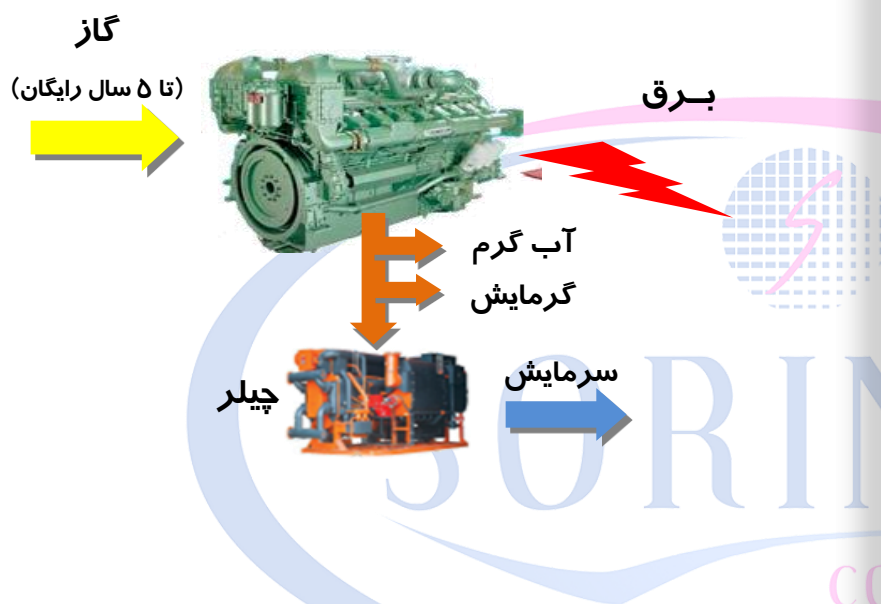


نیروگاه‌های برق مقیاس کوچک

(مولدهای تولید همزمان برق و حرارت - CHP) - شرکت سورینا صنعت فردا



مندرجات:

خلاصه ای بر سیستم chp و ملزومات



شرکت سورینا صنعت فردا



شرکت سورینا صنعت فردا

تولید و فروش برق نیروگاه‌های برق مقیاس کوچک



CHP

info@sorinagroup.com

تولید و فروش برق نیروگاه‌های برق مقیاس کوچک

۱- شرح سرمایه‌گذاری و سیاست تشویقی دولت

سرمایه‌گذاری در یک نگاه:

نصب مولدهای تولید همزمان برق و حرارت (موتورهای درون‌سوز، ژنراتور و تاسیسات بازیافت حرارت).

مولفه‌های درآمدی سرمایه‌گذاری:

- فروش برق مولدها به شبکه سراسری با قرارداد خرید تضمینی ۵ ساله
- فروش برق به مشترکین خصوصی و تجاری برق
- استفاده از حرارت سرسیلندر و اگزوز مولد به صورت‌های مختلف:
- تولید گاز کربنیک / آب مقطر / سردخانه / گلخانه / استخر / سرمایش و گرمایش
- فروش حق انتشار آلاینده (Emission Right) برابر ضوابط پیمان کیوتو

مولفه‌های هزینه‌ای سرمایه‌گذاری:

- هزینه‌های اولیه نصب سیستم
- هزینه‌های بهره‌برداری
- پرسنل / فیلتر و روغن / نگهداری و تعمیر / استهلاک تجهیزات



سیاست‌های تشویقی دولت:

↪ خرید تضمینی برق تا ۵ سال

↪ سوخت رایگان تا ۵ سال

↪ افزایش ۳ برابری نرخ خرید تضمینی

↪ احتساب پرداخت‌ها در طبقه دیون ممتاز

↪ پیش‌پرداخت تولید برق ۳ ماه

↪ زمین رایگان در شهرک‌های صنعتی

↪ تسریع روند اداری

↪ پرداخت صورتحساب برق در صورت عدم تولید بدلیل قطع گاز

↪ تسهیل شرایط فروش برق به مشترکین تجاری

↪ امکان فروش مستقیم به مشترکین

سیاست‌های تشویقی یاد شده، جذابیت سرمایه‌گذاری در این بخش را بطور چشم‌گیری افزایش داده و باعث شده تعداد پروانه‌های احداث از شهریور ۹۲ تا اواسط ۹۴، ۱۵ برابر کل تعداد قراردادهای خرید برق تا قبل از آن باشد.



سیستم های تولید همزمان برق و حرارت بطور نمونه در اماکن مشهور زیر استفاده شده است .

برج میلاد تهران	مجتمع های تجاری (اپال، الماس شرق، حکمت و ...)
مجتمع تفریحی طرشت (برق آلستوم)	۴۰۰ مگاوات در پست های انتقال شبکه برق
۱۵۰ مگاوات در سطح پست های توزیع برق	۲۸۰ مگاوات در مجموعه های صنعتی و تولیدی
استخرها، بیمارستان ها، دانشگاه ها و ...	

