

GasKraft
Engineering

Markttransparenzstudie: Methanol-Motoren Update 2024/25

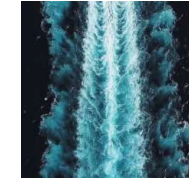
für Maritimes Cluster Norddeutschland e. V.

Prof. Dr.-Ing. Hinrich Mohr, Dr.-Ing. René Wolf

13.01.2025

Markttransparenzstudie: Methanol-Motoren

Übersicht

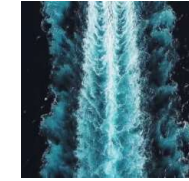


GasKraft
Engineering

- Einleitung
- Übersicht motorischer Methanol-Verbrennungskonzepte für maritime Anwendungen
- Ergebnisse der Recherchen in Gegenüberstellung zu 2023
 - Übersicht abgefragter Motorenhersteller
 - Übersicht verfügbarer Methanol-Motoren
 - Übersicht angekündigter Methanol-Motoren
- Zusammenfassung

Markttransparenzstudie: Methanol-Motoren

Einleitung

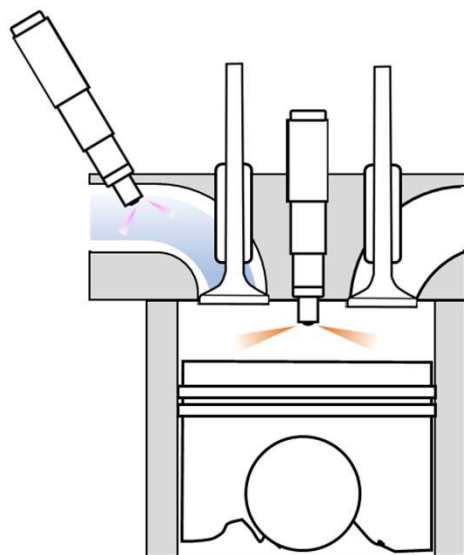


GasKraft
Engineering

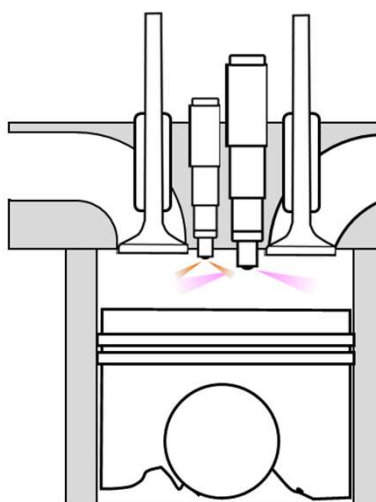
- Das Maritime Cluster Norddeutschland e. V. (MCN) hat eine Aktualisierung der Übersicht aller Akteure, die Schiffsmotoren - als Hauptantriebe oder Nebenaggregate - für den Betrieb mit Methanol als Kraftstoff anbieten, beauftragt.
- Als Einführung werden die für den maritimen Anwendungsfall in Frage kommenden Verbrennungsverfahren als Prinzipbilder dargestellt.
- In den folgenden Übersichten werden nur Motoren betrachtet, für die zum Zeitpunkt der Aktualisierung plausible Daten für den Methanol-Betrieb veröffentlicht waren.

Markttransparenzstudie: Methanol-Motoren

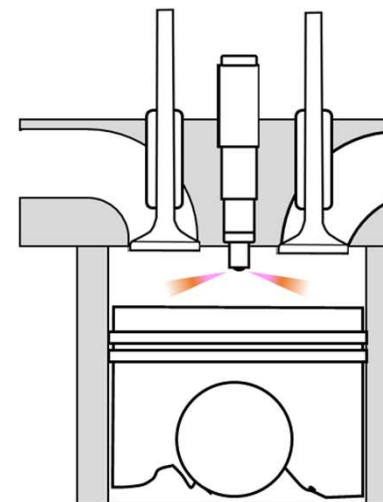
Motorische Methanol-Verbrennungskonzepte



