen sich sehr zufrieden:

„Die Modernisierungsmaßnahme brachte auf Anhieb eine Erdgas-einsparung von rund 15 Prozent. Durch einen verminderten Ausstoß an CO₂-Emissionen leisten wir zudem einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz.“

Für einen dauerhaft wirtschaftlichen und langlebigen Kesselbetrieb sorgen regelmäßige Wartungsdienste und Überprüfungen durch den Bosch Kundendienst. Damit wird die Verfügbarkeit der Anlagen erhöht, der Brennstoffverbrauch optimiert und Einsparpotentiale frühzeitig erkannt.



Die technische Krankenhausleitung Dipl.-Ing. Torsten Riemer (rechts) und Thorsten Holz.

Die beteiligten Unternehmen

Betreiber:

Krankenhaus Winsen
Tel.: +49 4171 133050
Torsten.Riemer@krankenhaus-buchholz.de
www.krankenhaus-winsen.de

Ausführung:

Berger & Co GmbH
Heizung - Klima - Sanitär
Tel.: +49 4174 71890
info@berger-shk.com
www.berger-shk.com

Wir:

Bosch Industriekessel GmbH
Tel.: +49 9831 56-0
info@bosch-industrial.com
www.bosch-industrial.com

Bosch Industriekessel GmbH

Nürnbergener Straße 73
91710 Gunzenhausen
Deutschland
Tel. +49 9831 56-253
Fax +49 9831 56-92253
vertrieb-de@bosch-industrial.com

Bosch Industriekessel Austria GmbH

Haldenweg 7
5500 Bischofshofen
Österreich
Tel. +43 6462 2527-300
Fax +43 6462 2527-66300
vertrieb-at@bosch-industrial.com

info@bosch-industrial.com
www.bosch-industrial.com
www.bosch-industrial.com/YouTube