

Renommiertes Unternehmen setzt auf Wärmerückgewinnung und Trinkwasserhygiene



Abb.: Heizzentrale Werk 3 Scandium REHAU AG

Sanierung der Warmwasserbereitungsanlage

Die Zielsetzung

Bestehende Warmwasserspeicher durch effizientes CAPITO Trinkwassersystem ersetzen.
Nutzung von Wärmerückgewinnung als Energielieferant.

Zahlen, Daten, Fakten

Das 1948 gegründete Unternehmen *REHAU* ist führender System- und Serviceanbieter polymerbasierter Lösungen in den Bereichen Bau, Automotive und Industrie. Über 20.000 Mitarbeiter engagieren sich an insgesamt 170 Standorten in mehr als 50 Ländern.

Der Hauptsitz liegt mit der Verwaltung und dem Werk Scandium in Rehau/Oberfranken. Hier sind 2.300 Mitarbeiter beschäftigt.

Nachhaltiges energieeffizientes Bauen und Modernisieren, Nutzung von regenerativen Energien sowie das Wassermanagement liegen im Fokus der Unternehmensphilosophie.

Nicht nur bei Kunden, auch im eigenen Unternehmen steht die Trinkwasserhygiene im Vordergrund.

Am Standort Rehau wurde im Zuge dessen die Anlage zur Warmwasserbereitung saniert. Insgesamt verfügt das Gebäude dort über 5 Teeküchen, 13 Duschen und 20 Waschtische. Nach jedem Schichtwechsel im 8-Stunden-Rhythmus laufen die Duschen im Dauerbetrieb für ca. 40 Minuten. Gleichzeitig ist die Kantine täglich von 6.00 Uhr bis 14.30 Uhr in Betrieb.

Das Konzept

Im Rahmen der Sanierung wurden die drei bestehenden Warmwasserspeicher mit insgesamt 2.500 l Volumen, die mittels eines Dampfgenerators beheizt wurden, durch einen *CAPITO 3-Zonen-PD 5000* zur hygienisch frischen Brauchwasserbereitung ausgetauscht. Dieser wurde in der Heizzentrale des Unternehmens installiert.

Der 5.000 l *CAPITO* Pufferspeicher besteht im oberen Bereich aus einer Hoch- und Niedertemperatur-Zone, die durch den Einbau einer Kunststofffronde thermisch voneinander getrennt sind.

Der Puffer verfügt über eine dritte Zone, der Wärmerückgewinnungszone, die von den oberen Bereichen ebenfalls durch eine Kunststofffronde thermisch getrennt ist. Eine Wärmerückgewinnung wird direkt in die Wärmerückgewinnungs-Zone eingebunden, der zweite Glykol-Wärmerückgewinnungs-Kreis erfolgt über eine 3er Kaskade Wärmetauscher als innenliegende Systemtrennung mit einem Durchsatz bis ca. 210 l/min. Die Energie wird aus der Wärmerückgewinnungszone über ein zweistufiges Warmwasservorwärmesystem entnommen, so dass das 2-Zonen-System in den beiden oberen Pufferzonen entlastet wird.



Abb.: CAPITO 3-Zonen-PD 5000 in der Heizzentrale der REHAU AG

Die drehzahlgeregelte Hocheffizienzpumpe mit einer Förderleistung von 5-110 l/min sorgt für eine Erwärmung des Warmwassers auf 60°. Dies erfolgt durch das Umschichten des Heizungswassers von der Hochtemperaturzone (obere Zone) in die Niedertemperatur Zone (mittlere Zone).

Heizungsseitig wird die Warmwasserbereitung in das bestehende Heiznetz des Gebäudes eingebunden. Im Winter wird der Pufferspeicher zur Spitzenlastabdeckung an den vorhandenen Gaskessel angeschlossen. Im Sommer wird auf einen kleineren Gaskessel umgeschaltet. Dieser 25 kW Kessel wurde auf einer Bühne oberhalb der Zentrale aufgestellt. Die Abgasführung erfolgt über das Dach. Die Wärmerückgewinnungs-Zone des Pufferspeichers wird an zwei Stellen in das bestehende Heizungsnetz eingebunden.

Im Sommerbetrieb liefert die Anlage 3.700 l frisches Wasser mit 40°C bzw. 2.215 l mit 60°C in 40 Minuten, sodass die Voraussetzungen für den Duschbetrieb im 8-Stunden-Rhythmus erfüllt sind und ausreichend warmes und hygienisch frisches Wasser für das gesamte Gebäude vorhanden ist.



Abb.: CAPITO 3-Zonen-PD 5000 mit Gaskessel, Heizzentrale REHAU AG

Intelligente CAPITO Systemregelung sorgt für die hygienisch frische Trinkwasserbereitung



Abb.: CAPITO Systemregelung

Optimal aufeinander abgestimmte Systemkomponenten garantieren einen dauerhaft sicheren Betrieb der Anlage

und ermöglichen ein Höchstmaß an Effizienz. Gesteuert werden die zwei CAPITO Pufferspeicher jeweils durch eine CAPITO System-Regelung, die sowohl für das intelligente Puffermanagement als auch für die Einhaltung und Überwachung der Trinkwasserhygiene verantwortlich ist.

In Anlehnung an das DGWV Arbeitsblatt W551 wird die Warmwasser-Temperatur permanent überwacht. Bei Unterschreitung der geforderten Temperatur von 60 °C innerhalb eines bestimmten Zeitraums wird der Störmeldeausgang eingeschaltet. Ebenso wird die Zirkulationstemperatur auf die geforderte Temperatur von 55 °C permanent kontrolliert. Durch die Pulsweitenmodulation der Umschichtpumpe wird auch bei unterschiedlichen Warmwasser-Zapfmengen eine hohe Regelgenauigkeit der Warmwasser-Temperaturen gewährleistet.

Anlagenschema

- CAPITO 3-Zonen-PD 5000
- Gaskessel bauseits
- Trinkwasserbereitung
- Wärmerückgewinnung

