

UNESCO - WELTNATURERBE WATTENMEER
UNESCO WADDENSEA WORLD HERITAGE SITE

BESUCHERZENTRUM
VISITOR CENTER

E-Mobilität in den See- und
Sportboothäfen im Wattenmeer
(E-MobiSS / ProWattfahrt)

25. September 2024



Organisation der
Weltnaturerben
UNESCO



Das Wattenmeer
UNESCO
WELTNATURERBE



WATTENMEER
WELTNATURERBE

Nationalpark
Wattenmeer
NIEDERSACHSEN

BESUCHERZENTRUM
VISITOR CENTER



E-MobiSS / ProWATTfahrt

- Kurzer Background
- Infos zum Status Quo
- Nächste Schritte

Motivation für das Projekt

The 11. Trilaterale Sylt Declaration (2010)

24. „Support the global and national efforts to mitigate causes of climate change at the regional level, by calling especially upon local and regional competent authorities and stakeholders, to work towards developing the Wadden Sea Region into a CO₂-neutral area by 2030 or before, putting the focus on the special threats for coastal zones by global warming and sea level rise“



Kurzer regulatorischer Background

UNO-Vorgaben 2015: Klimaneutralität in 2050

- MSC-Euribia (Zero CO₂) / Maersk: Klimaneutral in 2040

Initiativen in der EU, z.B.

- Hurtigruten, „Sea Zero“: Klimaneutralität in 2030
- EU-Papier „Small Boats“: 25% ist klimaneutral in 2035*
- Freizeitschiffahrt in UK/ Spanien/ Skandinavien ...

Deutschland-Vorgaben: Klimaneutralität in 2045

- Sylt Deklaration von NI/ D/ Dk: Klimaneutralität in 2030
- Initiativen in der Fährschiffahrt (z. B. Frisia AG)
- Freizeit- und Kleinschiffahrt im Wattenmeer (??**)
 - WATTfossilfrei und E-MobiSS / ProWattfahrt
 - ?



Table 1. Milestones and targets for the electrification of small vessels in the EU

Milestone	2025	2035	2050
Small vessels	Quantify the emission from small boats across the EU and globally. Prioritize action required for small boats to meet the emissions standard that are applicable to non-road mobile machinery. Increasing number of sold electrically propelled boats.	All the small boats within Europe meets the emission standard that are applicable to inland vessels within the non-road mobile machinery regulations. Boats with an electric or fuel cell propulsion system represent at least 25% of the small boat market in Europe.	There are no boats left that uses diesel engines. The European emissions standards for small boats are increasingly adopted globally, with more than 50% of all small boats worldwide meeting the European emission standards.



Widerstände und Chancen (in der Freizeit- und Kleinschiffahrt)

Widerstände*

- Dat hebbt wi immer so mockt* ...
- Henne - Ei - Dilemma
- Verschiedene Motor-/ Treibstoffoptionen
- Zusätzliche Investitionskosten (Land und See)

Chancen

- Klima- und Umweltschutz im Weltnaturerbe
- Positives Image für die Urlaubsregion
- Geringere Betriebskosten für den Eigner
- Mehr Fahrkomfort (Drehmoment, Lärm, Laden ...)
- Weniger Wartung (Komplexität, Tank, Bilge ...)
- Duale Nutzung (Hafenlogistik, PKW ...)



Umsetzbarkeit in der Freizeit- und Kleinschifffahrt

Motorboote und Segelboote (privat und kommerziell)

- Werften: Beneteau, Bavaria, Greenline, Frauscher ...
- Motore: MOLABO, Torqeedo, FischerPanda ...



Fossilfreie Antriebskonzepte (ggf. Hybridformen)

- E-Fuels (E-Methan, E-Methanol etc.)
- Bio-Diesel und HVO
- Wasserstoff ...