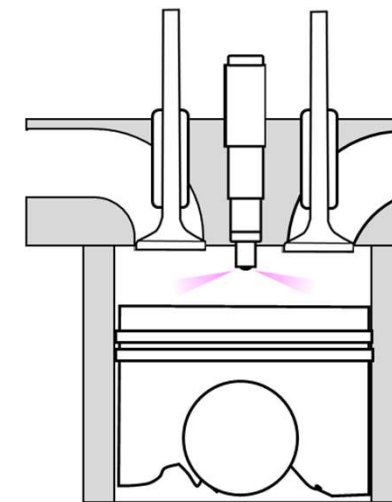
MeOH-PFI + Diesel-DI



MeOH-HPDI + Diesel-DI



Diesel-MeOH-Emulsion



MD97-DI diffusive

■ MeOH
■ Diesel

■ MeOH
■ Diesel

■ Emulsion

■ MD97

2-Takt Langsamläufer		X	X	
4-Takt Mittelschn.läufer	X	X	X	
4-Takt Schnellläufer	X		X	X

Markttransparenzstudie: Methanol-Motoren

Übersicht abgefragter Motorenhersteller



GasKraft
Engineering



Markttransparenzstudie: Methanol-Motoren

Übersicht abgefragter Motorenhersteller (1)



**GasKraft
Engineering**

	Motorenhersteller	Methanol-Motoren	
		2023	2024
EUROPA	ABC	DZD Serie	Evolve Serie
	Baudouin		
	Bergen		
	CES (MWM)		
	Deutz		
	Guascor		
	Hedemora Diesel		
	Isotta Fraschini		
	Jenbacher		
	MaK		
	MAN	MAN GE-LIM Serie, L21/31DF-M	
	MTU		
	Perkins		
	ScandiNaos	DI13, DI16	
	Volvo Penta		
	Wärtsilä	32 Methanol	20, 31, 46F, 46TS Methanol
	WinGD		X-DF-M-S1.0, XDF-M-1.0 Serie

Wärtsilä 46TS Methanol



<https://www.wartsila.com/marine/products/engines-and-generating-sets/methanol-engines>

Markttransparenzstudie: Methanol-Motoren

Übersicht abgefragter Motorenhersteller (2)



**GasKraft
Engineering**

Motorenhersteller		Methanol-Motoren	
		2023	2024
USA	Cat		
	Cummins		
	Wabtec		
	Waukesha		
ASIEN	Indien		
	Kirloskar		
	China		
	Anqing		
	SMDERI	CS21DF-M	
	CSSC	6M320DM	
	Dalian		
	Hudong		
	SXD		
	Weichai		

SMDERI CS21DF-M



<http://www.whxpt.com.cn/nd.jsp?id=50>

Markttransparenzstudie: Methanol-Motoren

Übersicht abgefragter Motorenhersteller (3)

	Motorenhersteller	Methanol-Motoren	
		2023	2024
ASIEN	Japan		
	Akasaka Diesels		
	Daihatsu		
	Hanshin		LA28M
	IHI Power Systems		
	Japan Engine Corp.		
	Kawasaki KHI		
	Mitsubishi		
	Mitsui		
	Yanmar		
	Korea		
	Hanwha Engine (HSD)		
	HHI Himsen	H32DF-LM	H22CDF-LM
	STX		

