

**Energie gewinnen  
Kosten senken**

**KWK-  
Projekt  
Aachen**



# Anlagensteckbriefe „Best Practice KWK“

## Name

### Betreiber

Stadt Aachen. KEV Maria im Tann

### Objektart

Jugendhilfeeinrichtung Maria im Tann  
- Zentrum für Kinder-, Jugend- und Familienhilfe

### Standort

Unterer Backertsweg 7, 52074 Aachen

## Projektbeschreibung

„Maria im Tann“ ist eine Einrichtung der Jugendhilfe, die in einem differenzierten Angebot von verschiedenen Betreuungsformen erzieherische Hilfestellungen für Kinder, Jugendliche, junge Erwachsene und Familien gibt.

Sie wurde am 27.03.1945 von den „Schwestern vom armen Kinde Jesus“ als Kinderheim gegründet – damals in erster Linie mit der Aufgabe, Kindern, die während des Krieges zu Waisen geworden waren, Lebensunterhalt, Erziehung und Geborgenheit zu geben. Seither wurde die Einrichtung kontinuierlich auf- und ausgebaut, orientiert an den gesellschaftlichen Anforderungen und Bedürfnissen der Kindern, Jugendlichen und Familien.

Die Jugendhilfeeinrichtung Maria im Tann liegt mit insgesamt 9 Gebäuden herrlich gelegen am Waldrand der Stadt Aachen. Die Wärmeversorgung erfolgt zentral mit zwei Gasheizkesseln von insgesamt 700 kW, welche im Oktober 2013 von Öl auf Erdgas umgestellt wurden. Bedingt durch das vorhandene Nahwärmenetz mit Warmwasserspeichern in den jeweiligen Gebäuden, ist eine hohe Wärmegrundlast vorhanden, die den Einsatz eines BHKWs besonders wirtschaftlich darstellt. Seit dem 21.01.2014 ist ein BHKW mit einer thermischen Leistung von 40 kW und einer elektrischen Leistung von 20 kW in Betrieb.

### Technische Beschreibung des KWK-Projekts

<b>Inbetriebnahme</b>	2014
<b>Anlagentyp</b>	BHKW RMB neoTower 20.0
<b>Brennstoff</b>	Erdgas
<b>Leistung</b> (Angaben Typenschild)	
Elektrisch	20kW
Thermisch	45 kW
Gesamt	65 kW
<b>Wirkungsgrad</b> (Herstellerangaben)	
Elektrisch	28%
Thermisch	68%
Gesamt	96%
<b>Laufzeit pro Jahr</b>	7000 h
<b>Gasverbrauch des Objekts (vor Inbetriebnahme des BHKW)</b>	1.643.707 kWh (im Jahr 2013)
<b>Gasverbrauch des Objekts (nach Inbetriebnahme des BHKW)</b>	Noch nicht feststellbar
<b>Strombedarf des Objekt</b>	175.000 kW/h pro Jahr
<b>Abdeckung Wärmebedarf durch das BHKW</b>	20%
<b>Abdeckung Strombedarf durch das BHKW</b>	66 %
<b>Verwendung der Wärme</b>	Heizung und Trinkwassererwärmung
<b>Technisches Konzept</b>	Das BHKW ist über zwei Pufferspeicher a 1.000 l an das Heizungssystem angeschlossen. Durch die zentrale Wärmeversorgung deckt das BHKW die Verteilungsverluste als auch den sommerlichen Warmwasserbedarf ab.
<b>Investitionskosten</b>	71.000 EUR
<b>Finanzierung</b>	Die Anlage wurde über Contracting finanziert
<b>Amortisationszeit</b>	3 Jahre
<b>Wirtschaftliches Konzept</b>	Durch die zu erwartenden Betriebslaufzeiten von annähernd 7.000 Stunden ist die Anlage äußerst wirtschaftlich. Die Summe der betrieblichen Einsparungen belaufen sich auf ca. 26.000 €. Mit der Finanzierung durch ein Contractingmodell, mit jährlichen Kosten von ca. 11.000 €, erwirtschaftet die Anlage eine jährliche Einsparung von 15.000 €
<b>Monitoring</b>	Alle Betriebsdaten des BHKWs werden über Ferndiagnose aufgezeichnet und die Anlage optimiert.
<b>Wartung</b>	Wartungsintervall alle 6.000 Stunden

### Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Im Fall der Jugendhilfeeinrichtung Maria im Tann war das BHKW wirtschaftlich eine äußerst attraktive Investition.

Im Vergleich zum ursprünglichen Zustand können so jährliche Einsparung der Energiekosten um 15.000 EUR erreicht werden.



BHKW RMB neoTower 20.0 in der Jugendhilfeeinrichtung Maria im Tann