

maltCert-MeEM
Mälzerei-*energie*-Effizienz-
Management

Projekt-Realisierung 2011:
EEG-BHKW-ORC-BioMethanGas



- Ausgehend vom EEG 2004 sind in 2005 bis 2007 deutschlandweit viele EEG-Pflanzenöl-BHKW Anlagen entstanden welche durch Börsenentwicklung, gesetzliche Umbrüche EEG 2009/2012 und Änderungen heute **faktisch neuwertig** (mit entsprechender EEG-Zulassung bis 2025-2027) **am Markt wieder verfügbar sind.**
- Ein Grossteil > **80% dieser Anlagen im Bereich (1500Upm) bis 500kwel** war von vornherein nicht auf sinnvollen, langlebigen Anlagenkonzepten basierend und ist somit heute **gebraucht komplett wertlos.**
- Motoren mit 700-1000Upm im Leistungsbereich von 800 bis 1500kwel mit erheblichen Standzeitenpotentialen (> 120.000 Bh) sind aber ebenfalls verfügbar. **Diese Aggregate sind faktisch neuwertig.**
- Durch **zielgerichteten Umbau** sind diese Maschinen in einen Neu-Stand zu versetzen und für einen so genannten „**Dual-Fuel-Betrieb**“ geeignet.
- Diese Motoren sind in der Lage basierend auf einer minimalen Zündfeuerung (Pflanzenöleinsatz von rd. 5-8%) und **BioMethanGas-Äquivalenteinsatz durch Erdgas höchst flexibel Marktpotentiale** im Bereich Biogas/Pflanzenöl auszuschöpfen.
- Ergänzt werden die Motorenanlagen mit einem Niedertemperatur **ORC-Prozess zur sogenannten thermischen Nachverstromung.**



- **Es werden langlebige und faktisch neuwertige EEG-Diesel-Motoren auf Dual-Fuel-Betrieb umgebaut**
- **Vorteile:**
 - **Verwendung vieler Brennstoffe** aus EEG/KWK möglich (Heizöl, PÖL, Erdgas, Biogas).
 - **Variation während des Betriebes** möglich, von 5-8% Min-Last (HEL/PÖL) bis 100%.
 - **hoher Wirkungsgrad** durch hohen Luftüberschuss Lambda 1,7 (eta-el rd. 40%).
 - **kostenorientierte Lösung** durch Verwendung bestehender Assets.
 - **Hohe Verfügbarkeit** per sofort und > 8500Bh/anno
 - **Beste und langlebigste technische Lösung** durch 750 UPM Schiffsmotoren, bis 120.000Bh möglich (d.h. rd. 15-20 Jahre)
 - **Voller Erhalt EEG-Genehmigung** basierend auf EEG-2004 und Verbesserungen EEG-2009
 - **Nachhaltig, Sicher, Wartungsextensiv, Flexibel!**