Hanshin LH28M



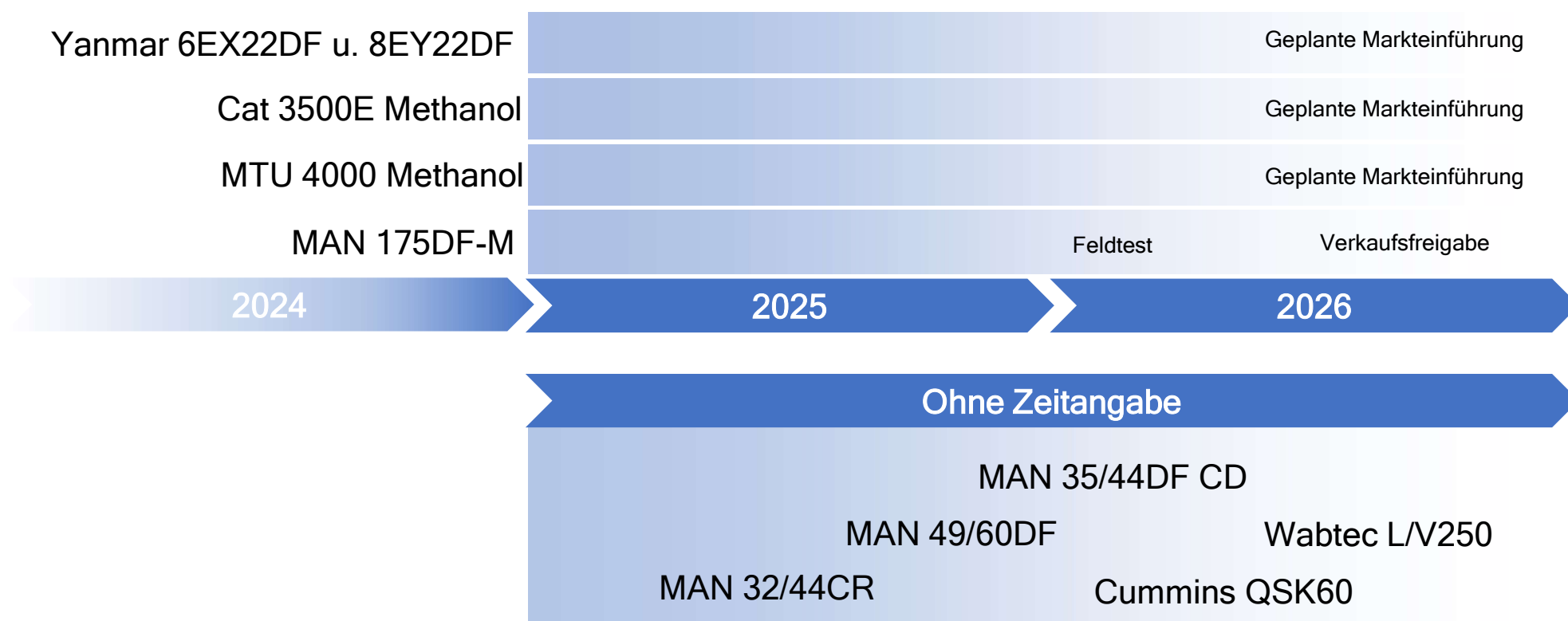
https://www.hanshin-dw.co.jp/en/product/4stroke/methanol_engine/

Markttransparenzstudie: Methanol-Motoren

Ausblick angekündigter Motoren

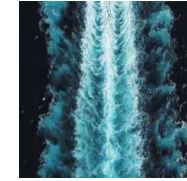


**GasKraft
Engineering**



Markttransparenzstudie: Methanol-Motoren

Daten Methanol-Motoren



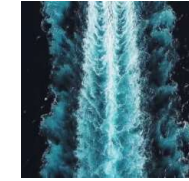
GasKraft
Engineering

Im Rahmen der Studie wurden die Daten der bereits verfügbaren Motoren analysiert und in separaten Tabellen zusammen getragen.

In diesen Tabellen sind die veröffentlichten Motordaten und Verbrauchswerte für jeden Motortyp in Abhängigkeit der Zylinderzahl und der gegebenenfalls verschiedenen Ratings zu finden, soweit verfügbar.

Markttransparenzstudie: Methanol-Motoren

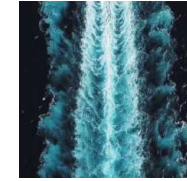
Zusammenfassung



GasKraft
Engineering

- Der Einsatz von Methanol als maritimer Kraftstoff findet in der kurz- und mittelfristigen Planung immer mehr Verbreitung weltweit. Sowohl bei der Schaffung von Produktionskapazitäten für Methanol auf Basis von erneuerbaren Energien als auch bei der Entwicklung geeigneter Motoren sind deutliche Fortschritte erkennbar.
- Generell sind verschiedene Brennverfahren einsetzbar, die teilweise in Abhängigkeit der Motorbauarten variieren.
- Im Rahmen dieser Studie wurden 41 Hersteller von Marinemotoren weltweit abgefragt, wovon
 - 9 Hersteller bereits Methanol-Motoren verfügbar haben und
 - weitere 6 Hersteller Produktankündigungen für Methanol-Motoren veröffentlicht haben.

Kontakt



**GasKraft
Engineering**

GasKraft Engineering
Prof. Dr.-Ing. Hinrich Mohr
Muttweg 4
D-21643 Beckdorf
Germany

e-✉ hinrich.mohr@gaskraft-engineering.com

Web www.gaskraft-engineering.de