استفاده از حرارت مولد در فرآیندهای تولید محصول یا کاهش مصرف سوخت

استفاده از حرارت مولد با توجه به پتانسیل های منطقه برای بهره گیری از حرارت برآورد می شود. معمولاً از حرارت مولدها در فرآیندهای زیر استفاده می شود:

- تولید گاز کربنیک از دود مولد (۲۰۰ کیلوگرم در ساعت بازای ۱ مگاوات - قیمت هر تن ۴ میلیون ریال)
- تولید آب مقطر
- تولید برودت در چیلر جذبی و تزریق به سردخانه (۳۰۰ تن تبرید بازای هر ۱ مگاوات - ۵۰۰۰ متر مربع مساحت فضای تجاری)
- تزریق گرما و گاز کربنیک به گلخانه ها برای تسریع روند رشد
- تولید آب گرم برای استخرها و مصرف ساختمان (۷۰ مترمکعب در ساعت بازای هر ۱ مگاوات)

فروش Emission Right برابر مفاد پیمان کیوتو، با ثبت پروژه بعنوان یک پروژه دوستدار محیط زیست، گواهی حق انتشار آلاینده به صاحب مولد اعطا و برابر قیمت روز Emission Right در بورس های جهانی

هزینه ها:

هزینه اولیه تقریبی:

مولد و تاسیسات اتصال به شبکه بازای هر ۱ مگاوات: ۱,۵-۲ میلیارد تومان

مولد و تاسیسات اتصال به شبکه ۲ مگاوات: ۲,۸-۳,۵ میلیارد تومان

(مولد استوک بازای هر ۱ مگاوات: ۱-۱,۴ میلیارد تومان و مولد دست دوم با تضمین: ۸۵۰-۱۱۰۰ میلیون تومان)

+ هزینه تاسیسات بازیافت حرارت + بازیافت هزینه های تملک/اجاره زمین

+ هزینه ثبت پروژه بعنوان دوستدار محیط زیست



تولید و فروش برق نیروگاه‌های برق مقیاس کوچک

مشخصات فنی موتور ژنراتور CAT مدل G3516

۳۷٪	راندمان الکتریکی (در شرایط ISO)
۴۴٪	راندمان حرارتی
۱۰۳۰	توان الکتریکی خروجی در شرایط ISO (kW)
۸۵۰	توان الکتریکی خروجی در شرایط سایت (kW)
۱۲۰۱	توان حرارتی خروجی (kW)
۷۱۲	میزان حرارت قابل بازیافت از اگزوز (kW)
۴۸۹	میزان حرارت قابل بازیافت از ژاکت (kW)
۱۶	تعداد سیلندر
۵۰	فرکانس (Hz)
۱۵۰۰	دور موتور (rpm)
۲۷۹	مصرف گاز طبیعی (m ³ /hr) در شرایط ISO
۱۱۸۰۰	وزن موتور ژنراتور (بدون آب و روغن) (kg)
۵۳۰۰	L
۲۲۰۰	W
۲۰۱۰	H
۷۵۰۰	قابلیت اطمینان (Hr/year)

مقدار صدای تولیدی :

مولدهای داخل Silencer (کاهش شدت صوت تا ۶۰ دسی بل را خواهند داشت- معادل یک اتومبیل) صدایی به مراتب کمتر و در حد یک سیستم موتورخانه معمولی خواهد داشت و با توجه به بزرگی سیستم پیشنهادی و توان بالای آن ، برای اطمینان با عایق کاری استاندارد مکان تاسیسات Chp صدای تولیدی کاهش چشمگیری خواهد داشت که تا 50 db هم امکان پذیر میباشد.

✓ با توجه به محاسبات پروژه های مشابه دوره بازگشت سرمایه گذاری ۲,۵ سال می باشد که در

صورت موافقت با طرح پیشنهادی محاسبات دقیق برای پروژه انجام خواهد پذیرفت.

✓ ضمانت نامه برای دستگاه های نو ضمانت شرکت سازنده و برای دستگاه های اورهال شده یک سال

✓ میزان گاز ورودی برای یک مگاوات ۲۳۰ m³/h می باشد.



شرکت سورینا صنعت فردا

تولید و فروش برق نیروگاه های برق مقیاس کوچک

✓ سیستم فونداسیون خاص با میراکننده های خاصی نصب میشود تا ارتعاش های دستگاه به طور

کامل گرفته شود.

