

## Zielstellung

Das Berufskolleg Wirtschaft und Verwaltung des Kreises Siegen-Wittgenstein ist ein praxisnahes Berufskolleg für kaufmännische Ausbildungsberufe. Als Europaschule wird neben der Intensivierung europäischer Themen im Unterricht vor allem ein erhöhtes Angebot an Fremdsprachen und bilinguaem Lernen sowie projektorientierten Partnerschaften mit europäischen Schulen angeboten. Die Kombiplan GmbH & Co. KG wurde vom Kreis Siegen-Wittgenstein beauftragt, ein Konzept zur Sanierung der Heizkesselanlage im Berufskolleg für Wirtschaft und Verwaltung zu entwickeln.



## Bestandsaufnahme und Konzeptentwicklung



Im ersten Schritt erfolgte die Bestandsaufnahme der gesamten Heizungsanlage mit Heizkessel, Hauptverteilung, 4 Unterverteilungen sowie 530 Heizkörpern. Der zweite Schritt umfasste die Konzeptentwicklung und -umsetzung. Die bestehenden Niedertemperaturkessel (1.370 kW) wurden durch drei neue Brennwertkessel mit einer Feuerungsleistung von je 275 kW (Gesamtleistung von 825 kW) ersetzt. Die Brennwertkesselanlage wurde als Kaskade mit 3 autarken Kesseln aufgebaut. Ein Kaskadenmanager regelt die Modulation der Kessel untereinander. Somit entsteht ein Regelbereich von 53 – 825 kW, wodurch sehr effizient sowohl die

Kleinstlast im Sommer als auch die Großlast im Winter erbracht werden kann. Die Auswahl der Kesselgröße erfolgte durch die Analyse der Erdgaslastgänge der vorangegangenen Jahre und auf Basis der aufgenommenen statischen Heizflächen. Die Kesselgröße konnte somit deutlich verringert werden.

## Wärmeverteilung und Warmwasserbereitung

Die Hauptverteilung mit 14 Heizkreisen wurde komplett erneuert ebenso drei der vier Unterverteilungen. Jeder Heizkreis wurde mit neuen Regelventilen und Hoch-effizienzpumpen ausgestattet. Bei einer Unterverteilung erfolgte lediglich der Austausch der MSR-Technik. An allen bestehenden Raumheizflächen wurden die druckunabhängigen Thermostatventile und -köpfe inkl. Rücklaufverschraubungen ausgetauscht. Die Einstellung der neuen Ventile erfolgte gemäß der zuvor berechneten Voreinstellung für dem hydraulischen Abgleich. Alle Rohrleitungen in den Haupt- und Unterverteilungen sowie der



Heizzentrale wurden gemäß EnEV gegen Wärmeverluste gedämmt. Ergänzend wurde die gesamte MSR-Technik, unter Berücksichtigung der Einzelraumregelung in einem neuen Bauteil, erneuert. Im Bereich der Sporthalle wurde zudem eine neue Warmwasserbereitung in Form eines Frischwassersystems mit 950 Liter Heizwasser-Pufferspeicher und nachgeschalteter Wärmetauscher 2er-Kaskade installiert und somit ein hygienisch einwandfreier Zustand hergestellt.