

Augustenburg Gemeinschafts- schule, Karlsruhe.

Buderus

Die vier Gebäude der Augustenburg Gemeinschaftsschule in Karlsruhe-Grötzingen werden mit einem zentralen, effizienten Heizsystem mit Wärme und Warmwasser versorgt: Herzstück der Lösung ist ein Blockheizkraftwerk, zwei Gas-Brennwertkessel und zwei Pufferspeicher runden das System ab. Nahwärmeleitungen transportieren Wärme und Warmwasser dorthin, wo sie von Lehrern und Schülern benötigt werden.

Heizsysteme mit Zukunft.



Loganova EN70



Gemeinsam lernen, zentral heizen

In den Klassenstufen eins bis zehn lernen rund 500 Schüler mit und ohne Behinderung gemeinsam. Zur zeitgemäßen Ausstattung der Schule gehört nun auch ein modernes und zentrales Heizsystem, an das alle vier Gebäude auf dem Gelände – zwei Schulgebäude, eine Turnhalle und ein Schwimmbad – angeschlossen sind. Wärme und Warmwasser liefert das Blockheizkraftwerk (BHKW) Loganova EN70 mit einer elektrischen Leistung von 70 kW und einer thermischen Leistung von 109 kW. Für Spitzenlasten unterstützen zwei Gas-Brennwertkessel Logano plus SB745-800 mit je 800 kW Leistung. Zwei Pufferspeicher mit je 3000 Liter Fassungsvermögen runden das Heizsystem ab, das die Wärme über die hydraulische Weiche und per Nahwärmeleitungen an die Gebäude verteilt.

Vorteil Kraft-Wärme-Kopplung

Der Clou der Anlage: Das BHKW Loganova EN70 funktioniert nach dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung, erzeugt also sowohl Wärme als auch Strom. Deswegen eignet es sich besonders gut für große Objekte mit einem dauerhaft hohen Strom- und Wärmebedarf. Mit einem Gesamtwirkungsgrad von rund 88 Prozent spart das BHKW sowohl Primärenergie als auch CO₂-Emissionen. Um es optimal auszulasten, sind lange Laufzeiten nötig – bei der Augustenburg Gemeinschaftsschule rechnet sich der Betrieb trotz Ferien: Zwischen Mitte Oktober 2017, als das System in Betrieb genommen wurde, bis Mitte Februar 2018 lief das BHKW insgesamt 521 Tage. Das entspricht rund 17,3 Betriebsstunden am Tag.

Nahwärme-Lösung für unterschiedliche Gebäude

Die neue Systemtechnik ist ein klarer Vorteil gegenüber der alten dezentralen Heizung, die aus mehreren Wärmeerzeugern bestand und die Gebäude einzeln und mit verschiedenen Brennstoffen beheizte. Für das neue, zentrale System musste aber zuerst die nötige Infrastruktur geschaffen werden, denn die alte Heizzentrale war zu klein für das BHKW. Abhilfe schafft nun ein rund 70 Quadratmeter großer Anbau, in dem das BHKW und die beiden Gas-Brennwertkessel untergebracht sind. Jedes der vier Gebäude ist mit einem eigenen Wärmetauscher an das neue Nahwärmenetz angeschlossen. Um den Unterricht so wenig wie möglich zu stören, wurden die Arbeiten in mehrere Abschnitte aufgeteilt – die Nahwärmeleitungen wurden zum Beispiel während der Sommerferien verlegt. Auch für die Zukunft ist das Heizsystem bereit: Für neue Gebäude, die künftig daran angeschlossen werden, sind bereits die entsprechenden Anschlüsse vorhanden.



Referenzprojekt Augustenburg Gemeinschaftsschule
in Karlsruhe-Grötzingen:

- vier zu beheizende Gebäude – zwei Unterrichtsgebäude, eine Turnhalle und ein Schwimmbad
- ein BHKW Loganova EN70, zwei Logano plus SB745-800 und zwei Pufferspeicher mit je 3000 Liter Fassungsvermögen von Buderus

Blockheizkraftwerk Loganova EN70:

- gekoppelte Erzeugung von Strom und Wärme
- 70 kW elektrische Leistung, 109 kW thermische Leistung
- Nutzung von rund 88 Prozent der zugeführten Energie
- Integrierter Touchscreen zur Überwachung und Steuerung der Parameter
- Integrierte Steuerungseinheit

Gas-Brennwertkessel Logano plus SB745-800:

- Moderner Brennwertkessel mit 800 kW Nennwärmeleistung
- Kondens plus Nachschaltheizfläche und Wasserleitelement zur Trennung von kälterem und wärmerem Rücklaufwasser sorgen für effiziente Nutzung der zugeführten Energie
- saubere Verbrennung und geringe Emissionen dank Durchbrand-Feuerraum
- werkseitig isoliert und verkleidet für eine schnelle Installation und hochwirksame Wärmedämmung
- schalloptimierte Heizgasführung und integrierter Abgasschalldämpfer