Hallenbad Meerbusch - Wirtschaftlichkeit BHKW		KWK Gesetz 2012 + EEG 2014	14.03.2015
			Kosten netto!
Variante 1 - Aggregat 82 kW thermisch und 50 kW elektrisch			
Hersteller: z.B. Sokratherm			
Elektrische Leistung		50 kW	
Thermische Leistung ohne Brennwerttauscher		82 kW	
Leistungsaufnahme Gas		146 kW	
Investitionskosten rund ums BHKW		118.000 €	
Prognostizierter Wärmebedarf Hallenbad nach Generalsanierung (Schätzung!)			
	1.000.000	kWh	
Prognostizierter Strombedarf Hallenbad nach Generalsanierung (Schätzung!)			
	207.000	kWh	
kalkulierte Volllaststunden BHKW (42 Wochen)			
	7056	h	
Erzeugter Strom BHKW			
	352.800	kWh	
Erzeugte Wärme BHKW			
	578.592	kWh	
Verbrauch Gas gesamt BHKW			
	1.030.176	kWh	
Gaskosten für Wärme- + Stromproduktion (siehe Gaskosten Stadt Meerbusch)	0,043	€/kWh	44.298 €/a
Eingespeiste Wärme durch BHKW	578.592	kWh	-24.879 €/a
Vollwartungskosten für BHKW-Anlage			
	0,018	€/kWh	6.350 €/a
Zählerkosten Einspeisung (Stadtwerke?)			
	40	€/m	480 €/a
Mehrkosten Gas-Leistung durch BHKW (Annahme geringere Gesamtleistung)			
	-	€/kW	- €/a
Summe Kosten			26.249 €/a
Erzeugungskosten je kWh Strom			
			0,074 €/kWh
Einsparung durch Eigenverbrauch			
Anteil Eigenverbrauch (geschätzter Lastgang)			
	55%		
Anteil Eigenverbrauch			
	194.040	kWh	
Erlös Eigenverbrauch (eingesparte Stromkosten bei SW, inkl. Stromsteuer!)	19,60	Cent/kWh	38.042 €/a
KWK Zuschlag (siehe Kalkulation Fenster rechts)			
	4,86	Cent /kWh	9.430 €/a
EEG 2014: 30% EEG-Umlage auf Eigenverbrauch abführen (EEG aktuell 6,17 €Cent/KWh)			
	1,851	Cent /kWh	-3.592 €/a
Vergütung der Einspeisung gemäß KWK-Gesetz			
Anteil Einspeisung			
	158.760	kWh	
KWK Zuschlag (siehe Kalkulation Fenster rechts)			
	4,86	Cent /kWh	
Einspeisevergütung entsprechend Börsenpreis ca. (variabel!)			
	3,50	Cent /kWh	
Vermiedene Netznutzungskosten (WMB Meerbusch)			
	0,57	Cent /kWh	
Vergütung Einspeisung 10 Jahre/bis 30.000 Vollbenutzungsstunden (mit KWK-Zuschlag)			
	8,93	Cent /kWh	14.171 €/a
Vergütung Einspeisung danach (kein KWK-Zuschlag mehr!)			
	4,07	Cent /kWh	6.455 €/a
Rückerstattung Energiesteuer (für im BHKW umgesetztes Gas)			
	0,55	Cent /kWh	5.666 €/a
Summe Erlöse die ersten 7 Jahre !!!			
			63.716 €/a
Summe Erlöse für die Jahre 8-10!!! (30.000 vbH nach 7 Jahren erreicht)			
			46.571 €/a
Gewinn ohne Kapitalkosten die ersten 7 Jahre			
			37.468 €/a
Gewinn ohne Kapitalkosten ab 8. Betriebsjahr			
			20.322 €/a
Gewinn die ersten 7 Jahre			
			262.274 €
Gewinn jedes weitere Jahr			
			20.322 €
Gewinn 10 Jahre			
			323.241 €
Payback-Rate			
		ca.	3,15 Jahre

Diff. Gasleistung (Leistungspreis Erhöhung)	64 KW
---	-------

Gaskosten Stadt Meerbusch (netto)

Arbeitspreis	4,21	€/Cent/kWh
Bereitstellung bei Gasverbrauch von 1.000.000,00 kWh/a	870,00	€/a
Umrechnung Bereitstellung	0,09	€/Cent/kWh
Summe Arbeit	4,30	€/Cent/kWh

Stromkosten Stadt Meerbusch (netto)

Arbeitspreis (inkl. Stromsteuer)	17,04	€/Cent/kWh
Grundgebühr? bei Stromverbrauch von 330.000,00 kWh/a	7.713,36	€/a
Umrechnung Grundgebühr	751,08	€/a
Umrechnung Bereitstellung	2,34	€/Cent/kWh
Umrechnung Bereitstellung	0,23	€/Cent/kWh
Summe Arbeit	19,60	€/Cent/kWh

Berechnung KWK-Zuschlag

bis 50 KW	5,41	€/Cent/kWh
darüber	4,00	€/Cent/kWh
hier 82 KW	61%	mit 5,41 €/Cent/kWh
	39%	mit 4,0 €/Cent/kWh
Schnitt	4,86	

Berechnung Vollbenutzungsstunden

KWK-Zuschlag nur bis 30.000 Vollbenutzungsstunden bei 82 KW also für		
	2.460.000	KWh
das sind hier mit Ansatz Volllaststunden		
	6,97	Jahre !!!