E-Lademöglichkeiten / Batterietechnik

- GP Joule / Kempower
- Bouillet Energy
- Tesvolt Ocean



Studie der ICOMIA 2023*

(Vergleich verschiedener Antriebskonzepte nur in Bezug auf GHG-Relevanz)

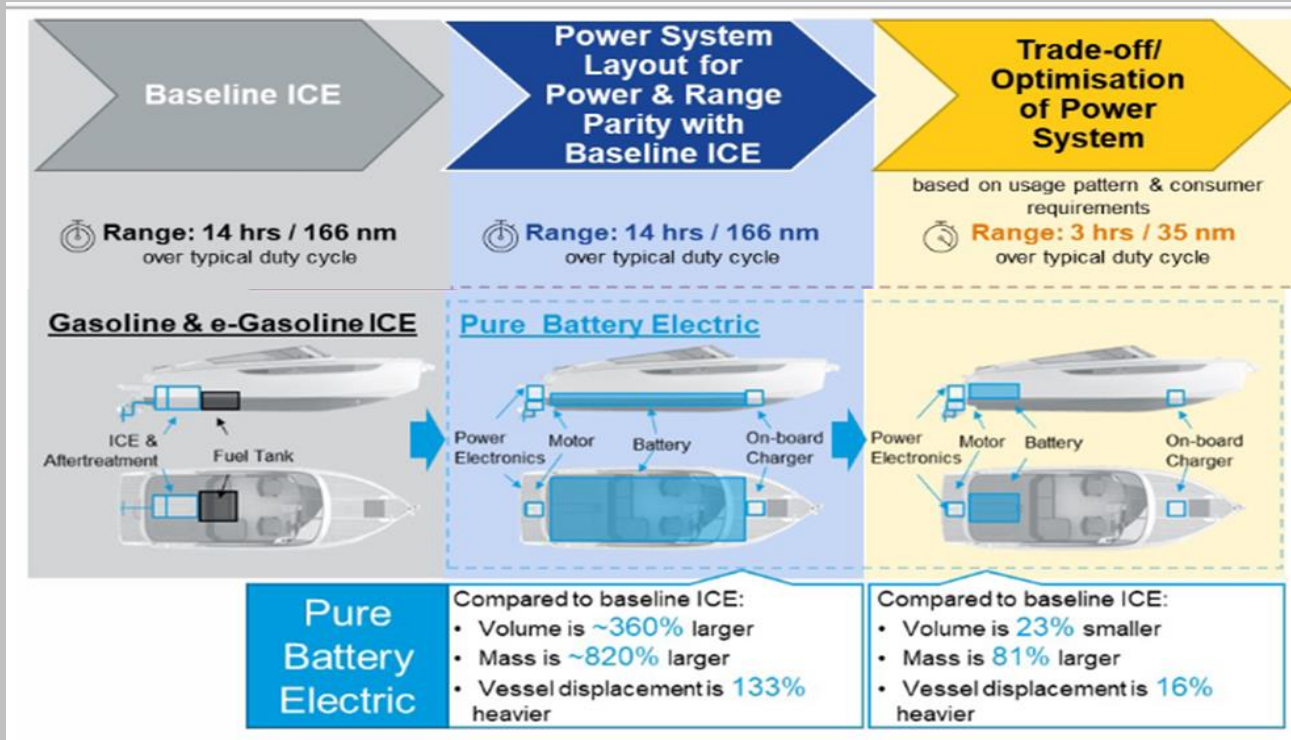
Antriebskonzepte

- Gasoline/ Diesel
- Hybrid
- **Electric**
- Drop in Fuel
- Hydrogen

	Inflatable Boat/ Tender	Runabout/ Day Cruiser	Fishing Boat	Pontoon Boat	Personal Water Craft Commercial Application	Sailing Yacht	Displacement Motorboat	Inland Waterway Vessel	High Performance Motoryacht
Annual utilisation (h)	35	43	35	35	156	24	48	48	130
Lifetime (y)	10	30	38	38	12.5	45	45	50	50

