



# Landesverband Motorbootsport Baden-Württemberg e.V

Peter Haag

[e.haag@t-online.de](mailto:e.haag@t-online.de)

## Verringerung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes von Bootsantrieben „Nelly“ im Betrieb mit HVO

## Anwendung an Bootsmotoren Versuchsobjekt „Nelly“



## Anwendung seit 2022



## Anwendung an Bootsmotoren

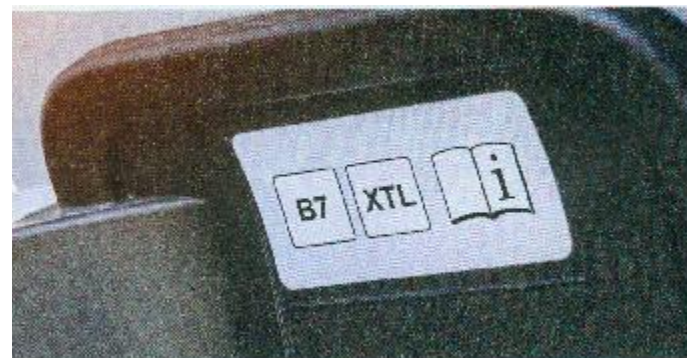


**Betankung der Nelly mit  
KlimaDiesel90 beim**

**MBC Oberhausen  
und  
MCP Ludwigshafen**

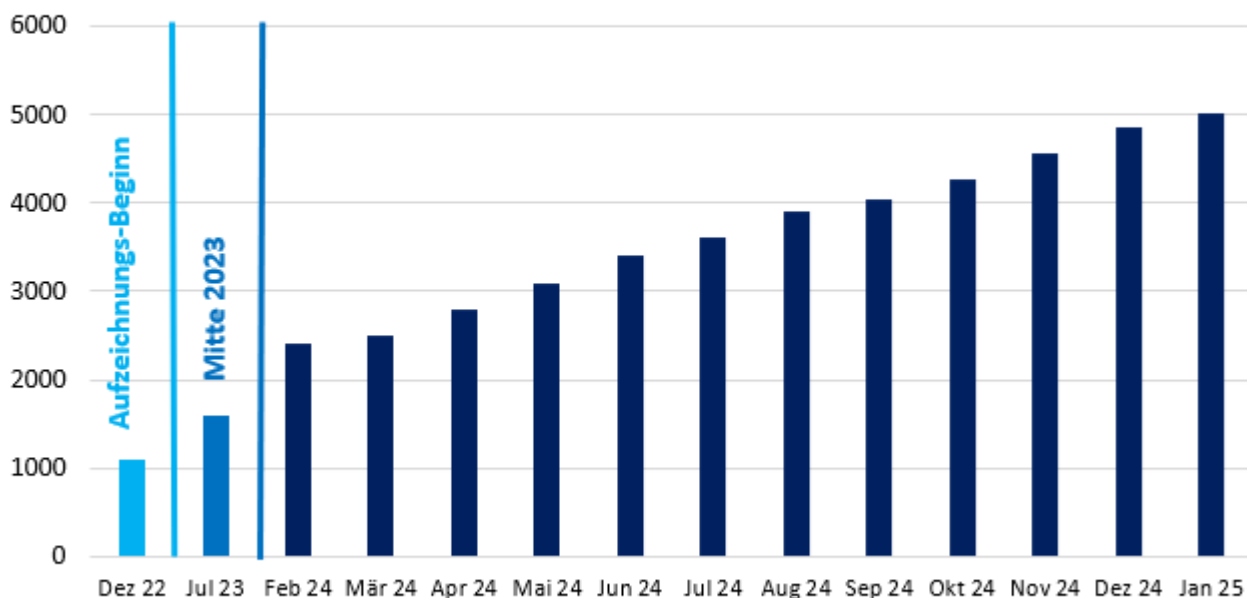
**Vielen Dank für die  
Unterstützung!**

# Anwendung an Bootsmotoren



## HVO100 Tanknetz in Europa

Hochlauf - Stand Anfang Januar 2025



Anzahl zu Monatsbeginn

(05.01.2025)

