

Wärmeversorgung für SauerlandBad, Schulzentrum und Akademie/Musikbildungszentrum Südwestfalen in Bad Fredeburg

Auftraggeber: Stadt Schmalleberg

Betreiber: Schmalleberg Energie GmbH
(Gesellschafter: Stadtwerke Schmalleberg,
RWE Energiedienstleistungen GmbH, Ebbinghof Biogas GmbH & Co. KG)

Laufzeit des Auftrags: 1.7.2012 bis 30.6.2027

Ausgangssituation

SauerlandBad und Akademie	Erdgasverbrauch	ca. 2,9 Mio. kWh
Schulzentrum	Heizstrom	ca. 0,7 Mio. kWh
CO ₂ -Emission pro Jahr	ca. 1.100 t *	

Wärmeerzeugung

Grundlast – Deckung von mindestens 80 % des Wärmebedarfs

Biogas-Blockheizkraftwerk: elektrische Leistung 400 kW, stufenlos modulierbar bis 200 kW
Wärmeleistung 445 kW, stufenlos modulierbar bis 225 kW

Das Biogas wird in Ebbinghof erzeugt und über eine 1,9 km lange Leitung zugeführt

Spitzenlast

Erdgaskessel	Akademie	2 x 285 kW
	SauerlandBad	460 kW und 575 kW
Heißwasser-Pufferspeicher	2 x 15.000 l	
CO ₂ -Emission pro Jahr	ca. 350 t *	

Verteilnetz

Vor- und Rücklauf getrennt, Länge je ca. 1.000 m

Innenrohr aus Stahl, Durchmesser (innen) 100 mm, Polyurethanschaum-Dämmung, integrierte Leckageüberwachung, Diffusionssperre, Außenmantel Polyethylen

Hauptförderpumpe	SauerlandBAD	7,5 kW
Hauptförderpumpe	BHKW	2,2 kW

5 Übergabestationen (Wärmetauscher) im SauerlandBad
Akademie (nach Umbau)
Schulzentrum (Hauptgebäude, Pavillon, Sporthalle)

Fernüberwachung

Leitwarte der RWE Energiedienstleistungen 7/24

* CO₂-Emissionen der Energieträger

Erdgas 248 g / kWh, inklusive Vorkette (Bayer. Landesamt für Umwelt)

Stromkennzeichnung des Lieferanten 558 g / kWh

Strom aus Biogas 140 g / kWh (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft), CO₂-Emission vollständig auf die Stromerzeugung umgelegt. Bei Wärmenutzung sollte die CO₂-Emission aufgeteilt werden, 40 % auf den Strom, 60 % auf die Wärme, entsprechend 84 g / kWh für Wärme aus Biogas.