Bootstypen

- Inflatable
- Day Cruiser
- Fishing Boat
- Ponton Boat
- Pers. comm. WC
- Sailing Yacht
- Displ. Motor Boat
- Inland Waterway
- HP Motoryacht



Reisebeispiel von Jens Feddern*

Reise mit E-Antrieb von Emden nach Borkum

Segelboot, 10m lang, 3m breit, 3.5t Gewicht

Elektroantrieb: 10 kW / 96V e-propulsion

FdW: 6kn/ Tide: 2kn/ FüG: 4kn (5kW)

Entfernung: ca. 27 Seemeilen

Reisedauer: ca. 7 Stunden

Benötigte Kapazität: 35kWh

(Batterien: 4 x 10kWh)

Ladedauer ca. 18 Stunden

(Ladeleistung: 2,2kW)

*Autor beim Verlag Delius Klasing
„E-Mobilität auf dem Wasser“**

Infos auch unter z.B.:

<https://greenboatsolutions.de/>



Erfassung potentieller Standortbetreiber

(Beispiele, Stand Juli 2024)



	Name	Ort	Besitzer	Lp Mitglieder	S/M-boote	PKW
1	Wassersportvb.	Hooksiel	N-Ports	110	66/33	40-50
2	Sportboothafen	Otterndorf	Otterndorf		75/25	?
3	Sportboothafen	Horumersiel	WTG	150	180/20	100
4	Sportboothafen	Rönnebeck	WSV Blumenthal	50	1/2	8
5	Sportboothafen	Norderney	N-Ports	80	50/50	-
6	Wassersportvb.	Borkum	Neuer Hafen Bk.	50	50/50	-
7	Marina	Hooksiel	Wangerland	400	80/20	100
8	Yachtclub	Neuharlingersiel	Hafenzweckvb	5	50/50	1000
9	Im Jaich	Bremerhaven	Stadt Bremerhv.	180	60/40	30

Kategorisierung von potentiellen Standorten für E-Ladesäulen für Wasserfahrzeuge

	Kategorie A	Kategorie B	Kategorie C
Eigenschaft	Große Häfen mit Berufsschifffahrt, sehr gute Infrastrukturanbindung	Mittelgroße Häfen, gute bis ausreichende Infrastrukturanbindung	Kleine Häfen, eher weniger gute Infrastrukturanbindung
Liegenplatznutzung	Dauer- und Gastliegeplätze	Mehr Dauerlieger und weniger Gastlieger	Dauerlieger und (fast) keine Gastlieger
Tideabhängigkeit	Ja / nein	Ja / nein	Ja / nein
Wassertiefe > 1.5m	Ja / nein	Ja / nein	Ja / nein
Duale Nutzung und weitere Faktoren (u.a.)	<ul style="list-style-type: none"> - Gibt es bestehende und/ oder potentielle Ankerkunden z.B. im Bereich Berufs- oder Behördenschifffahrt, Hafenlogistik, Parkplätze (ggf. für Supermärkte, Wohnmobile etc.) - Sind absehbar Arbeiten an der E-Infrastruktur im Bereich der Zuleitung der Liegeplätze geplant - Gibt es in unterschiedlichen Richtungen E-Ladesäulen in < 30km Fahrtabstand - ?? 		
Beispielhafen	Cuxhaven (SVC)	Borkum (Burkana)	Neuharlingersiel
Weitere Häfen	Wilhelmshaven (xy?), Emden, Norderney (?), xy	Leer, Bremerhaven (Im Jaich), Cuxhaven (City-Marina), xy	Dornumersiel, Harlesiel, Fedderwardsiel, Brunsbüttel, xy
xy			

Einschätzung des Handlungsbedarfs aufgrund der Kategorisierung

Hoher (absehbarer) Bedarf an E-Ladesäulen

- Installation einer Ladesäule mit z.B. 150kW mit TYP2 und CEE
- Installation einer Ladesäule, 22kW mit mehreren Anschlüssen (eventuell mit Pufferbatterie)

Mittlerer (absehbarer) Bedarf an E-Ladesäulen

- Installation einer Ladesäule, 22kW mit mehreren Anschlüssen (eventuell mit Pufferbatterie)

Eher geringer (absehbarer) Bedarf an E-Ladesäulen

- Option 1: Installation einer Wallbox, 11 bzw. 22kW mit Steckdose
- Option 2: Eine Akku-Aufladestation für Wechselakkus (eventuell mit Pufferbatterie ggf. wegen schlechter E-Infrastruktur)

Wie geht's weiter ??

