



GP JOULE
TRUST YOUR ENERGY.

ZWISCHENPRÄSENTATION

Nordseeheilbad Borkum

Elektromobilitätskonzept

AGENDA

- **BEGRÜßUNG UND VORSTELLUNG**
 - **ERGEBNISSE DER MARKTRECHERCHE**
 - **AKTUELLE ERGEBNISSE**
 - **WEITERES VORGEHEN UND OFFENE FRAGEN**
-

- **BEGEHUNG SPORTBOOTHAFEN BORKUM**



MARKTRECHERCHE

ANWENDUNGSFÄLLE VON E-MOTOREN

AUSBORDMOTOREN

- Leistungen variieren von 1 kW bis 140+ kW
- Batteriegrößen reichen von wenigen kW bis zu über 200 kW durch Mitnahme von mehreren Akkus
- Batterien können teilweise einfach abgenommen werden und zuhause geladen werden
- Gängige Anwendungsfälle: Segelyachten, Sportboote
- Relevanz von Ladesäulen: Für kleinere Motoren uninteressant, ab Leistungen von 40 kW sind 22 kW AC-Stationen interessant

INTEGRIERTE ANTRIEBE - FREIZEIT

- Leistungen variieren von 1 kW bis 600+ kW
- Batteriegrößen reichen von wenigen kW bis zu über 300 kW
- Gängige Anwendungsfälle: Yachten, größere Boote, schnelle Sportboote
- Relevanz von Ladesäulen: Für kleinere Motoren uninteressant, ab Leistungen von 40 kW sind 22 kW AC-Stationen interessant. Für größere Schiffe auch 150 kW DC-Stationen

INTEGRIERTE ANTRIEBE - GEWERBE

- Leistungen 500 kW+
- Batteriegrößen 1000 kW+
- Gängige Anwendungsfälle: Fähren, Wasserschutzpolizei, Schiffstouren
- Relevanz von Ladesäulen: 150 kW DC-Stationen oder größere Ladestationen. Einige Anbieter testen 2 MW Ladestationen für Fähren

DER SPORTBOOTMARKT

AKTUELLE MARKT

- Aktuell existieren in Deutschland ca. 450.000 Bootseigner
- Inborder Diesel werden von rund 54% der Boote, überwiegend Motor- und Segelyachten, gefahren.
- Außenborder Benzin sind bei rund 33%, überwiegend offenen Booten und kleinen Yachten, im Einsatz.
- Außenborder Elektro werden von rund 4%, überwiegend Segelbooten, gefahren.
- Inborder Benzin finden sich mit 9% vorwiegend bei Motorbooten

	Motoryacht	Offenes Sportboot	Segeljolle	Segelyacht oder Motorsegler
Anteil	34,4 %	24,6 %	7,2 %	33,8 %

LADEZEITEN UND AUSWIRKUNGEN

- Auf Basis von Expertenmeinungen und Klimazielen wird eine Elektrifizierung von 40% der Sportboote in den nächsten 10 Jahren prognostiziert
- Nicht für alle elektrifizierten Boote ist eine Ladesäule relevant, da viele kleinere Batterien haben, welche über den normalen Stromanschluss geladen werden können
- Wir gehen davon aus, dass ab einer Leistung von ca. 50 PS Ladesäulen relevant werden, dies macht ca. 65% der Schiffe aus
- Entsprechend wird bei ca. 25 % der Boote in 10 Jahren einen Bedarf für eine Ladesäule haben

Leistung in PS	Anteil	Ladezeit normal (2 kW)	Ladezeit schnell (22 kW)
28	20%	19 h	1 h
66	22%	44 h	4 h
116	13%	79 h	7 h
171	7%	116 h	10 h
350	12%	117 h	18 h

AKTUELLE MARKTSITUATION

BEISPIEL E-BOOTE

Sportboot Frauscher 650 ALASSIO

- Motor: 4,3 – 60 kW
- Batterie: 12 – 40 kWh

11 kW Motor:

- Reichweite bei 10 km/h: 90 km



Hybrid Yacht Greenline 39

- Motor: 250 PS Diesel und 18 kW elektrisch
- Batterie: 27 kWh

18 kW Motor:

- Reichweite bei 10 km/h: 40 km



E Solar Yacht von Silent: Silent 60

- Motor: 2 x 340 kW
- Batterie: 286 kWh
- Solarpanele: 16 kWp

2*340 kW Motor:

- Reichweite bei 10 km/h: 200+ km



AKTUELLE MARKTSITUATION

AKTUELLE LADESÄULEN

Kempower:

- Kombinierte Ladesäulen für Autos und Boote
- Satelliten-Prinzip: 1 Hauptstation mit Satelliten für Autos und Boote



Bordstrom:

- Ladesäule für Boote
- Optional: Ladesäulenstege mit Solarmodulen und zusätzlichen Optionen
- Leistung: AC 22 kW bis DC 200 kW



Aqua superPower:

- Öffentliche Ladesäule für Boote – Bauen und betreiben die Ladesäule
- Leistung: AC 22 kW bis DC 200 kW





