

Referenz: Gas-Wärmepumpe

Schule am Botanischen Garten, Hann. Münden.

Buderus

Gebaut vor rund 120 Jahren, jetzt Vorzeigebispiel für effiziente Heiztechnik – die Schule am Botanischen Garten in Hann. Münden, Niedersachsen. Je zwei Gas-Wärmepumpen und Gas-Brennwertkessel von Buderus, eine Brennstoffzelle sowie zwei 2.000-Liter-Pufferspeicher vereinen sich zu einem multivalenten Heizsystem, das die Energieträger Gas und Umweltwärme clever kombiniert.

Heizsysteme mit Zukunft.



Logatherm GWPL

Historie trifft Moderne.

1901 errichtet, wurde das historische Gebäude 1978 um einen Anbau erweitert, 2007 kam ein Gebäude für den Ganztagesbereich mit Mensa, Bibliothek und Computerraum hinzu – das neue Heizsystem muss alle Bereiche versorgen. Buderus hat bei der Konzeption seine Systemexpertise mit eingebracht, jede Komponente ist im System auf maximale Effizienz abgestimmt: Zwei Gas-Absorptionswärmepumpen Logatherm GWPL mit 41 kW decken die Grundlast, zwei Gas-Brennwertkessel Logano plus KB372 mit einer Gesamtheizleistung von 300 kW die Spitzenlast. Die Brennstoffzelle BLUEGEN BG-15 dient als Beistelllösung zu den Brennwertkesseln und nutzt ebenfalls den Energieträger Erdgas. Sie erzeugt zugleich Strom und Wärme – dadurch deckt sie einen Teil der elektrischen Grundlast der Schule.

Wirkungsgrad bis zu 164 Prozent.

Die Gas-Absorptionswärmepumpen wurden auf dem Dach des dreistöckigen Anbaus montiert. Im Gegensatz zu herkömmlichen Wärmepumpen heben sie die Umweltwärme nicht mit Strom, sondern mit Erdgas auf das fürs Heizsystem benötigte Temperaturniveau. Das geschieht äußerst effizient mit einem Wirkungsgrad von bis zu 164 Prozent. Dank modularer Betriebsweise passen sich die Gas-Absorptionswärmepumpen variablen Lasten selbstständig an. Gerade für die Heizungsmodernisierung größerer Bestandsgebäude kann Gas-Absorptionstechnik eine gute Wahl sein, denn Gas-Wärmepumpen erzeugen höhere Vorlauftemperaturen als Elektro-Wärmepumpen, die vorhandene Wärmeverteilung über Fußbodenheizung oder Heizkörper lässt sich so weiter nutzen. Auf bis zu 70°C können die Logatherm GWPL* mit 41 kW die Warmwasser-Vorlauftemperatur bringen. Verteilt wird die Wärme über 114 Heizkörper auf vier Geschossen.

Ein besonders effizientes Gesamtsystem.

Das ökologische und ökonomische Optimum wird durch die Kombination der Gas-Wärmepumpen zur Grundlastabdeckung mit den Gas-Brennwertkesseln zur Spitzenlastabdeckung erreicht. In das Heizsystem sind deshalb zwei Logano plus KB372 mit je 150 kW Leistung integriert. Sie tragen zum effizienten Gesamtsystem bei – durch ihre Brennwertechnik sowie ihren großen Modulationsbereich von 1:6 liefert jeder Kessel nur so viel Leistung, wie aktuell benötigt wird. Die bisherigen Auswertungen zeigen, dass sich die Investition des Landkreises Göttingen gelohnt hat: Im vierten Quartal verbrauchte die Schule mit knapp 332 MWh etwa 19 Prozent weniger Gas als im gleichen Zeitraum des Vorjahres (etwa 412 MWh). Im darauffolgenden ersten Quartal 2020 belief sich die Ersparnis durch das neue Heizsystem im Vergleich zum Vorjahresquartal sogar auf 26 Prozent (von 413 MWh zu 304 MWh). Hinzu kommt, dass die KGS einen Teil ihres benötigten Stroms mit der neuen Brennstoffzelle selbst erzeugt.



Referenzprojekt Schule am Botanischen Garten in Hann. Münden:

- Hauptschule Klassen 5 bis 10
- Historisches Gebäude aus dem Jahr 1901, erweitert 1978 und 2007
- Ganztagesbereich, Mensa, Bibliothek und Computerraum

Gas-Wärmepumpe Logatherm GWPL 41 kW*:

- hohe Wirkungsgrade von bis zu 164 %
- ideal für bivalente Anlagen mit Gas-Brennwert-Wärmeerzeuger und Systemregelung Logamatic 5000
- Modulationsgrad 50 bis 100 Prozent
- deutliche CO₂- und Kostenreduzierung um bis zu 38 Prozent im Vergleich zu konventionellen Wärmeerzeugern
- zusätzliche CO₂-Reduzierung mit Bio-Erdgas
- förderfähig: mehr unter www.buderus.de

*Produkt wurde im März 2022 aus dem Sortiment genommen.

Brennstoffzelle BLUEGEN BG-15:

- mit hocheffizienter SOFC-Brennstoffzellentechnik (bis zu 57 % elektrischer Wirkungsgrad)
- ganzjähriger Betrieb 24/7
- hohes Einsparungspotenzial der Energiekosten durch selbst genutzten Strom (über 13.000 kWh pro Jahr)
- besonders klimaschonend durch hohe CO₂-Einsparung

Gas-Brennwertkessel Logano plus KB372:

- mit modulierendem Gas-Vormischbrenner
- unkomplizierte Montage und Wartung
- besonders leicht einzubringen und zu installieren
- mit Hochleistungs-Aluminiumguss-Wärmetauscher
- intelligente Regelungstechnik mit der Logamatic 5000 oder Logamatic EMS plus
- hohe Energieeffizienz
- leiser, stromsparender Betrieb mit Flüssig- und Erdgas
- 10 Jahre Wärmetauscher-Garantie