

Status Quo – Trends – Herausforderungen  
der E-Mobilität im Freizeit- und Sportbootbereich  
(Online-Konferenz)

# Marinaforum -

Rechtliche Rahmenbedingungen für  
die maritime Elektromobilität

# Agenda

- 1. Elektromotorboote (bewährt & neu)**
- 2. Grundlagen: Regulierung international**
- 3. Regulierung auf der europäischen Ebene**
- 4. Nationaler Rechts- und Förderrahmen**
- 5. Learnings Abrechnungsmodalitäten – Ladeinfrastrukturmodelle**
- 6. Andere alternative Antriebe: H2**
- 7. Fazit**

# 1. Elektromotorboote (bewährt & neu)

## Königssee – EMB seit 1909

Vorteile EMB – erhöhte  
Umweltfreundlichkeit durch weniger  
Lautstärke, keine Abgase

Verbrennungsmotoren –  
Entwicklungen wie bei KFZ  
denkbar - zunehmende  
Fahrverbote

## Amsterdam – E-Boote ab 2025

Bsp. Fahrverbote: Seen in Deutschland –  
Amsterdam Innenstadt Verbot Diesel –  
und Benzin.



Beispiel: Elektroboot Königssee

## 2. Grundlagen: Regulierung international

- ✓ IMO (Internationale Seeschiffahrtsorganisation) – Seefahrt als internationale Industrie: IMO reguliert Umwelt- und Sicherheitsstandards (MARPOL-Abkommen)
- ✓ IMO Treibhausgasstudie – Seeverkehr: Verantwortlich für 2,5 % der weltweiten Emissionen von Treibhausgasen; Szenario: Bei unveränderten Rahmenbedingungen – Anstieg um 50 – 250 % (Berücksichtigung: Ziele des Klimaschutzabkommen von Paris)
- ✓ Mandat (u.a.): Regularien zur Kontrolle von Treibhausgasemissionen / Förderung von Innovationen und Technologietransfer – Kontrolle von Emissionen durch „Data Collection System“ (DCS)

**Emissionsreduktion als Schwerpunkt, nicht notwendigerweise durch E-Antriebe**

# 3. Regulierung auf der europäischen Ebene

## Green Deal, AFID u.a.:

*\*ErwGr. = Erwägungsgrund*

- ✓ Aufnahme der Schiffsindustrie in Europäischen Green Deal (2020)
- ✓ Binnenschifffahrt und (Kurzstrecken-)Seeverkehr im Anwendungsbereich der **Richtlinie 2014/94/EU über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe (AFID)**
  - ✓ **Methanol** (ErwGr.\* 6), **LPG** (ErwGr. 7); **Landstromanlagen** (ErwGr. 34 – insb. Mit dem Ziel, Luftreinhaltung und Lärmbelastung in Häfen zu verringern); **LNG** (mit dem Schwerpunkt Schwefelemissionsreduktion).
    - ✓ Nicht genannt in Bezug auf Schifffahrt dagegen bislang: H2
  - ✓ Landseitige Stromversorgung – „die mittels einer Standardschnittstelle von Land aus erbrachte Stromversorgung von Seeschiffen oder Binnenschiffen am Liegeplatz“, Art. 2 Nr. 6 AFID
  - ✓ LNG-Tankstelle – „eine Tankanlage für die Abgabe von LNG, die aus einer ortsfesten oder mobilen Anlage, einer Offshore-Anlage oder einem anderen System besteht., Art. 2 Nr. 9 AFID
- ✓ Europäische Wasserstoffstrategie: Ziel Wasserstoffantriebe ab 2025

# 3. Regulierung auf der europäischen Ebene

## Verbindliche Vorgaben in der Richtlinie 2014/94/EU (AFID)

- ✓ **Art. 4 Abs. 5 AFID: „Stromversorgung für den Verkehr“**
  - ✓ Notwendigkeit der landseitigen Stromversorgung von Binnen- oder Seeschiffen in See- und Binnenhäfen müssen im Rahmen der nationalen Strategierahmen untersucht werden
  - ✓ Vorrangiger Aufbau der landseitigen Stromversorgung in den Häfen des TEN-V-Kernnetzes (u.a.) **bis zum 31.12.2025** (Ausnahme: kein Bedarf – oder unverhältnismäßige Kosten ggü. Nutzenerwartung)
    - ✓ Abs. 6: nach dem 18.12.2017 aufgebaute Anlagen für Seeschiffe müssen **technische Mindestanforderungen der Norm IEC/ISO/IEEE 80005-1** erfüllen (Anhang II Nummer 1.7 zur AFID)