[www.efuelsnow.de/tankstellen-karte](http://www.efuelsnow.de/tankstellen-karte)

<https://www.neste.de/neste-my-renewable-diesel/produktinformationen/von-fahrzeugherstellern-freigegeben>



Anwendung an Bootsmotoren

**Daten zur „Nelly“**

**Princess 35**

**Gewicht urlaubsfertig ca. 8t**

**Motorisierung 2 x Volvo Penta TAMD 41 A  
141 KW      200PS**

Anwendung an Bootsmotoren

## Vorbereitende Arbeiten

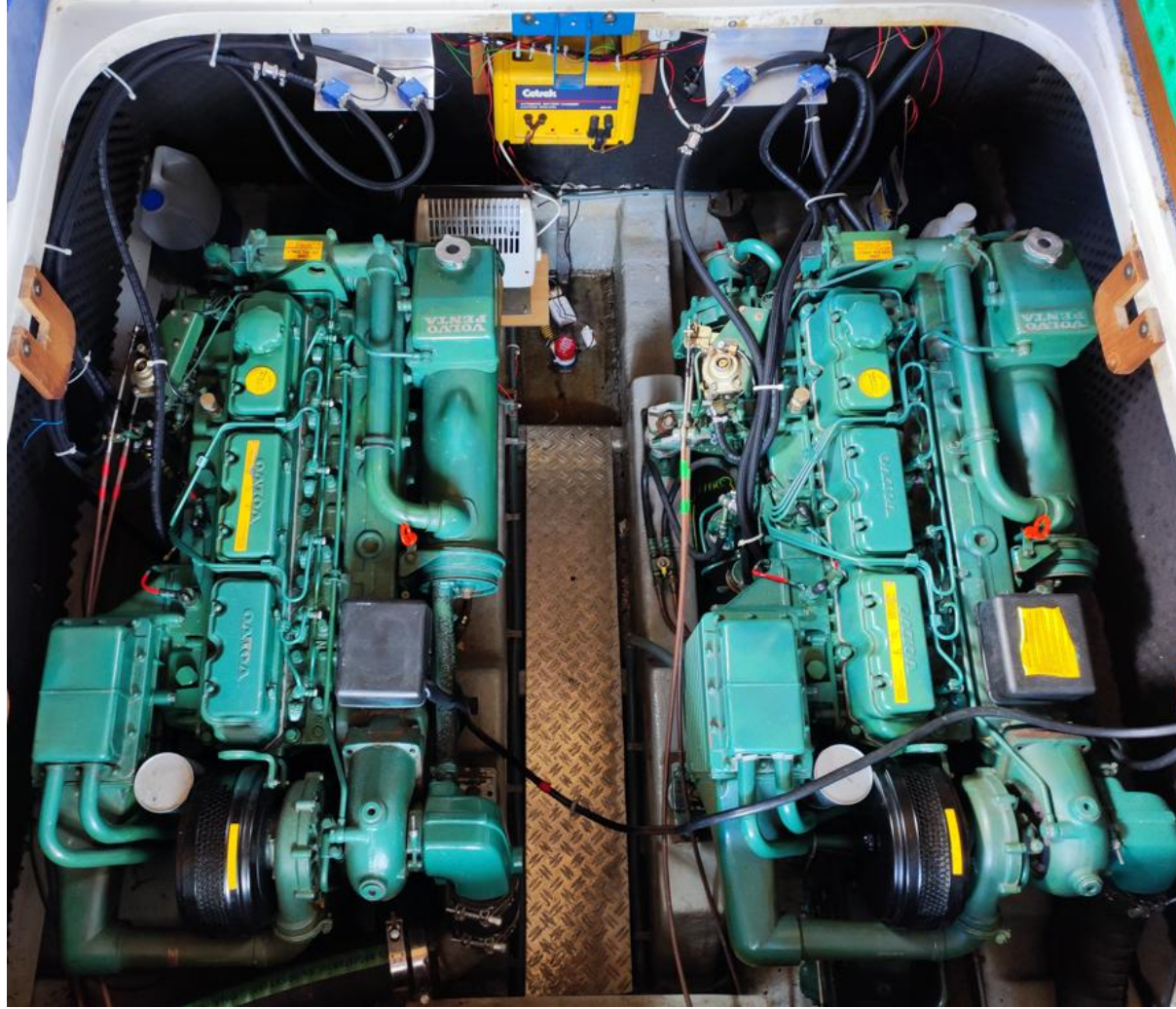
- Prüfung des Ventilspiels
- Ölwechsel mit Ölfilterwechsel
- Wechsel der Kraftstofffilter
- Prüfung des Förderbeginns
- Prüfung des Öffnungsdrucks der Düsen

