

Wirtschaftlichkeitsbetrachtung Capstone Mikrogasturbine
E-quad Power Systems GmbH, Herzogenrath

Erdgaspreise			Wärmepreis **	
Leistungspreis	0,900	€/kW	€/kWh	0,039
Arbeitspreis	0,035	€/kWh	Standzeit	
Energiesteuer	5,500	€/MWh	Betriebst.	80.000
Strompreise			kalk. Zinssatz	
Strombezugspreis*	0,140	€/kWh	%	5
Einspeisevergüt. bei 50kW	0,121	€/kWh	Eigenstromverbrauch	
Einspeisevergüt. bei 65kW	0,116	€/kWh	MWh/a	700
stromintensives Unternehmen	nein			
Modell MGT	C50	C65	2xC50	
Volllastbetriebstunden	6.900	6.900	6.900	Bst./a
Vollwartungskosten	0,95	0,95	1,90	€/Bst.
Anlagenpreis ****	104.940	104.940	191.540	€
Einbindungskosten	10.000	10.000	20.000	€
Nutzungsdauer der Anlage	11,59	11,59	11,59	Jahre
Annuitätsfaktor	0,12	0,12	0,12	
Kapitalkosten	13.302	13.302	24.482	€/a
Technische Daten				
Brennstoffeinsatz Hs	211	246	422	kW
Hi für Wirkungsgrad	192	224	384	kW
elektrische Leistung	50	61	100	kW
thermische Leistung (VL/RL 80/60°)	110	126	216	kW
elektrischer Wirkungsgrad	26,0	27,2	26,0	%
thermischer Wirkungsgrad	57,3	56,3	56,3	%
Gesamtwirkungsgrad	83,3	83,5	82,3	%
Energieerzeugung				
Strom	345	421	690	MWh
davon eingespeist	0	0	0	MWh
Wärme	759	869	1490	MWh
Brennstoffdaten				
Brennstoffbezug Hs	1.457	1.700	2.915	MWh
Brennstoffkosten Hs	51.195	59.727	102.390	€/a
Energiesteuer (Erstattung)	8.015	9.351	16.030	€/a
Summe	43.180	50.376	86.360	€/a
Erlöse				
eingesparte Stromkosten	48.300	58.926	96.600	€/a
Anteil EEG (40% von 6,792 ct/kWh)*****	-9.373	-11.435	-18.746	€/a
Zuschuss KWK Einspeisung***	0	0	0	€/a
Zuschuss KWK Eigenverbrauch***	13.800	16.036	24.150	€/a
Stromgutschrift eingespeist	0	0	0	€/a
Wärmegutschrift	29.753	34.080	58.424	€/a
Summe	82.480	97.608	160.428	€/a
Fazit				
Verbrauch (Brennstoff)	43.180	50.376	86.360	€/a
Wartungskosten	6.555	6.555	13.110	€/a
Betriebskosten	49.735	56.931	99.470	€/a
Erlöse	82.480	97.608	160.428	€/a
Gewinn statisch	32.745	40.676	60.958	€/a
jährl. Investitionskosten	13.302	13.302	24.482	€/a
Jahresüberschuss	19.443	27.374	36.476	€/a
Amortisationszeit statisch	3,51	2,83	3,47	Jahre
Gewinn in KWK-Periode	169.066	119.017	158.591	€
Gewinn nach KWK-Periode	16.355	82.157	89.318	€
Gewinn nach 80.000 Bst.	185.422	201.174	247.909	€

Diese Kalkulation dient als Beispiel und ist nicht verbindlich!

C50 erzeugt 54kW brutto (-4kW Gasverdichter); C65 erzeugt 61kW (-4kW Gasverdichter)

* kalk. Durchsch.-preis von Leistungs-+ Arbeitspreis + KWK + EEG Zuschlag

** Wärmepreis=Gasarbeitspreis + 12%

*** bei Anlagen >50kW max. 30.000 Bst.

**** auf Basis Dollarkurs 1,20

***** Seit dem 01. Januar 2018 beträgt die EEG-Umlage 100%. Die Neuregelung steht noch aus.