Strategie zur Verstetigung der Initiative („AG E-MobiSS“*) ?

- Klärung technischer Fragen (AC/DC, Bi-direktionales Laden, Energieversorger..)
- Klärung des Bedarfs entsprechend der vorgeschlagenen Kategorisierung
- Gemeinsame Beantragung von Fördermitteln ??
- Gemeinsame Standards für E-Ladesystem, Buchung, Abrechnung ??
- Gemeinsame Planung und Beschaffung von E-Ladesäulen ??
- ... Rolle und Unterstützung durch das Waddensea-Hub ??

Komplettierung der Kette von E-Ladesäule entlang der Küste

- Ggf. / u.a. mit „Ankerkunden“ auf dem Wasser und an Land**

Finanzielle Unterstützung der Installation von E-Ladesäulen

- Nutzung von Bundes- oder Landesfördermitteln (?)
- Ggf. Initiierung eines MoU / Letter of Intend an die LK / MU Niedersachsen (?)

Kommunikation/ Dissemination trilateral bzw. weltweit***

- Wie ist der Stand trilateral (Holland und Dänemark) ??
- Wie ist der Stand in anderen marinen Welt-Natur-Erbe-Stätten ?

Vorschlag für die Anforderungen in einem Memorandum of Understanding

Signees from the sector „Facility Provider“

(Marinas, craft harbours ...)

From 2026

- Determine the amount of generated GHG-Emissions,
- Provide fossil-free electricity at the landing stage (until 2030) and
- Allocate a beneficial / free of costs berth for fossil-free driven boats (2030)

From 2027

- Provide an e-charging station/ with a performance of at least 22kW

From 2030

- Compensate the remaining GHG-Emissions in line with „Sylt Declaration“!

Signees from the sector „Facility User“

(Leisure boat society, service shipping)

From 2026

- Disseminate information about fossil-free propulsion systems,
- Determine the amount of generated GHG-Emissions per year and
- Provide incentives for the transformation to fossil-free propulsion systems

From 2027

- Stop the procurement of fossil-driven new boats

From 2030

- Compensate the remaining GHG-Emissions in line with “Sylt Declaration”!



Memorandum of Understanding

zur Umsetzung fossilfreier Freizeit- und Kleinschiffahrt
im UNESCO-Weltnaturerbe Wattenmeer

Ein Umstieg auf fossilfreie Antriebe ist auch in der Freizeit- und Kleinschiffahrt zu erwarten. Mit dem Memorandum of Understanding (MoU) sollen vorausschauende Akteure und Unterstützer für ein gemeinsames und ambitioniertes Ausstiegsszenario im UNESCO-Weltnaturerbe Nationalpark Wattenmeer gewonnen werden. Das MoU zielt auf der Nutzerseite ausschließlich auf neu zu beschaffende Boote ab - der vorhandene Bootsbestand wird nicht tangiert.

Das MoU soll Beteiligten bzw. Partnern Unterstützung und Planungssicherheit bei der Transformation zu fossilfreien Antrieben geben, wobei parallel die Beschaffung von Booten und die technische Infrastruktur etabliert werden muss. Bis zu den unten definierten Zeitpunkten soll Booten mit Elektroantrieb eine adäquate Lademöglichkeit in Marinas und (Yacht-)Häfen angeboten sowie Bootsbetreiber motiviert werden, ab dem Datum auf den Kauf neuer, fossilbetriebener Boote zu verzichten.