BEST PRACTICE BEISPIELE

BEST-PRACTISE BEISPIELE BOOTE

MS Adler Nature Hamburg - Fähren

- Voll elektrisches Passagierschiff für Hafenrundfahrten
- Ausgestattet mit einer 1440 Kilowattstunden Batterieleistung und unterstützt durch Solarzellen auf dem Freideck
- Bietet eine emissionsfreie Reise für bis zu 250 Fahrgäste und zudem 50 Fahrradstellplätze

GoBoat – Berlin/Kopenhagen

- Vollelektrische Sportbootverleih
- Touristen können klimaneutral Boote leihen
- Torqeedo E-Außenboot Motor



AKTUELLE MARKTSITUATION

BEST-PRACTISE BEISPIELE: KATALONIEN

- Katalonien plant eine Ladeinfrastruktur für E-Boote entlang der 580 Kilometer langen Küste
- Aqua Superpower liefert und installiert für Eigentümer bzw. Betreiber der Standorte seine Smart-Grid-Ladegeräte
- Ermöglicht werden DC-Ladungen mit Leistungen zwischen 25 und 150 kW für private und kommerzielle Elektro- und Hybridboote, Jet-Skis und Passagierfähren



BEST-PRACTISE BEISPIELE: GO:LEIF SCHWEDEN/NORWEGEN

- Interreg gefördertes, wissenschaftliches Projekt, Arbeitsbereiche des Projektes sind unter anderem:
- Interesse und Wissen rund um Elektroboote und dem Laden bei Häfen, Kommunen und Sportbootfahrern schaffen
- Forschungsstudien rund um die Nutzung von Freizeitbooten für den Wissensaufbau, der für die Entwicklung von Elektrobooten und Ladeinfrastruktur wichtig ist
- Geschäftsmodelle für das Laden, Auswirkungen auf Stromnetze und Potenzial, das Laden von Booten mit der Erzeugung erneuerbarer Energie zu kombinieren



EIN RESULTAT DES PROJEKTES

- Über 400 neue Ladepunkte für Elektroboote sollen in Häfen entlang der schwedischen und norwegischen Küste von Göteborg bis Kristiansand geschaffen werden.



AKTUELLER PROJEKTSTAND

PRESSEMITTEILUNG & FRAGEBOGEN

PRESSEMITTEILUNG

- Die Pressemitteilung wurde gemeinsam von GP-Joule und den Mellumrat erstellt.
- Die Pressemitteilung wurde durch Frau Blessing von der Nordseeheilbad Borkum GmbH verschickt.
- Bisher kamen nur vereinzelte Rückmeldungen zu der PM.

FRAGEBOGEN

- Der Fragebogen wurde durch GP-Joule erstellt und mit der Unterstützung des Mellumrates sowie verschiedenen Kontakten aus der Sportschiffahrt ergänzt.
- Eine Kontaktlist mit den passenden Ansprechpartnern wurde durch den Mellumrat erstellt und durch GP-Joule aufbereitet.
- Der Fragebogen wurde durch Fragen zur Kategorisierung der Häfen ergänzt.
- **Offene Frage:** Wie wollen wir den Fragebogen kommunizieren?

KARTENMATERIAL – ÜBERSICHT ÜBER DIE HÄFEN





NÄCHSTE SCHRITTE

PROJEKTVORGEHEN

I

Kickoff Workshop

II

Bestandsaufnahme und Bedarfsermittlung

III

Strategische Positionierung der Ladeinfrastruktur entlang der niedersächsischen Küste

IV

Technische Konzeption von zwei Modellstandorten

V

Indikative Wirtschaftliche Betrachtung

PROJEKTTREFFEN E-MOBISS / WATTFOSSILFREI

PROJEKTTREFFEN

- Gemeinsames Projekttreffen am **17. – 18.6. in Wilhelmshaven.**
- Organisation übernimmt der Mellumrat als Bindeglied zwischen E-Mobiss und Wattfossilfrei.
- Eingeladen werden u.a. Verbände, Vereine, Landkreise - Ca. 50 – 70 Teilnehmende sind zu erwarten.
- Projekttreffen stellt ein zusätzliches Forum dar, die geplante Abschlussveranstaltung im September findet statt!

NÄCHSTE SCHRITTE / OFFENE PUNKTE

FRAGEBOGEN

- Gemeinsame Abstimmung einer finalen Version des Fragebogens
- Klärung der Versendung des Fragebogens

KONZEPTIONIERUNG DER LADEINFRASTRUKTUR

- Auswahl eines zweiten Standortes zur Konzeptionierung
- Ausarbeitung des Sportboothafens Borkum

MEDIEN UND VERÖFFENTLICHUNGEN

- Planung von weiteren Veröffentlichungen

**VIELEN
DANK**



Lukas Hoppe

Technischer Consultant

Mobil: +49 170 2737918

E-Mail: l.hoppe@gp-joule.de



Lars van der Veer

Consultant

Mobil: +49 160 1024215

E-Mail: l.vanderveer@gp-joule.de