Anwendung an Bootsmotoren

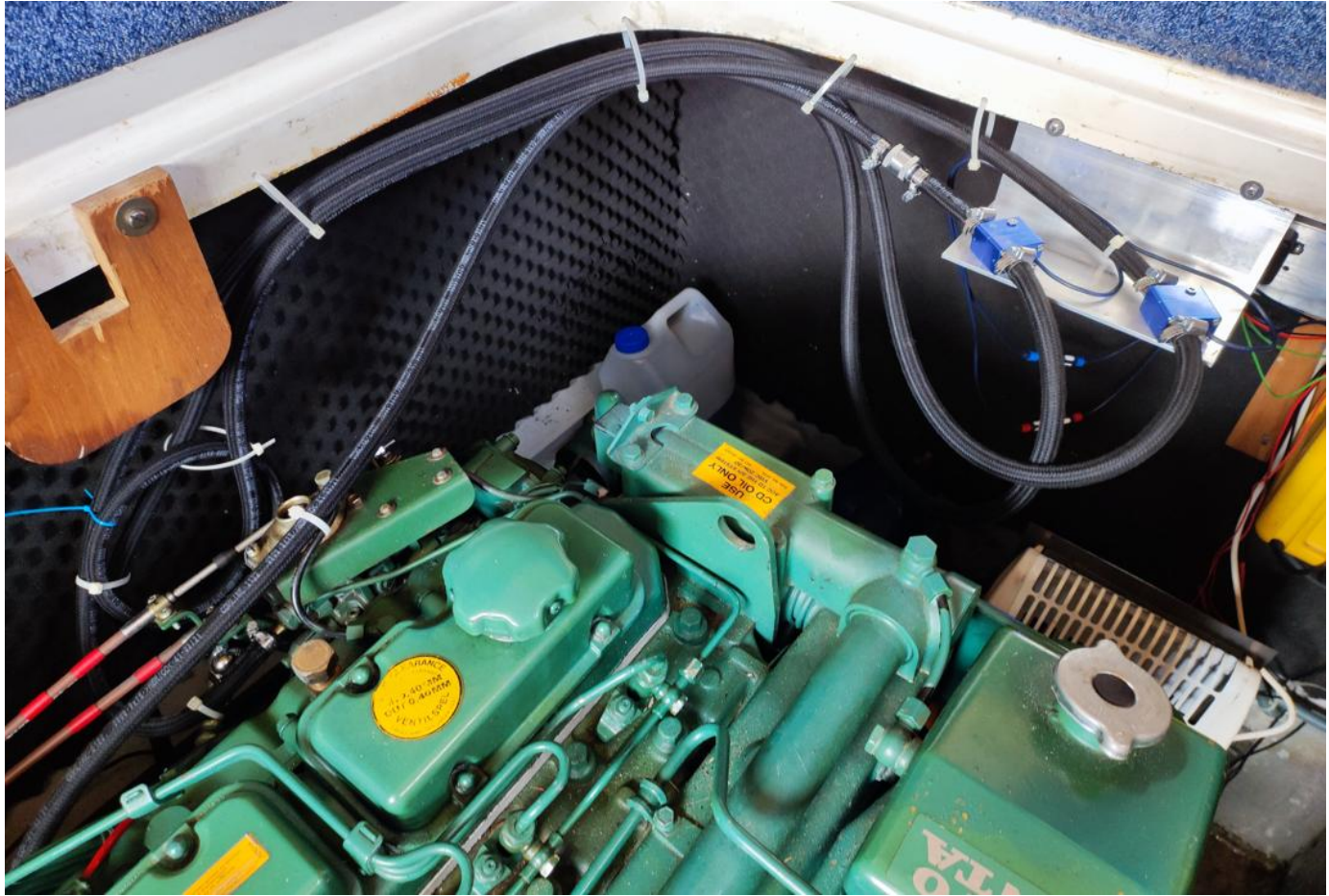
2022 Ausrüstung des Bootes mit einer Verbrauchsmessanlage zur Ermittlung des Verbrauchs getrennt nach Bb und Stb