# 3. Regulierung auf der europäischen Ebene

## Fortschritt IMO, EU-ETS, Regulierung & Standards Binnenschifffahrt:

### Erwartete Anpassungen

- Richtlinie (EU) 2018 /410 – Kommission plant: Überprüfung Fortschritt IMO im Bereich Emissionen durch Schifffahrtssektor ab 2023
- Europäischer Emissionshandel (EU-ETS): EU-Parlament stimmt 2020 für Aufnahme Schifffahrtssektor ab 5000 BRZ
- Rat der EU 2020 - Beschluss zur „Ausarbeitung von Standards im Bereich der Binnenschifffahrt“

## 4. Nationaler Rechts- und Förderrahmen

- ✓ **Förderrahmen** für alternative Antriebe und Kraftstoffe: Bisher auf gewerbliche Binnenschifffahrt und (gewerbliche) Seeschifffahrt konzentriert - eher Güter- und Fährschiffe sowie Kreuzfahrtschiffe erfasst, **private Sportbootnutzer implizit oder explizit ausgeschlossen**
  - ✓ **BMVI-RL zur Förderung der nachhaltigen Modernisierung von Binnenschiffen (v. 20. 11.2019)**
    - ✓ Motorenmodernisierung „Emissionsärmere Motoren im Sinne der Nummer 3.1.2 sind auch Motoren die mit **alternativen Kraftstoffen wie verflüssigtes Erdgas (LNG), komprimiertes Erdgas (CNG), Flüssiggas (LPG), Wasserstoff** oder **Methanol** betrieben werden (...) sowie **rein elektrische Antriebe**, diesel- und gaselektrische Antriebe und Hybridantriebe.“
  - ✓ **BMVI-RL zur Modernisierung von Küstenschiffen (v. 18.11.2020)**
  - ✓ **BMVI-RL über Zuwendungen für die Aus- und Umrüstung von Seeschiffen zur Nutzung von LNG als Schiffskraftstoff (LNGSeeschiffRL v. 2.12.2020)**



## 4. Nationaler Rechts- und Förderrahmen

- Verordnung über das **umweltgerechte Verhalten** in der Seeschifffahrt (See-Umweltverhaltensverordnung - SeeUmwVerhV) – ist zwar örtlich (Nord- und Ostsee, Mündungen) anwendbar, Vorgaben betreffen aber vorrangig Verunreinigungen durch Öleinleitung u.a.
- Umweltschutz im 12sm-Gebiet (küsten- und küstennahe Gewässer)** ist Prüfungsgegenstand u.a. für Sportsee- und Sporthochseeschifferschein (SportSeeSchiffV)
- Technische Seite:** Umsetzung der ES-TRIN (europäischer Standard der technischen Vorschriften für Binnenschiffe) in der Verordnung über die Schiffsicherheit in der Binnenschifffahrt (BinSchUO)
- Mecklenburg-Vorpommern:** Forderung/ Gesetzesentwurf, bestimmte E-Boote in den „wasserrechtlichen Gemeingebrauch“ (§ 25 Wasserhaushaltsgesetz – WHG; § 21 LWaG) einzubeziehen
  - P: Zielsetzung der Vorschriften ist regulierte Gewässerbewirtschaftung und Gewässerschutz, kein „maritimes Elektromobilitäts-Fördergesetz“ – dort eingespeiste Regelungen können allenfalls sehr fragmentarische Beiträge leisten.

## 4. Nationaler Rechts- und Förderrahmen: Ausblick

Bisher besteht kein spezifischer Ordnungs- und Privilegierungsrahmen für elektrische Antriebe in der Sportschifffahrt – es ergeben sich allenfalls verstreute und/oder indirekte Anknüpfungspunkte.

Erkenntnis aus dem Markthochlauf der Elektromobilität im (privaten) PKW-Bereich: Es braucht Förderung (z.B. Kaufprämie, Steuererleichterung) und abgestimmten ordnungsrechtlichen Rahmen.

