

Dipl.-Ing. Dieter Haendel  
Deutscher Motoryachtverband e.V.  
Landesverband Motorbootsport Niedersachsen e.V.

# Fossilfreie Freizeit- und Kleinschiffahrt im Wattenmeer

## 18.06.2024 Wilhelmshaven

E-Fuel, für Sportschiffahrt teilweise notwendige Alternative zur E-Mobilität

# E-Mobilität in Sportschifffahrt und ihre Grenzen

- Mögliche Technologie auch in Sportschifffahrt.
- Breites Marktangebot für Batterie-elektrischen Antrieb, größer als Nachfrage.
- Gewichtsbezogen geringe Energiedichte.
- Räumliche und konstruktive Beschränktheit für Batterien an Bord.
- Befahren von Gewässern mit hohem Energiebedarf beschränkt.
- Passt zu einigen Anwendungen, zu anderen weniger oder gar nicht.
- DMYV: Technologie-offen und marktwirtschaftlich für E-Mobilität.

# Datenlage für Sportboote

- Boote werden nach Europäischer Bootsrichtlinie gebaut und in Verkehr gebracht.
- Keine Zulassung und in Deutschland keine Registrierung.
- Keine amtliche Dokumentation und Administration des Bestands.
- Sportbootverkehr wird statistisch nicht erfasst.
- Prognosen für Wirtschaftlichkeit von Infrastruktureinrichtungen schwierig.
- Niemand kennt die Zahl der Sportboote, deren Altersstruktur und deren Nutzung.
- Kaum die Hälfte der Sportbootbesitzer ist Mitglied eines Wassersportvereins.
- DMYV kennt nur Zahl seiner Mitglieder, nicht Zahl deren Boote.
- DMYV-Mitglieder sehr häufig Tourenskipper.

# Einflussfaktoren für Wahl des Antriebskonzepts

## Gemeinnützigkeit der Sportvereine

- Steuerbefreiung wegen Gemeinnützigkeit für Vereine.
- Vereinen ist jegliche wirtschaftliche Tätigkeit untersagt.
- Verein kann Strom aus elektrische Ladesäulen im Vereinshafen nicht einkaufen und verkaufen.
- Wenn Investor im Vereinshafen Ladesäulen errichtet und betreibt, ist Aufladen im Heimathafen möglich.

# Einflussfaktoren für Wahl des Antriebskonzepts

## Nutzungsverhalten

Breites individuelles Nutzerverhalten mit sehr unterschiedlichem Kraftstoffbedarf.

- Gelegenheitsfahrer im Heimatbereich.
- Tourenskipper
  - kaufen Boote für lange Touren auch auf Gewässern mit hohem Energiebedarf, unabhängig davon, ob sie dann dazu auch in der Lage sind.
  - lieben Unabhängigkeit für Bootstouren mit abgelegenen Ziele ohne besondere Infrastruktur.
  - müssen hinsichtlich Energieversorgung und -Vorrat an Bord für längere Fahrtstrecken autonom sein.

# Einflussfaktoren für Wahl des Antriebskonzepts

## Energieversorgung der Sportschifffahrt

- Eigenständige Infrastruktur, da Kraftstoff steuerpflichtig.
- Wasserseitig zugängliche Bootsversorgung.
- Ergänzender mobiler Energietransport für Touren.
- Mobile Energieauffüllung an Bord für Touren.

# Einflussfaktoren für Wahl des Antriebskonzepts

## Langlebigkeit der Sportboote

- Langlebige Wirtschaftsgüter, die im Leben oft nur einmal erworben werden.
- Wertverlust des Bootes maßgebend.
- Bei liebevoller Pflege, geringem Verschleiß und wenig Einsatz Lebensdauer 50 Jahre.
- Erneuerungsquote der Bestandsflotte weniger als 2 % jährlich
- Beim Kauf kalkulierte lange Lebensdauer des Bootes passt nicht zur erwarteten deutlich kürzere Lebensdauer der Batterien.
- Erwartung, dass Werterhalt eines Elektrobootes durch technischen Fortschritt beim Batteriesystem gefährdet ist.

# Alternative Kraftstoffe zur E-Mobilität

- Wasserstoff
- Ammoniak
- Methanol
- E-Fuels
  - Hydrotreated Vegetable Oil (HVO)
  - (echtes) E-Fuel
- Hybridlösungen

# Alternative Kraftstoffe zur E-Mobilität

## HVO

- Gleiche Eigenschaften wie fossile Kraftstoffe.
- Teil der Abfallkreislaufwirtschaft.
- Vorhandene Infrastruktur nutzbar.
- Von Bestandsflotte ohne Anpassung nutzbar.
- Sofortiger Effekt zur CO<sub>2</sub>-Reduzierung, auch bei Mischung
- Ausreichende Verfügbarkeit durch DMYV-Kooperation mit Mineralölwirtschaft
- DMYV empfiehlt Verwendung

# Alternative Kraftstoffe zur E-Mobilität

## E-Fuel

- Produkt wie HVO, mischbar
- Potentieller riesiger Markt
- Herstellung sehr aufwendig
- Zukunft, Start industrieller Produktion politikabhängig

# Fazit

- Je nach Nutzung E-Mobilität oder HVO als künftige Antriebsform sinnvoll.
- Autonome elektrische Ladeinfrastruktur für Sportschifffahrt kaum wirtschaftlich.
- Mit HVO Transformation sofort möglich, Ziele zur Fossilfreiheit erreichbar.
- Werte der Bestandsflotte mit HVO nachhaltig gesichert .
- DMYV unterstützt Übergang zur Fossilfreiheit, auch mit Finanzmitteln.
- DMYV schätzt, dass Sportboote noch lange und teilweise dauerhaft mit Verbrennungsmotoren unter Einsatz alternativen Kraftstoffen verkehren.
- Keine Notwendigkeit Freizeitschifffahrt für Fossilfreiheit mit E-Mobilität zum vorzeitigen Wechsel zu neuen Elektrobooten zu zwingen.