Die zukünftigen Anbieter (z.B. Kommunen, Häfen, Marinas, Vereine) von E-Ladestationen entlang der Küste und auf den Inseln, sowie Nutzergruppen aus der Klein- und Sportschiffahrt (Vereine, Unternehmen etc.¹), die intern den Umstieg auf fossilfreie Antriebe voranbringen, verpflichten sich diesen Zielen. Das MoU soll außerdem auch von nicht direkt involvierten Unterstützer wie z.B. Sportboot- und Naturschutzverbänden oder Stadtwerken, die die Zielstellung mittragen, mitgezeichnet werden. Optimaler Weise wird die Transformation dabei durch die Gewährung von Anreizen (Ermäßigung bei Kosten und Gebühren etc.) unterstützt. Als Diskussionsgrundlage für Maßnahmen und Fristen, die von den Unterzeichnern eingehalten werden sollen, werden folgende Vorschläge unterbreitet:

Zeichner des MoU von der Anbieterseite verpflichten sich freiwillig, [ab Datum]

- am angegebenen Standort fossilfrei erzeugten Strom anzubieten [01.01.2026]
- für fossilfrei betriebene Boote einen kostenfreien bzw. günstigen Liegeplatz zu reservieren² [01.01.26]
- die generierten CO₂-Emissionen der Nutzung des Standortes jährlich zu ermitteln [01.01.2026]
- eine Ladesäule mit mindestens 22kW Ladefähigkeit bereit zu stellen [01.01.2027]
- die am Standort selbst generierten CO₂-Emissionen zu kompensieren [01.01.2030]

Zeichner des MoU von der Nutzerseite verpflichten sich freiwillig, in ihrer Organisation [ab Datum]

- die Verbreitung von Informationen zum Umstieg auf fossilfreie Antriebe zu gewährleisten [01.01.2026]
- Eignern von Booten mit fossilfreien Antrieben Anreize³, z. B. finanzieller Art zu bieten [01.01.2026]
- die generierten CO₂-Emissionen über den Treibstoffverbrauch zu ermitteln⁴ [01.01.2026]
- keine neuen fossil-betriebenen Wasserfahrzeuge zu beschaffen [01.01.2027]
- die in ihrer Organisation generierten CO₂-Emissionen zu kompensieren [01.01.2030]

Zeichner des MoU von der Unterstützerseite (Verbände, Kommunen, Institutionen etc.) engagieren sich Sinne der Projektziele.

¹ Z.B. Betreiber von Barkassen, Arbeitsbooten, Wassertaxis etc.

² Inkl. der Kosten für den verbrauchten Strom für die Aufladung der Antriebsbatterien (bis 01.01.2030)

³ Reduzierung der Mitgliedsbeiträge, Hallennutzungskosten etc.

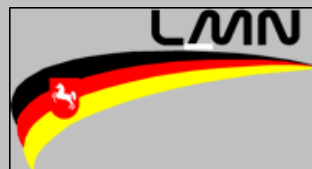
⁴ Die EU diskutiert diese Auflage für den Betrieb von Booten <24m ab dem 01.01.2025

Projektförderer und Projektpartner

DER MELLUMRAT e.V.
Christian Bahlke

Naturschutz- und Forschungsgemeinschaft
Zum Jadebusen 179 / 26316 Varel

Tel: 04451-81191 / Fax: 04452-969784
info@mellumrat.de / www.mellumrat.de



The Memorandum of Understanding ... for the

Transformation of conventional to fossil-free Propulsion Systems (Leisure and Small Service Boats)

- **Important**: No Constraints or Prohibitions for Boats in Service!
- Focus is on E-Propulsion but other fossil-free alternatives may also be applied
- Requirements are „designed“ along Pending Legislation/ Cutting Edge Examples
- Requirements starting at Low-Thresholds (2024) with Incremental Steps (2030)
- Signatory Bodies may be „Facility Provider“, „Facility User“ and „Supporter“
- The Aim: Communicate (MoU), Co-operate (E-MobiSS), Stipulate (Incentives), Regulate (?)