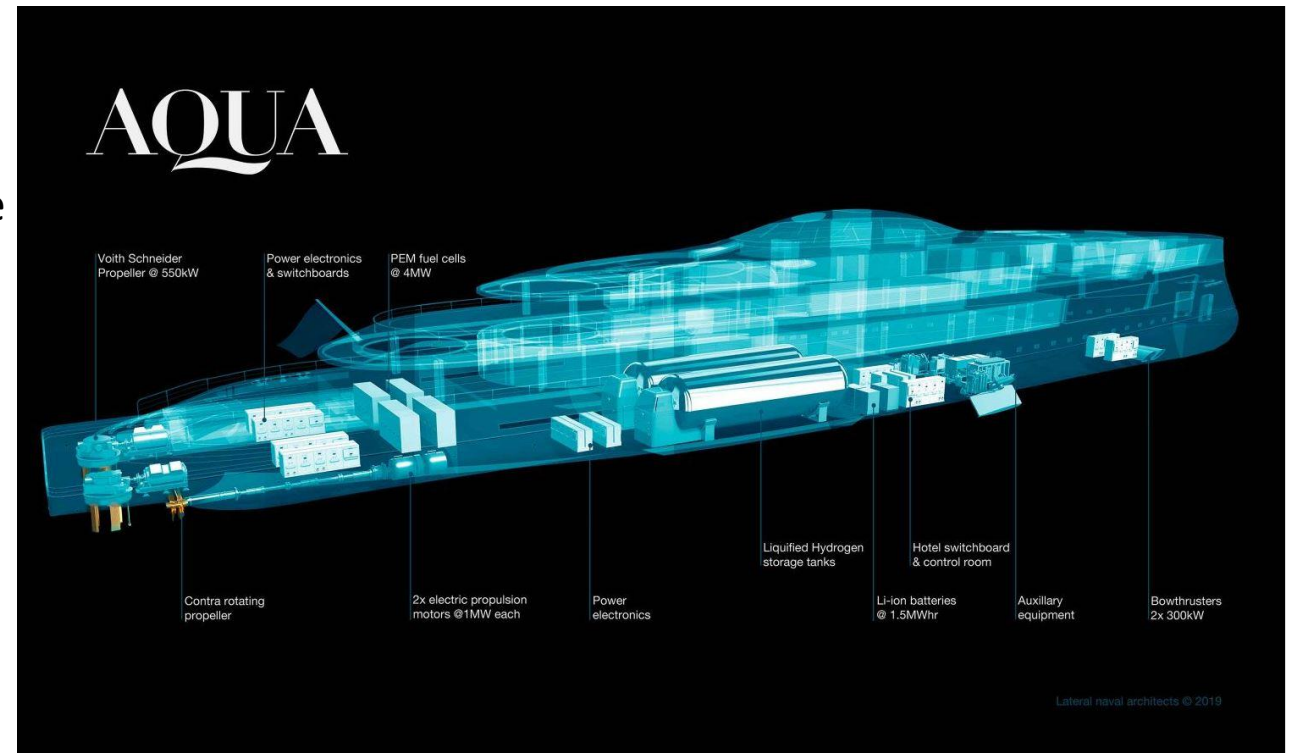
- ✓ Positiv: Im Maßnahmenplan Binnenschifffahrt des BMVI (2019) wird Ausbau von landseitiger Stromversorgung, Optimierung von Energieeffizienz und Emissionen angestrebt
  - ✓ Aufnahme von privaten Akteuren und Sportbootbereich empfohlen
- ✓ Positiv: Integration von Ladeinfrastruktur dürfte angesichts bereits vorhandener Stromversorgung in den Marinas weniger herausfordernd sein als im PKW-Bereich
  - ✓ Herausforderungen Standards, Leistung von E-Motoren voraussichtlich auch hier zu klären

# 5. Learnings Abrechnungsmodalitäten – Ladeinfrastrukturmodelle

- Bestimmte Erfahrungen aus der technischen und rechtlichen Entwicklung im E-Mobilitätsbereich nutzen, um für den E-Sportbootbereich daran anzuknüpfen: Insb. Verbraucherschutzrecht, u.a.
  - Mess- und Eichrecht (**Mess- und Eichgesetz (MessEG); Mess- und Eichverordnung (MessEV)**) – Grundlage für Ermittlung, Anzeige und Abrechnung; Pflicht zur Verwendung geeichter Messgeräte in der Ladeinfrastruktur bei gewerblicher Abrechnung; Anforderungen an Schnittstellen und Datenübermittlung
  - Preisangabenverordnung (PangV)**: Verpflichtung zu kWh-basierten Abrechnungsmodalitäten – verbrauchsunabhängige Zeittarife nach Ansicht BMWI unzulässig, aber verbrauchsunabhängige Preisbestandteile (bsp. Infrastruktur-Aufschlag, Grundpreis) können zulässig sein

## 6. Andere alternative Antriebe: H2

- / Abbildung: Konzept H2-betriebene Luxusyacht - 2019 vorgestellt; Fertigstellung Berichten zufolge 2024
- / Luxussegment – Schätzungen beziffern Preis auf ~600 mio.€
- / Auch in der Breite und für kleinere Boote zu erwarten? – Ja, erste Serienproduktionen.