## Anwendung an Bootsmotoren



## Anwendung an Bootsmotoren



**Anwendung an Bootsmotoren**

**Die Bb-Seite ist mit konventionellem  
Dieselkraftstoff betankt.**

**An Stb werden alternative Kraftstoffe  
gefahren.**

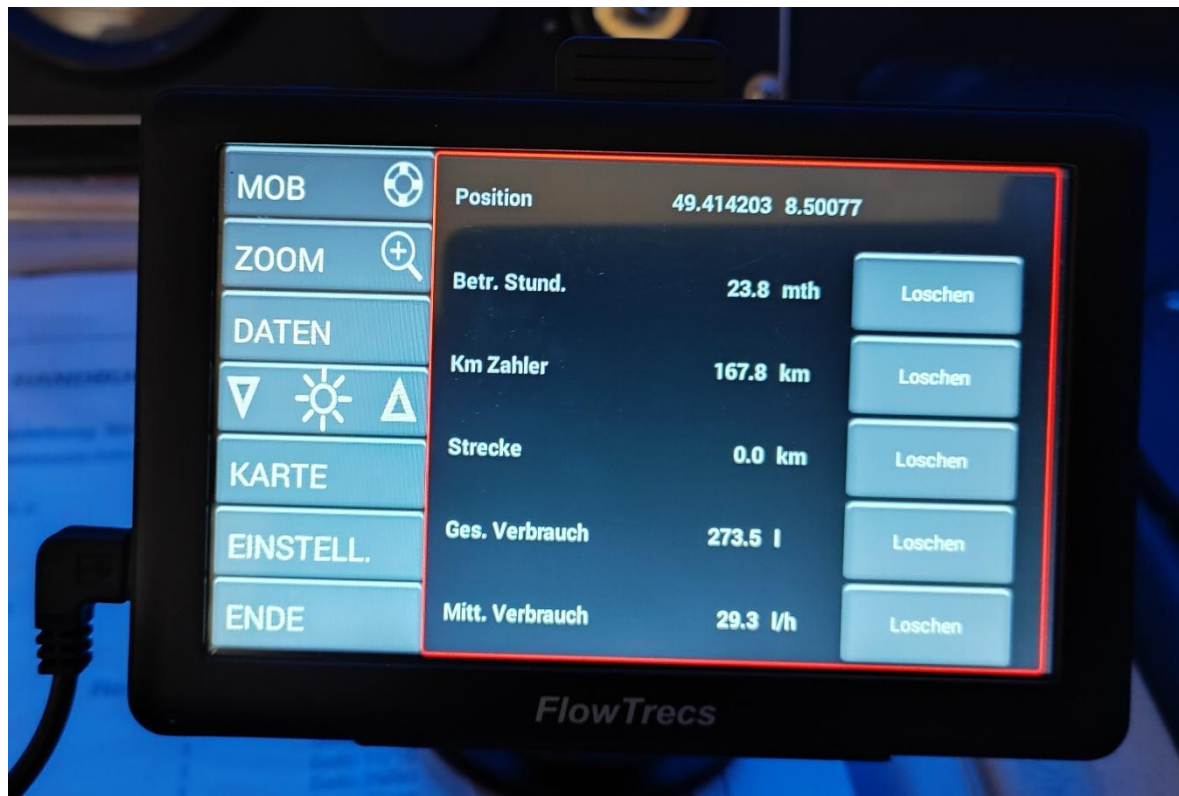
Anwendung an Bootsmotoren

Durch vergleichende Verbrauchsmessung soll festgestellt werden, welche Kraftstoffe Verbrauchsvorteile bringen können.



