

Michael von Jung Schule: Wärmegewinnung aus Brunnenwasser

Kirchdorf/Iller (Deutschland)



Die Grund- und Hauptschule in Kirchdorf wurde zur Ganztageschule umgebaut. Dafür musste das Schulgebäude mit Turnhalle um einen Neubau ergänzt werden.

Im Zuge der Neubau- und Renovierungsarbeiten wurde die komplette Heizungsanlage erneuert. Die Vorgaben des Kunden waren, ein umweltfreundliches und energiesparendes Konzept zu entwickeln, das im Sommer auch die Möglichkeit bietet, die Räume zu klimatisieren. Diese Anforderung wurde gestellt, da durch die Ganztagesbetreuung Schüler und Lehrer sehr viel Zeit im Gebäude verbringen und so auch an sehr warmen Tagen

ein angenehmer Aufenthalt in den Räumen möglich sein sollte. Das Gebäude wurde bereits zuvor schon mit einer Wärmepumpe beheizt. Um die Effizienz noch weiter zu verbessern, fiel die Entscheidung auf die Robur Gas-Absorptionswärmepumpe. Schöner Nebeneffekt: der

bestehende Brunnen konnte weitergenutzt, und die alte Brunnenpumpe gegen eine deutlich kleinere und energiesparendere Ausführung ausgetauscht werden. Mittlerweile profitieren rund 380 Schüler, aufgeteilt in 18 Klassen, von den komfortablen klimatischen Bedingungen

in ihrem modernisierten Schulgebäude.

EINGESPARTE ENERGIE

130.000 kWh/Jahr

ERSPARNIS PRO JAHR

13.756 m³ Erdgas/Jahr

8.000,0 €

CO₂ ERSPARNIS PRO JAHR

33.800 kg/Jahr

Was 123 Mittelklassenwagen mit 15000 km/Jahr im Straßenverkehr oder 3810 neuen Bäumen entspricht.

Im Bezug auf Deutschland und unter Marktbedingungen (März 2008).



Realisiert wurde der Einbau von drei Gas-Absorptionswärmepumpen GAHP-W in Kombination mit einem Klein-BHKW sowie einem Spitzenlastkessel. Die Gesamtheizleistung der Wärmepumpen beträgt 115 kW. Diese sind für die Grundlastabdeckung im Heizbetrieb ausgelegt. Das BHKW deckt die unterste Sockelgrundlast, der

Spitzenlastkessel wird nur bei Bedarf zugeschaltet. Damit wird eine sehr lange Laufzeit der Wärmepumpen erreicht, was sich sehr positiv auf die Amortisation der Anlage auswirkt. Die Wärmepumpe der Michael von Jung Schule nutzt Brunnenwasser als natürliche Energiequelle. Sie entzieht dem Brunnenwasser Wärme bzw. Energie und gibt diese

in Verbindung mit der bei der Erdgasverbrennung entstehenden Wärme an das Heizsystem ab. Die Abgasabführung wurde als Kaskade über eine gemeinsame Abgasleitung realisiert. Im Sommer kann die Anlage auf Kühlbetrieb umgeschaltet werden. Sie stellt eine Kühlleistung von 52 kW zur Klimatisierung der Räume zur Verfügung. Mit dem

hierbei erzeugten Heizwasser kann die Produktion von Brauchwarmwasser erfolgen. Auch unter finanziellen Gesichtspunkten hat sich das neue Heiz- und Klimatisierungssystem auf jeden Fall gelohnt. Die Heizkosteneinsparung im Vergleich zu einem Brennwertkessel liegt bei ca. 8000,- Euro im Jahr.

Gebäudetyp	Bestehende Schule und Neubau
Fläche	Neubau 1200 m ² Altbau 3500 m ²
Wärme-/Kälteverteilung	Heizkörper/Fußbodenheizung
Anzahl installierter Geräte	3 GAHP-W (Gas-Absorptionswärmepumpe zum Heizen und Kühlen gleichzeitig)
Heizleistung	115 kW
Kühlleistung	52 kW