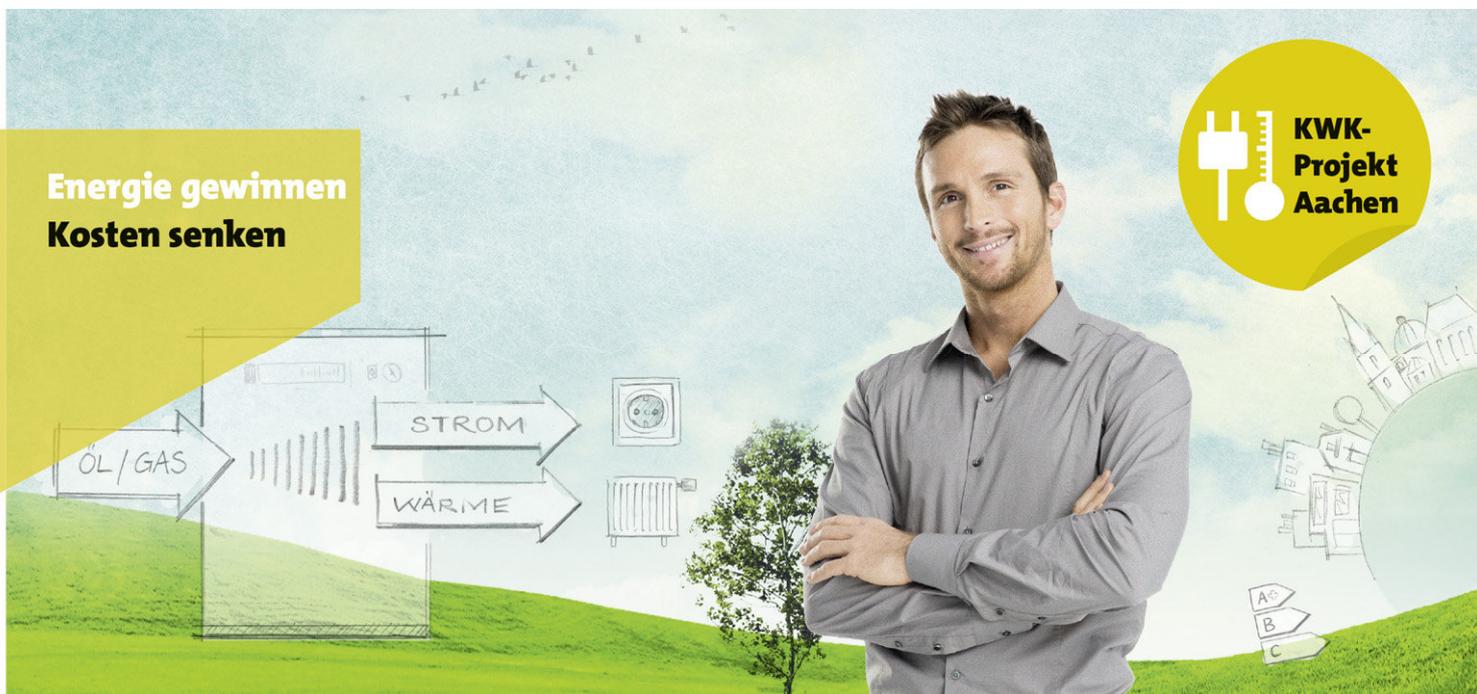


**Energie gewinnen
Kosten senken**

**KWK-
Projekt
Aachen**



Anlagensteckbriefe „Best Practice KWK“

Name

Betreiber

Pius Gymnasium Aachen / Bistum Aachen

Objektart

Gymnasium

Standort

Aachen

Projektbeschreibung

Das Pius Gymnasium in Aachen hat durch das Betreiben eines Schwimmbades einen relativ hohen Energiebedarf. Das Bistum Aachen und der Fördererverein des Bischöflichen Pius-Gymnasiums Aachen wollten die Energieversorgung der Schule durch eine energetisch sinnvolle und nachhaltige Wärmeversorgung ergänzen. Das Ingenieurbüro gebäude & technik Georg Waltermann wurde mit der Analyse und Planung einer energetischen Optimierung der Heizungsanlage beauftragt.

Auf der Grundlage einer Wirtschaftlichkeitsberechnung entschied sich das Generalvikariat des Bistums Aachen und das Pius-Gymnasium ein BHKW anstatt einer thermischen Sonnenkollektoranlage zu installieren. Die Vorplanungsphase war Ende August 2012 abgeschlossen.

Das BHKW dient der Grundlastabdeckung des Pius Gymnasium. Damit ein wärmeorientierter Anlagenbetrieb gewährleistet werden kann und die Taktzeiten des BHKW auf ein Minimum reduziert werden können, wurde ein 3000 Liter Pufferspeicher installiert.

Die Laufzeit des BHKWs liegt bei über 95%, womit sich die Investitionskosten nach ca. 5 Jahren amortisiert haben dürften.

Die Anlage wurde im Oktober 2013 in Betrieb genommen.

Technische Beschreibung des KWK-Projekts

Inbetriebnahme	27.09.2013
Anlagentyp	BHKW Mephisto G34
Brennstoff	Gas
Leistung (Angaben Typenschild)	
Elektrisch	14 bis 34 kW
Thermisch	49 bis 78 kW
Gesamt	-
Wirkungsgrad (Herstellerangaben)	
Elektrisch	31,5%
Thermisch	72,3% (Rücklauf 35°)
Gesamt	103,8% (Rücklauf 35°)
Laufzeit pro Jahr	7.242 h (Prognose)
Gasverbrauch des Objekts (vor Inbetriebnahme des BHKW)	2.148.800 kWh (im Jahr 2010)
Gasverbrauch des Objekts (nach Inbetriebnahme des BHKW)	Noch kein Jahr in Betrieb momentaner Stand 3/2014 7654 kWh (der Verbrauch des BHKW's)
Strombedarf des Objekt	ca. 328.385 kWh/h pro Jahr
Abdeckung Wärmebedarf durch das BHKW	ca. 20 % (im Dez.2013)
Abdeckung Strombedarf durch das BHKW	ca. 80 % (im Dez.2013)
Verwendung der Wärme	Trinkwassererwärmung , Heizungsunterstützung, Lüftung
Technisches Konzept	Es handelt sich bei dem verwendeten BHKW um einen Gas betriebenen Perkins Industrie Motor in Netzparallelbetrieb mit einem Asynchrongenerator.
Investitionskosten	ca. 135.000 EUR (brutto) Installation, Planung, Randarbeiten
Finanzierung	Die Anlage wurde komplett eigenfinanziert. Förderungen wurden nicht in Anspruch genommen.
Amortisationszeit	ca. 5 Jahre
Wirtschaftliches Konzept	Refinanzierung über Einspeisevergütung und Steuerersparnis
Monitoring	-
Wartung	Über den Wartungsvertrag des Herstellers

Anlagensteckbriefe

„Best Practice KWK“



Abb.: BHKW Heizraum (Rückansicht) noch in Bau



Abb.: BHKW Heizraum (Frontansicht) noch in Bau