Anwendung an Bootsmotoren

Durch vergleichende Verbrauchsmessung soll festgestellt werden, welche Kraftstoffe Verbrauchsvorteile bringen können.



Anwendung an Bootsmotoren

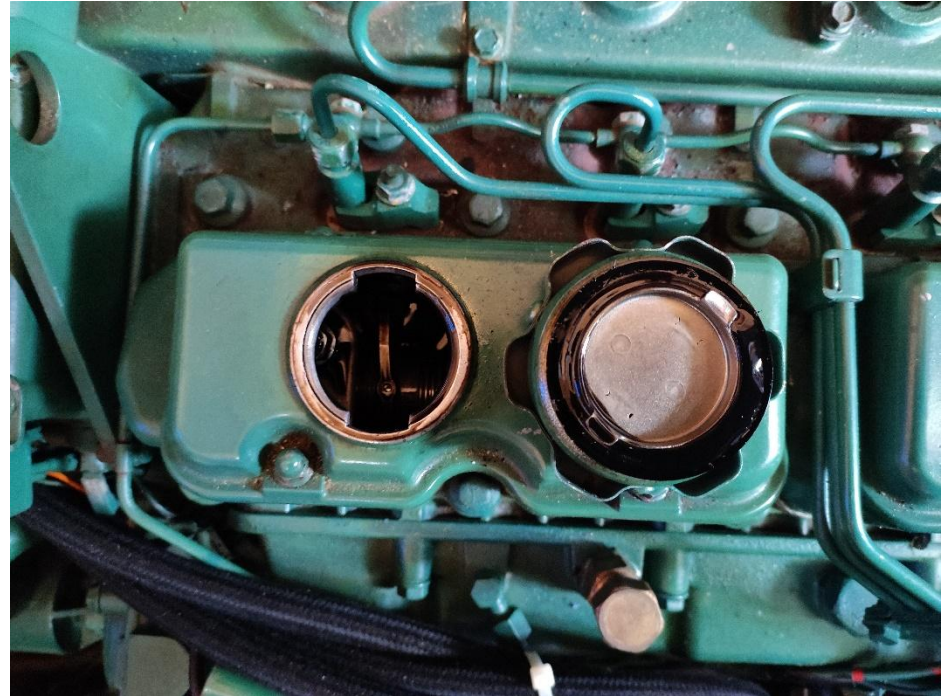
## Weitere Prüfungen:

- Rauchverhalten kalt und warm
- Schmieröl auf Verschmutzung
- Endoskopische Prüfung der Motoren auf innere Sauberkeit
- Laufruhe