## 6. Andere alternative Antriebe: H2

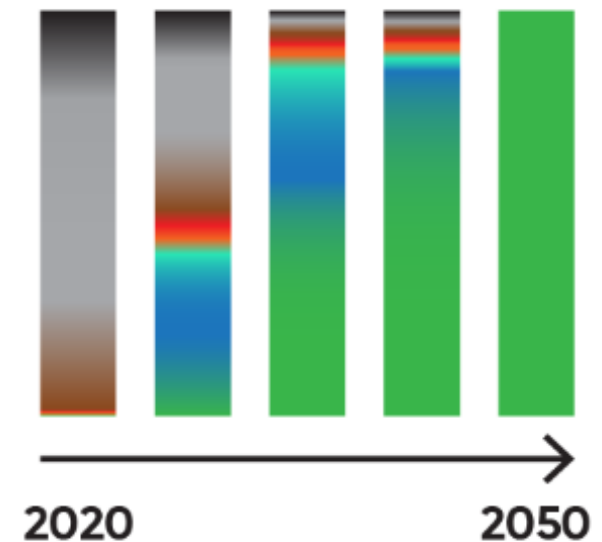
*„Die EU-finanzierte Gruppe Hydrogen Europe prognostiziert einen Zeitplan für die Einführung von Wasserstoff bis 2025 und eine weit verbreitete Wasserstoffnutzung bis 2030. Yachting verfügt über Möglichkeiten und die Treiber, an der ersten Welle der Wasserstoffanwendung teilzunehmen“*

### Vorteile:

- Potentiell hoher Wirkungsgrad, potentielle Emissionsfreiheit, lärmarme Antriebe

### Nachteile:

- Erzeugung von H2 energieintensiv und bislang weit überwiegend fossilbasiert - nur vollständig auf Basis erneuerbarer Energien erzeugter H2 („grüner Wasserstoff“) ist tatsächlich emissionsfrei
- Bisher fehlt ein abschließender Rechtsrahmen für die Produktion, den Transport und den Einsatz von Wasserstoff (Kalis/Antoni 2020)



Grafik: O. Stabon (IKEM), 2020

Quellen:

[Lateral Engineering/Sinot 2019](#) (S. 15);

Kalis/Antoni: Wasserstoff in der Energiewende – Herausforderungen an Recht und Governance, ReThinking Law 5/2020, S. 30-33; [IKEM-Kurzstudie Wasserstoff-Farbenlehre, 2020](#)

# Fazit

- Internationaler regulatorischer Rahmen: Schwerpunkt auf Emissionsreduktion - keine explizite Förderung von E-Motoren
- Aufnahme Schifffahrtssektor in EU-ETS: Potential Ausbau alternativer Antriebe
- EU regulativer Rahmen: AFID – Ziele Ausbau Landstromversorgung an Häfen der TEN-T/TEN-V Korridore bis 2025
- National: Maßnahmenplan Binnenschifffahrt – Förderung von nachhaltigen Antrieben allgemein; Förderung von Sportschifffahrt empfohlen; Aufbau Infrastruktur Landstromnutzung
- Ordnungsrechtliche Instrumente (Bsp. Fahrverbote, Anlegeverbote) zur Förderung zukünftig denkbar (siehe Amsterdam, Vgl. Diesel-Fahrverbote)

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

**Friederike Pfeifer, Ass. jur.**

Teamleiterin Mobilität | Team Lead  
Mobility

Wissenschaftliche Referentin | Senior  
Research Associate

[friederike.pfeifer@ikem.de](mailto:friederike.pfeifer@ikem.de)

**Anne Freiberger, Ass. jur., LL.M**

Wissenschaftliche Mitarbeiterin |  
Research Associate

[anne.freiberger@ikem.de](mailto:anne.freiberger@ikem.de)



[www.ikem.de](http://www.ikem.de)

Institut für Klimaschutz,  
Energie und Mobilität e.V.

Magazinstraße 15 – 16  
10179 **Berlin**

Domstraße 20a  
17489 **Greifswald**