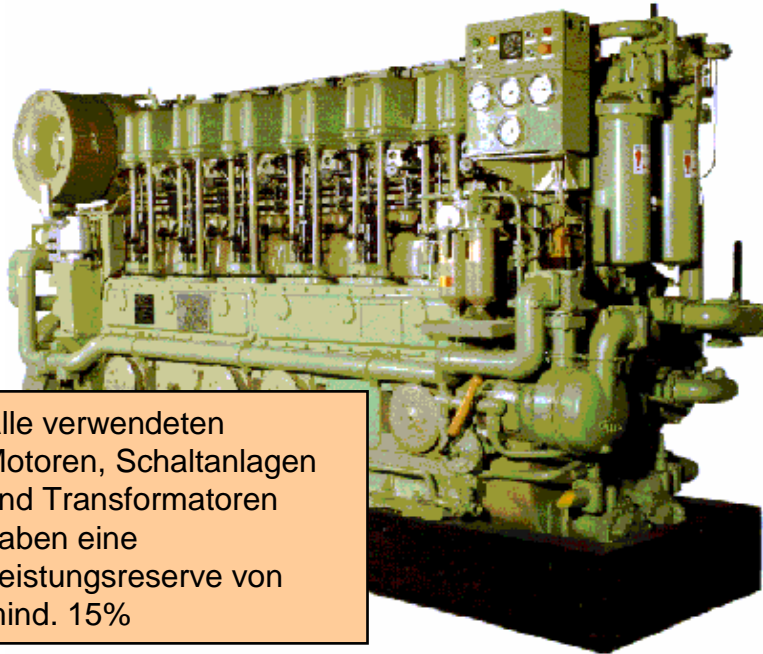


Angaben für den Kosten- und Gewinnplan der Investition (Jahresrechnung)								
Jahr	2011							
Investitionssumme incl. ORC Verkaufspreis:	1.710		(T-EURO)					
	Verbrauch pro MWh		Menge		Preis pro Einheit (EURO)	Gesamt	pro MWh	struktur-bedingt
Investition verursacht:	Anzahl	Einheit	Anzahl /Jahr	Einheit				
I. dazukommende Einnahmen								
Stromeinspeisung BHKW 2x730 KWeI			12.121	MWh	200,00	2.424.200		
Stromeinspeisung Nachverstromung 120kWeI			1.020	MWh	230,00	234.600		
Wärmenutzung 2.806kWh abzügl. Nachverstromung			12.512	MWh	25,00	312.800		
Summe dazuk. Einnahmen						2.971.600		
II. wegfallende Ausgaben								
Summe wegf. Ausgaben								
Zwischensumme						2.971.600		
III. dazukommende Ausgaben								
<u>Vollwartung und Betriebsführung-ABC 10 Jahresvertrag</u>								
proportional zur Leist.	1	Einheiten	12.121	MWh	15,00	181.815	181.815	
fix		Stunden		Tage				
Harnstofflieferung								
proportional zur Leist.	0,5	Liter	12.121	MWh	1,00	6.061	6.061	
fix		Liter		MWh				
Personalvollkosten								
		Stunden		MWh				
		kWh		MWh				
Kälte		kWh		MWh				
Wasser		m3		MWh				
Abwasser		m3		MWh				
Versicherungen						36.000		
Steuern								
Instandhaltungs-Rückstellungen						36.000		



Brennstoff gewichteter Mittelwert, 10 Jahre fest (Gas)			3.091	mt/m3x1000	750,00	2.318.141	2.318.141	
incl. Fracht 50,- bzw. Gas-Durchleitung								
(Mixrechnung aus max. 10% Pflanzenöl und 90% BioMethanGas-Äquivalent)								
Summe dazuk. Ausgaben						2.578.017	2.506.017	
IV. dazukommende Kosten								
			Wiederbeschaffung					
			Nutzung in Jahren	jährl. Teuerung	Wert (T-Euro)	Zinssatz		
kalk. Abschreibung			10	1%	1.889		188.890	188.890
durchschn. kalk. Zinsen						5,0%	42.750	42.750
Summe dazuk. Kosten							231.640	231.640
V. wegfallende Einnahmen								
Produkt								
Summe wegf. Einnahmen								
Zwischensumme							2.809.657	2.506.017
Es ergibt sich ein jährlicher Einnahmenüberschuß für den Kunden von:						394	T-EURO	
Das verauslagte Geld wird durch die Einnahmeüberschüsse in						4,34	Jahren	zurückfließen.
Das Projekt liefert jährl. einen Beitrag zur Deckung der Strukturkosten des Kunden nach Abschreibung/Finanzierung von:						162	T-EURO	





Alle verwendeten Motoren, Schaltanlagen und Transformatoren haben eine Leistungsreserve von mind. 15%

Firma Anglo Belgian Corporation (ABC) aus Belgien und sind mittelschnell laufende Schiffsdiesel-Reihen-Motoren.