Anwendung an Bootsmotoren

## Weitere Prüfungen:

- Schmieröl auf Verschmutzung



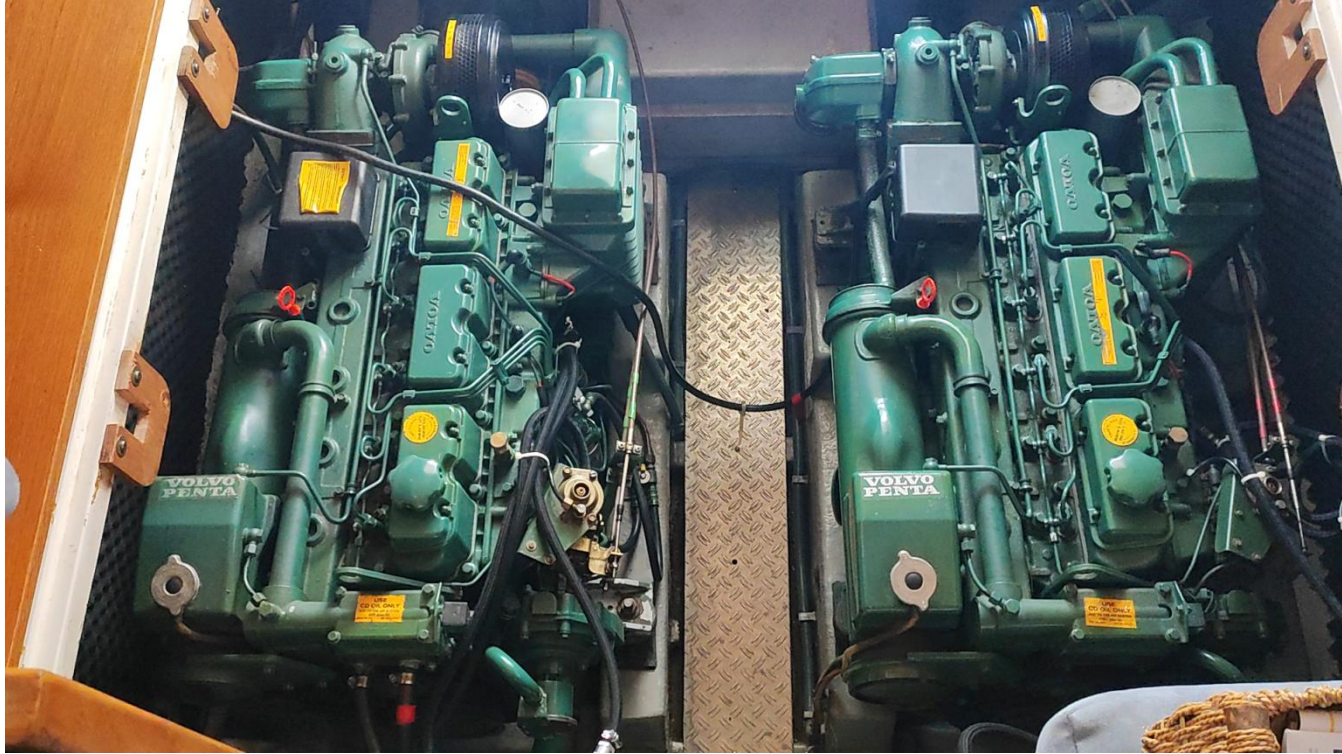
## Anwendung an Bootsmotoren

**Weitere Prüfungen:  
-Endoskopische  
Prüfung der Motoren  
auf innere  
Sauberkeit**



Anwendung an Bootsmotoren

## Weitere Prüfungen: - Laufruhe



## Anwendung an Bootsmotoren

# Weitere Prüfungen: - Laufruhe

Bb Leerlauf



## Anwendung an Bootsmotoren

### Weitere Prüfungen: - Laufruhe

Stb Leerlauf



# Anwendung an Bootsmotoren

## Erfahrungen in 2023/24 mit GTL und HVO

Betriebszeit	ca. 100 Motorstunden
Kraftstoffe	Backbord: GTL Steuerbord: KlimaDiesel90
Rauchverhalten	Kaltstartrauch beidseitig sehr wenig
Rauch bei Betriebstemperatur	kaum sichtbar
Geruch	wahrnehmbar aber weniger
Rußbildung am Bootshecknicht	mehr vorhanden
Verbrauch	keine Unterschiede
Leistung	etwas geringer
Betriebsstörungen	keine

# Anwendung an Bootsmotoren

## Erfahrungen in 2022

### Kaltstartrauch fossiler Diesel Bb



# Anwendung an Bootsmotoren Erfahrungen in 2022

Kaltstartrauch fossiler Diesel Stb



# Anwendung an Bootsmotoren

## Erfahrungen in 2023/24

### Kaltstartrauch GTL



# Anwendung an Bootsmotoren Erfahrungen in 2023/24

## Kaltstartrauch KlimaDiesel90 HVO



# Anwendung an Bootsmotoren

## Erfahrungen in 2023/24

Warmrauch GTL



# Anwendung an Bootsmotoren

## Erfahrungen in 2023/24

### Warmrauch KlimaDiesel90 HVO



# Anwendung an Bootsmotoren

## Erfahrungen in 2023/24

### Rußbildung am Bootscheck



# Anwendung an Bootsmotoren

## Erfahrungen in 2023/24

### Verbrauch



## Anwendung an Bootsmotoren

# Erfahrungen in 2023/24

### Leistung

#### Defizite in der Vollastdrehzahl

Auf Grund der geringeren Dichte von KlimaDiesel90 bzw. GTL wurden die Vollastdrehzahlen bei beiden Motoren nicht mehr erreicht.

