

E-quad Power Systems GmbH, Herzogenrath

Wirtschaftlichkeitsbetrachtung Capstone Mikrogasturbine

	Variante 1 (blau)	Variante 2 (rot)	
Standzeit Turbine geplant (Betriebsstunden)	48.000	48.000	Bstd
Strombezugspreis*	0,180	0,180	€ / kWh
Quote Eigenverbrauch	100%	100%	
Arbeitspreis Erdgas netto	0,055	0,055	€ / kWh
CO2 Preis beginnend (2024)	8,080	8,080	€ / MWh
Arbeitspreis Erdgas mit CO2 Bepreisung	0,063	0,063	€ / kWh
Energiesteuerrückerstattung gemäß §53a EnergieStG	4,420	4,420	€ / MWh
Wärmepreis ** ohne CO2 Bepreisung	0,055	0,055	€ / kWh
Faktor Wärmepreis (Kehrwert Kesselwirkungsgrad)	1,000	1,000	
Modell MGT ausgewählt (HP= Gasvordruck 6 barü)	C1000S HP, direkt	C600S HP, direkt	
Volllastbetriebsstunden pro Jahr	5.000	5.000	Vbh./ a
Vollwartungskosten (exkl. Fahrtkosten, 5 Jahre)	9,98	6,12	€/Bst.
Anlagenpreis **** netto	1.559.400	998.200	€
Einbindungskosten abgeschätzt	120.000	100.000	€
Nutzungsdauer der Anlage	9,6	9,6	Jahre
Annuitätsfaktor (bei Zinsansatz =0%)	0,104	0,104	
Kapitalkosten	174.938	114.396	€ / a
Technische Daten			
Brennstoffeinsatz Hs	3333	2000	kW
Hi für Wirkungsgrad	3030	1818	kW
elektrische Leistung	1000	600	kW el.
thermische Leistung, direkte Abgasleistung	1950	1170	kW th.
elektrischer Wirkungsgrad	33,0	33,0	%
thermischer Wirkungsgrad	64,4	64,4	%
Gesamtwirkungsgrad	97,4	97,4	%
Energieerzeugung			
Strom	5000	3000	MWh
davon eingespeist	0	0	MWh
Wärme	9750	5850	MWh
Brennstoffdaten			
Brennstoffbezug Hs	16.665	9.999	MWh
Brennstoffkosten Hs erstes Jahr ohne CO2 Bepreisung	919.575	551.745	€ / a
CO2 Kosten im ersten Jahr	134.653	80.792	€ / a
Energiesteuerrückerstattung (teilweise Entlastung)	73.659	44.196	€ / a
Summe Brennstoffkosten	980.569	588.341	€ / a
Erlöse			
eingesparte Stromkosten	900.000	540.000	€ / a
Zuschuss KWK Einspeisung 1. Jahr ***	0	0	€ / a
Zuschuss KWK Eigenverbrauch 1. Jahr ***	0	0	€ / a
Stromgutschrift eingespeist	0	0	€ / a
Wärmegutschrift 1. Jahr	615.030	369.018	€ / a
Summe	1.515.030	909.018	€ / a
Fazit			
Verbrauch (Brennstoff)	980.569	588.341	€ / a
Wartungskosten	49.900	30.600	€ / a
Betriebskosten 1. Jahr	1.030.469	618.941	€ / a
Erlöse 1. Jahr	1.515.030	909.018	€ / a
Gewinn 1. Jahr	484.561	290.077	€ / a
jährl. Investitionskosten	174.938	114.396	€ / a
Jahresüberschuss 1. Jahr	309.623	175.680	€ / a
Amortisationszeit	3,61	3,95	Jahre
Gewinn nach Ende Laufzeit Turbine	2.713.976	1.531.490	€
jährl. Kapitalrendite	10,54	9,52	% / a

* kalk. Durchschnittspreis von Leistungs- + Arbeitspreis + KWK + EEG Zuschlag,

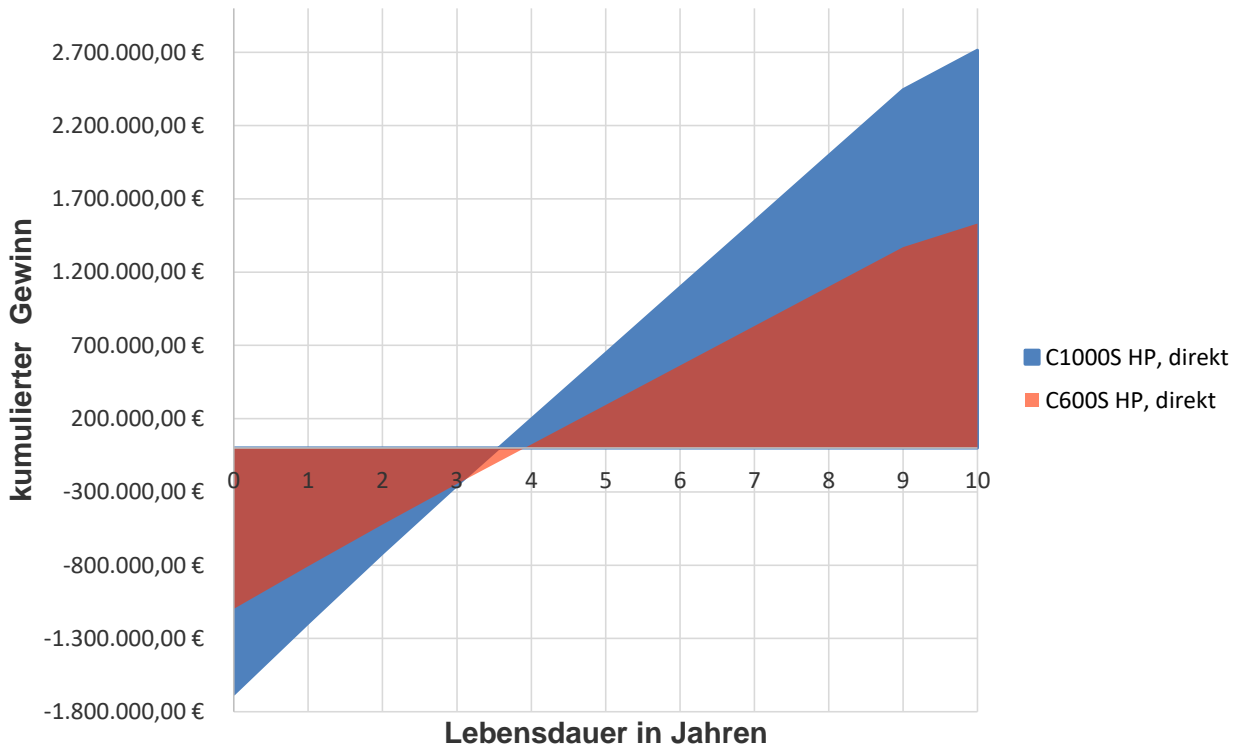
** Wärmepreis=Gasarbeitspreis

*** bei allen Anlagen max. 30.000 VBh nach KWKG 2023

**** auf Basis Dollarkurs 1,10€, Bruttopreis

E-quad Power Systems GmbH
 Nordstern-Park 17a
 52134 Herzogenrath
 www.microturbine.de
 Tel.02406/30369-10

Amortisationszeitbetrachtung



Preissteigerung (Arbeit)in % bei Strom - und Gasbezugspreis / Jahr		
Variante 1	Preissteigerung Strom % / a	0%
	Preissteigerung Gas % / a	0%
Variante 2	Preissteigerung Strom % / a	0%
	Preissteigerung Gas % / a	0%