Diese werden normaler Weise in Binnen- und Küstenschiffen sowie in Lokomotiven verwendet. Langlebigkeit ist Grundvoraussetzung für solche Aggregate.

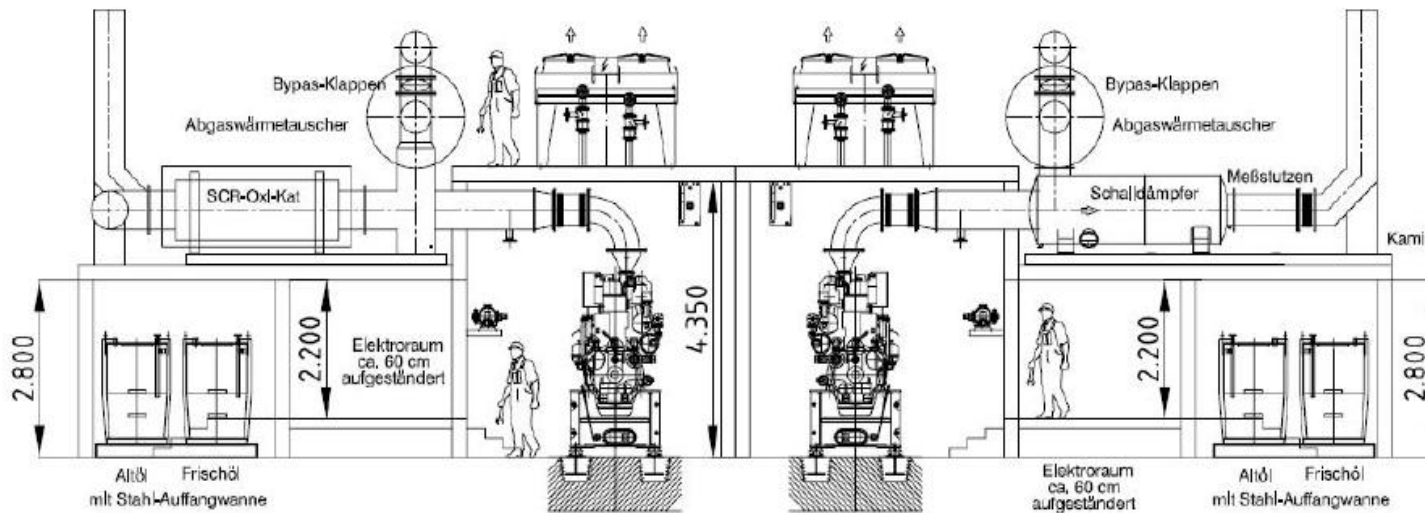
4-Ventil-Turbodiesel mit Direkteinspritzung und Ladeluftkühlung **vor Umbau**

Leistung:	854 kW
Bohrung:	256mm
Hub:	310mm
Zylinder:	6 Reihe
Hubraum:	95,7 ltr
Drehzahl:	750 min ⁻¹

4-Ventil-Turbodiesel mit Direkteinspritzung und Gemischluftkühlung **nach Umbau**

Leistung:	713 kW
Bohrung:	256mm
Hub:	310mm
Zylinder:	6 Reihe
Hubraum:	95,7 ltr
Drehzahl:	750 min ⁻¹