Es wurden von ursprünglich 3500 1/min nur 3300 1/min erreicht

**Kein Einfluss auf den Verbrauch feststellbar.**

**Anwendung an Bootsmotoren**

## **Erfahrungen in 2023/24**

**Betriebsstörungen nicht feststellbar**

**Startverhalten kalt und warm ohne Beanstandung**

**Motorrundlauf ohne Beanstandung**

**Beschleunigungsverhalten ohne Beanstandung**

**Keine Dieselpest möglich – keine Zusätze gegen Dieselpest notwendig**

**Seit Mitte 2024 ist in Mannheim nur noch HVO 100 erhältlich. Somit laufen beide Maschinen mit diesem Kraftstoff**

## Anwendung an Bootsmotoren Erfahrungen in 2025

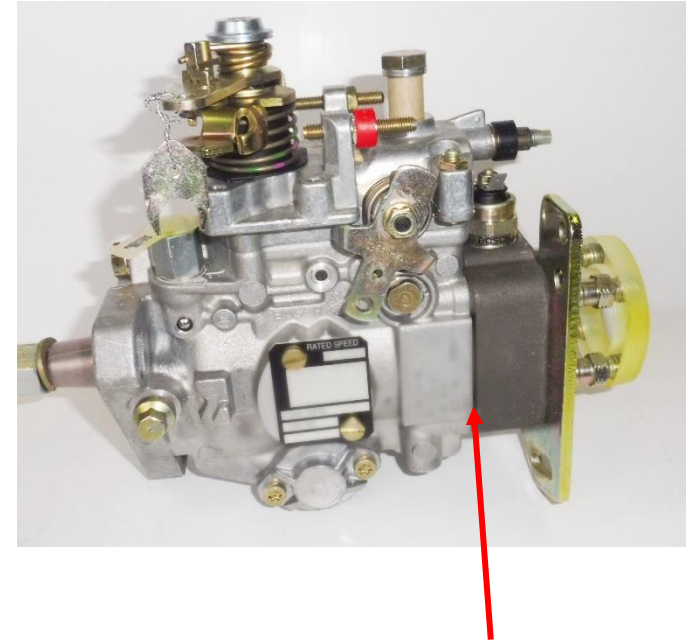
Gleiche Erfahrungen wie vorher,  
aber

am Ende der Saison waren an beiden  
Pumpen die Dichtstellen zwischen  
Hochdruck- und Niederdruckbereich  
undicht.

Baujahr der Pumpen: 1989 also 36 Jahre „jung“

Die alten Dichtungen wären wahrscheinlich über kurz oder  
lang auch mit fossilem Diesel undicht geworden.

Nach Korrektur der Vollastmenge wird die Soll-Drehzahl  
wieder erreicht.



# Anwendung an Bootsmotoren Alternativer Kraftstoff:

## E-FUELS und XTL

<https://www.efuels-forum.de/2023/10/06/an-bord-efuels-und-hvo-als-loesung-fuer-bestehende-bootsmotoren/>

<https://klima-kraftstoffe.de/klimadiesel-hvo-100-der-diesel-der-zukunft-aus-abfallstoffen>

<https://hvo100.team/hvo-tankstellen-karte/>



# Fragen?

# Vielen Dank für Eure Aufmerksamkeit!



# Landesverband Motorbootsport Baden-Württemberg e.V

Landesverband Motorbootsport Baden-Württemberg e.V.

Referat Umwelt- und Naturschutz



# Landesverband Motorbootsport Baden-Württemberg e.V

Landesverband Motorbootsport Baden-Württemberg e.V.

Referat Umwelt- und Naturschutz



# Landesverband Motorbootsport Baden-Württemberg e.V

Landesverband Motorbootsport Baden-Württemberg e.V.

Referat Umwelt- und Naturschutz



# Landesverband Motorbootsport Baden-Württemberg e.V

Landesverband Motorbootsport Baden-Württemberg e.V.

Referat Umwelt- und Naturschutz