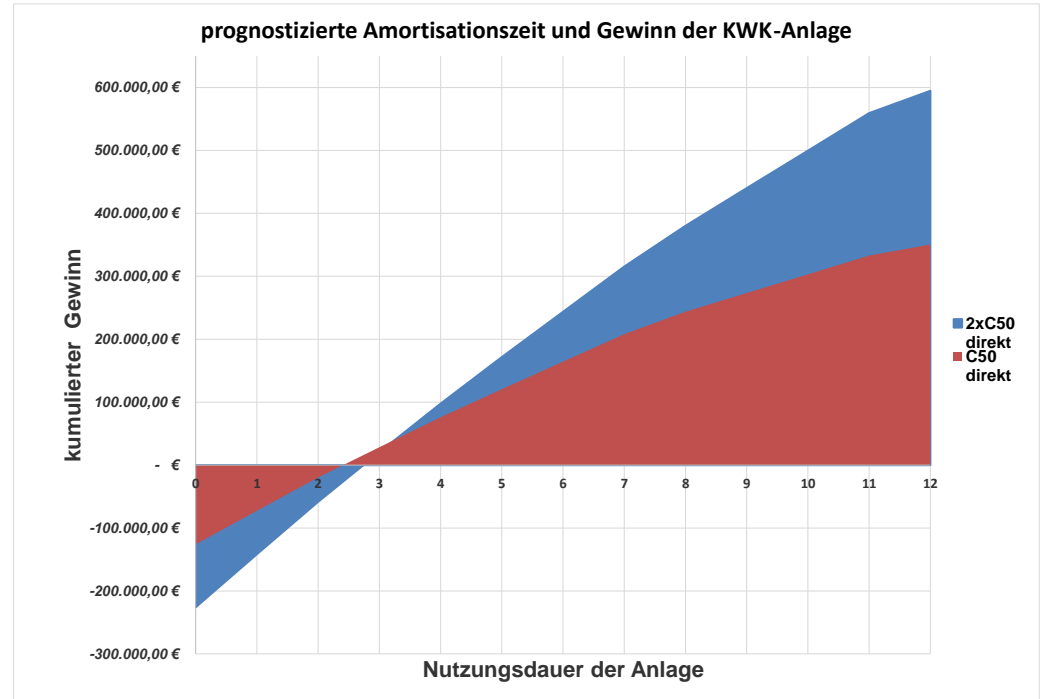


**Wirtschaftlichkeitsbetrachtung Capstone Mikrogasturbine C50 / 2xC50**

Standzeit geplant	80.000	80.000	Betriebsstunden
EEG Umlage (Stand 01/2021)			0,0650 €/kWh
<b>Bepreisung Strom/ Eigenverbrauchsquote</b>	<b>Variante 1 (blau)</b>	<b>Variante 2 (rot)</b>	
Strombezugspreis*	0,17	0,17	€/kWh
Quote Eigenverbrauch	100%	100%	€/kWh
% EEG-Umlage auf Eigenverbrauch	40	40	%
<b>Bepreisung Brennstoff</b>	<b>Variante 1 (blau)</b>	<b>Variante 2 (rot)</b>	
Arbeitspreis Erdgas	0,035	0,035	€/kWh
CO2 Preis ab 2021 beginnend mit	5,050	5,050	€/MWh
Arbeitspreis Erdgas mit CO2 Bepreisung	0,040	0,040	€/kWh
Energiesteuer auf Erdgas	5,500	5,500	€/MWh
<b>Bepreisung erzeugte Wärme</b>	<b>Variante 1 (blau)</b>	<b>Variante 2 (rot)</b>	
Wärmepreis ** ohne CO2 Bepreisung	0,039	0,039	€/MWh
Faktor Wärmepreis	1,12	1,12	
<b>Modell MGT</b>	<b>2xC50 direkt</b>	<b>C50 direkt</b>	
Volllastbetriebsstunden	6.900	6.900	Bst./a
Vollwartungskosten	1,92	0,98	€/Bst.
Anlagenpreis ****	205.950	115.800	€
Einbindungskosten	20.000	10.000	€
Nutzungsdauer der Anlage	11,59	11,59	Jahre
Annuitätsfaktor	0,09	0,09	
<b>Kapitalkosten</b>	<b>19.488</b>	<b>10.850</b>	<b>€/a</b>
<b>Technische Daten</b>			
Brennstoffeinsatz Hs	422	211	kWh/h
Hi für Wirkungsgrad	384	192	kWh/h
elektrische Leistung	100	50	kW
thermische Leistung (direkte Abgasnutzung)	264	132	kW
elektrischer Wirkungsgrad	26,0	26,0	%
thermischer Wirkungsgrad	68,8	68,8	%
<b>Gesamtwirkungsgrad</b>	<b>94,8</b>	<b>94,8</b>	<b>%</b>
<b>Energieerzeugung</b>			
Strom	690	345	MWh
davon eingespeist	0	0	MWh
Wärme	1822	911	MWh
<b>Brennstoffbezug (Hs)</b>			
Brennstoffbezug	2.915	1.457	MWh
Brennstoffkosten 1.Jahr ohne CO2 Kosten	102.390	51.195	€/a
CO2 Kosten im ersten Jahr	14.719	7.359	€/a
Energiesteuerrückerstattung auf Erdgaseinsatz	16.030	8.015	€/a
<b>Summe</b>	<b>101.078</b>	<b>50.539</b>	<b>€/a</b>
<b>Erlöse</b>			
ingesparte Stromkosten	117.300	58.650	€/a
Anteil EEG (40% von 6,5 ct/kWh)	-17.940	-8.970	€/a
Zuschuss KWK Einspeisung 1. Jahr	0	0	€/a
Zuschuss KWK Eigenverbrauch 1. Jahr	17.500	20.000	€/a
Stromgutschrift eingespeist	0	0	€/a
Wärmegutschrift 1. Jahr	81.710	40.855	€/a
<b>Summe</b>	<b>198.570</b>	<b>110.535</b>	<b>€/a</b>
<b>Betriebskosten 1. Jahr</b>			
Verbrauchskosten (Brennstoff)	101.078	50.539	€/a
Wartungskosten	13.248	6.762	€/a
<b>Summe Betriebskosten 1. Jahr</b>	<b>114.326</b>	<b>57.301</b>	<b>€/a</b>
<b>Ergebnis</b>			
Gewinn 1. Jahr	84.243	53.234	€/a
abzgl. jährl. Investitionskosten	19.488	10.850	€/a
Jahresüberschuss 1. Jahr	64.755	42.383	€/a
<b>Amortisationszeit</b>	<b>2,84</b>	<b>2,55</b>	<b>Jahre</b>
<b>Gewinn nach Ende Laufzeit Turbine</b>	<b>594.820</b>	<b>350.485</b>	<b>€</b>
jährl. Kapitalrendite	11,77	12,17	%/a



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

\*\* Wärmepreis=Gasarbeitspreis + 12%

\*\*\* bei allen Anlagen max. 30.000 Bst.

\*\*\*\* auf Basis Dollarkurs 1,20