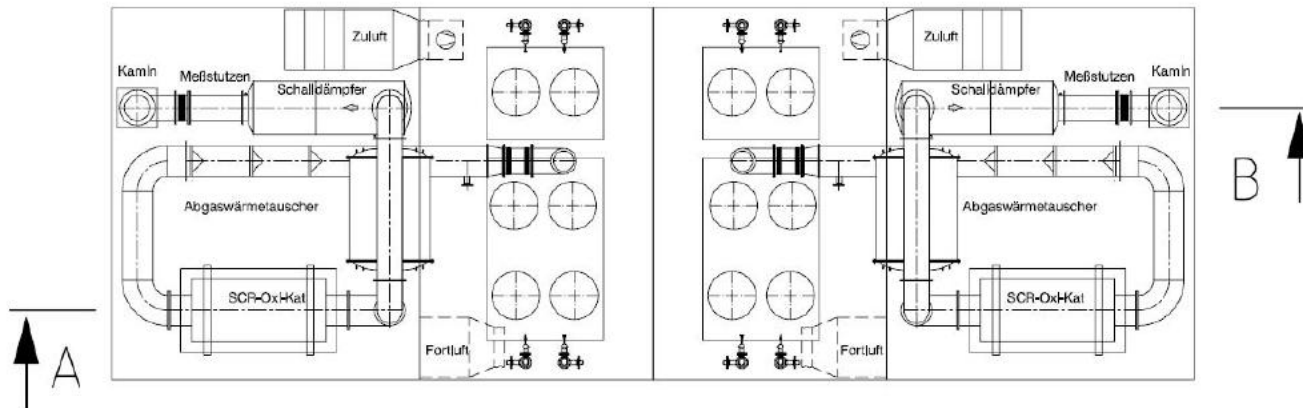




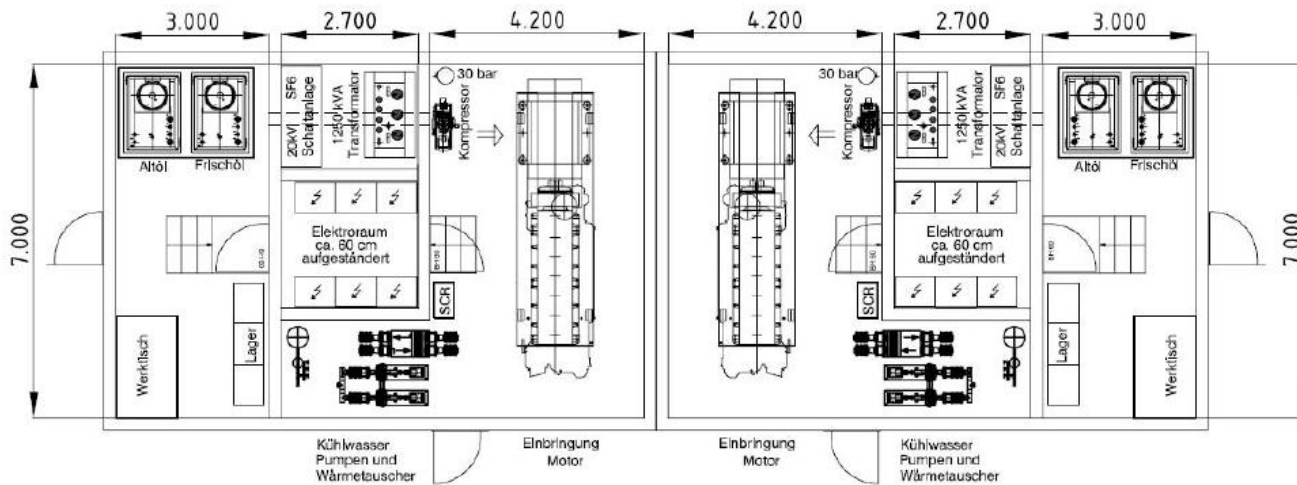
Schnitt bei A

Schnitt bei B





Dachaufsicht





- **Beste Wirtschaftlichkeit verbunden mit absoluter Nachhaltigkeit, abgesichert für 10-15 Jahre...**
- **Lassen Sie sich beraten...**
- **Wir geben Ihnen die Chance Dinge zu bewegen...**
- **Wir optimieren gleichzeitig Ihren Energieverbrauch und Ihr Primär-Energie-Portfolio nachhaltig...**
- **Wir stehen Ihnen bei Erfassung, Analyse und Lösung in Umsetzung und Realisierung beiseite...**
- **Wir sind für Sie da wenn Sie uns brauchen...**
- **Sprechen Sie uns an, wir freuen uns auf nachhaltige, intensive und zielführende Investitionen!**