50HZ PRODUCT PERFORMANCE: NATURAL GAS

PHYSICAL DATA	UNITS		G3516A		G3512E		G3512E		G3516C		G3516E		G3520C		G3520E		G3516H		G3520H	
Bore / Stroke	mm	in	170 / 190	6.7 / 7.5	170 / 190	6.7 / 7.5	170 / 190	6.7 / 7.5	170 / 190	6.7 / 7.5	170 / 190	6.7 / 7.5	170 / 190	6.7 / 7.5	170 / 190	6.7 / 7.5	170 / 215	6.7 / 8.5	170 / 215	6.7 / 8.5
Displacement	l	in ³	69.0	4210	52.0	3158	52.0	3158	69.0	4210	69.0	4210	86.0	5266	86.0	5248	78.0	4765	97.5	5956
Speed	rpm		1500		1500		1500		1500		1500		1500		1500		1500		1500	
Length ¹⁾	mm	in	4909	193	4625	182	4594	181	5553	219	5523	217	6259	246	6893	271	5979	235	6411	252
Width ¹⁾	mm	in	2197	86	1828	72	1647	65	1828	72	1828	72	1828	72	2001	79	1921	76	2218	87
Height ¹⁾	mm	in	2015	79	2255	89	2255	89	2340	92	2340	92	2254	89	2727	107	2307	91	2413	95
Dry weight genset	kg	lb	12,384	27,306	11,347	25,021	12,460	27,475	14,161	31,226	13,366	29,472	17,826	39,306	17,826	39,306	16,397	36,156	22,300	49,163
PERFORMANCE	UNITS		G3516A		G3512E		G3512E		G3516C		G3516E		G3520C		G3520E		G3516H		G3520H	
Emission setting (NO _x) [*]	mg/m ³	g/bhp-h	834	2	500	1	500	1	500	1	500	1	500	1	500	1	500	1	500	1
Electrical power ²⁾	kW _{el}		983		1016		1211		1603		1603		1991		2022		2027		2519	
Mean effective pressure	bar	psi	11.7	170	16.2	235	19.2	279	19.2	279	19.2	278	19.2	278	19.5	283	21.3	309	21.0	305
Thermal output ³⁾	kW _{th}	Btu/m	1,392	79,169	1,053	59,883	1,226	69,722	1,828	103,957	1,634	92,924	2,256	128,297	2,169	123,349	1,902	108,165	2,358	134,098
Electrical efficiency ²⁾	%		34.8%		41.4%		42.2%		40.0%		41.6%		40.1%		41.5%		44.7%		45.3%	
Thermal efficiency ³⁾	%		48.3%		44.7%		44.2%		46.5%		44.4%		46.3%		45.3%		41.8%		41.0%	
Total efficiency	%		83.1%		86.1%		86.4%		86.5%		86.0%		86.4%		86.8%		86.5%		86.3%	
Cat Ref. #			516GE88 / DM5158-02		512GE17 / DM8801-06		512GE18 / DM8811-07		516GE24 / DM8678-05		516GE48 / DM5790-04		520GE87/88 / EM0114-04		520GE62 / DM89211		51661H / EM0500-02		520GE1Q / EM0900-00	

Notes

- 1) Transport dimensions of genset only. Accessory components must be taken into account separately.
 - 2) Series (A, B, C-60Hz, C-50Hz-low energy fuel) include losses for engine-mounted JW & AC mechanical coolant pumps. Series (C-50Hz-Natural Gas, E & H) exclude engine-mounted JW & AC pumps. In accordance with ISO 3046/1 using standard low voltage (medium voltage for > 2000kW) generator at PF=1.0. Assumes methane number of MN80 for natural gas, MN 130 for low energy fuel.
 - 3) In accordance with nominal tolerances. Calculated as exhaust gas heat cooled (to 120°C) plus engine jacket water circuit heat.
- * NO_x emissions as NO₂ dry exhaust gas @ 5% O₂ with 54°C (130°F) SCAC inlet temperature [48°C (118°F) for H Series]. <500 mg/m³ (1.0g/bhp-h) NO_x performance available via engine setting for lean burn engines or via 3-way catalyst for rich burn engines. Ultra-low NO_x options available via SCR catalyst.

Low energy fuels (landfill gas, sewage gas, digester gas, coal mine methane) assumed to meet published engine-in contaminant limits with minimum heating value (LHV) = 18.0 MJ/m³ (457 Btu/scf).

Natural gas fuels assumed to be mostly methane with a lower heating value (LHV) = 35.6 MJ/m³ (905 Btu/scf).

Specifications for special gases are available.

Data is representative and non-binding. Contact your Cat dealer for generator set, site and fuel-specific performance.

مولدهای قابل ارائه توسط گروه سورینا از محصولات شرکت های معتبر زیر می باشد:

PERKINS-VOLVO- CATERPILLAR-CUMMINS-STAMFORD

در صورت تصمیم به خرید مولد های دست دوم لطفا دستگاه های موجود در انبار را به صورت

هفته ای استعلام فرمایید.