

TORQUEEDO

Elektromobilität auf dem Wasser

DEUTSCH **2020**





Naviwatt ZenPro 580





15 Jahre Torqeedo

Die Zukunft ist jetzt: Wie wir Bootfahren nachhaltiger machen

Vom Pionier zum Game Changer – 100.000 Torqeedo Antriebssysteme

2020 wird Torqeedo 15 Jahre alt – und wir sind mächtig stolz. Dabei ging es uns nie nur darum, ein erfolgreiches Unternehmen zu gründen. Wir wollten die Welt, die sich rasend schnell verändert, zu einem besseren Ort machen. Und das hat sich nicht geändert. Über die Jahre haben sich 100.000 Bootsfahrer für umweltfreundliche Torqeedo Elektromotoren und gegen emissionsintensive Antriebssysteme entschieden. Heute macht der elektrische Bootsverkehr rund zwei Prozent des gesamten Marktes aus, vergleichbar mit der Zahl in der Automobilbranche – und beide wachsen ständig weiter. Genau darauf sind wir stolz. Und wie bereits 2005 wird Torqeedo weiter vorangehen: Wir sind Pioniere. Wir finden nie da gewesene Lösungen, machen den Bootsverkehr klimaneutral und sorgen gleichzeitig dafür, dass wir die Zeit auf dem Wasser genießen können.

Klimaneutralität hat nichts mit Verzicht zu tun – wie unsere Partner beweisen

Wir bauen keine Boote. Wir stellen Motor- und Energiemanagementsysteme für Bootsfahrer und Bootsbauer zur Verfügung. Und wir sind immer wieder begeistert, in welch atemberaubenden Booten unsere Torqeedo Systeme zum Einsatz kommen. Auf den folgenden Seiten stellen wir Ihnen einige dieser Anwendungsbeispiele vor. Wir hoffen, dass sie Ihnen so gut gefallen wie uns. Zum Beispiel die elektrischen Fähren, die im Pendlerverkehr von Bangkok eingesetzt werden (S. 5). Erfahren Sie, wie ein jahrhundertealter Bootstyp auf Helgoland mit einem elektrischen Motor ausgestattet wird, um historische Seefahrtstraditionen für die klimaneutrale Zukunft zu erhalten (S. 12). Oder werfen Sie einen Blick auf die neue Generation von Segelyachten, die emissionsfreies Hochseesegeln ermöglichen (S. 50).

Immer weiter voran – unsere Innovationen für die neue Saison

2020 bringt Torqeedo zwei neue Motormodelle auf den Markt: Der Ultralight 1103 ist der leistungsstärkste und effizienteste Kayakmotor auf dem Markt und richtet sich an leidenschaftliche Angler. Den 20-PS-Äquivalent Cruise 10.0 T gibt es nun auch als Pinnenmotor – er eignet sich vor allem für den kommerziellen Einsatz. Darüber hinaus können wir viele Innovationen im Bereich der optimierten Systemintegration vorstellen: Es ist nun erheblich einfacher, AC-Generatoren in das Cruise System zu integrieren. Mit dem NMEA-2000-Interface kann man sich Motor-Informationen auf einem externen Display anzeigen lassen. Außerdem gibt es neue Schnelllader und eine Solarladesteuerung für die Power 48-5000 Batterie. Auch unser Hochleistungssystem Deep Blue wird weiter verbessert: mit leiseren Außenbordern sowie einer perfekten Integration von Joysticks, Drittanbieter-Gashebeln und drahtlosen Steuerungselementen.

Wir freuen uns auf ein aufregendes Jahr 2020. Wir sehen uns auf dem Wasser.

E-Mobilität als globales Projekt

Von Kolumbien bis nach Indonesien - gemeinsam erschaffen wir die Welt von morgen.

Von Anfang an war es das Ziel von Torqeedo, die Art und Weise zu verändern, wie sich Menschen über das Wasser bewegen: sauberer, sicherer und nachhaltiger. Heute sind wir in über 100 Ländern aktiv und arbeiten mit mehr als 2.000 Vertriebs-, Service- und Bootsbaupartnern zusammen. So stellen wir sicher, dass unsere Kunden stets ihr Ziel erreichen.

Torqeedo Systeme werden vielfältig genutzt: Das Deep Blue System kommt in Segelyachten zum Einsatz, die den Atlantik überqueren, in schnellen Gleitmotorbooten und Passagierfähren in den Metropolen Asiens. Der Travel Elektromotor treibt Schlauchboote und Segelboote in den meisten Häfen an – und wird bei Projekten in Afrika und Südamerika eingesetzt, die Nachhaltigkeit und Entwicklungshilfe verbinden.

Reisen Sie mit uns um die Welt, um mehr herauszufinden.



Elektroboote im Regenwald Guapi, Kolumbien

Fischerinnen nutzen Elektroboote, um Muscheln in den Mangrovenwäldern Kolumbiens zu sammeln – so werden Spritkosten, Umweltverschmutzung und Überfischung vermieden.



Reise in die Zukunft New York City, USA

Das Team Malizia und die Klimaaktivistin Greta Thunberg haben mit der Hightech-Yacht Malizia II emissionsfrei den Atlantik überquert – auf beiden Seiten des Ozeans stellte Torqeedo die Unterstützungsboote im Hafen.



Grün ist der neue Glamour Monaco

Der Yacht Club de Monaco ist die Avantgarde der nachhaltigen Yacht-Bewegung. Und Torqeedo stolzer Technik-Partner der Monaco Solar & Energy Boat Challenge, bei der emissionsfreie Rennboote entwickelt und getestet werden.

>>> www.torqeedo.com/blog



Die Öko-Insel Helgoland, Deutschland

Helgoland hat das erste der legendären Börteboote in ein Zukunftsfahrzeug verwandelt: statt mit einem alten Dieselmotor fährt es jetzt mit einem sauberen und leisen Deep Blue System.



Elektrische Revolution Victoriasee, Kenia

Jede Nacht fischen mehr als 2.000 Menschen auf dem Victoriasee. Fast alle verwenden dafür einen Verbrennungsmotor, was sowohl das Wasser als auch die Luft verschmutzt. Solarelektrische Fischerboote mit Cruise 4.0 Außenbordern sind die Lösung für dieses Problem.



Urbaner Wandel Bangkok, Thailand

Fünf Kilometer – so lang ist die Route zwischen Hua Lamphong und Thewes Pier für Thailands erste vollelektrische Pendlerfähre. Zwei 10 kW Torqeedo Cruise Außenborder stellen sicher, dass die 40 Passagiere pünktlich ankommen.



Kostbare Natur Raja Ampat, Indonesien

Die Zahl der Korallenriffe nimmt durch Verschmutzung und Klimawandel weltweit ab. Cruise und Travel Motoren ermöglichen es den Gästen der MahaRaja Eco Dive Lodge, mit gutem Gewissen einige der fragilsten und schönsten Tauchgebiete der Welt zu erkunden.



Inhalt

8 Nachhaltigkeit

Ihre Entscheidung zählt: wie Elektromobilität das Bootfahren verbessert.

10 Neues Mobilitätsgeschäft

Kommerzielle Einsatzmöglichkeiten der Torqeedo Technologie.

14 Beeindruckende Performance

Warum wir uns auf den Gesamtwirkungsgrad konzentrieren – und wie man Leistung misst.

16 Überlegene Technologie

Wie unsere Ingenieure die Hightech-Produkte von Torqeedo entwickeln – und welche Technologien die Zukunft bestimmen werden.

Sea Stories: Torqeedo im Einsatz

12 Neue Mobilität: Börteboote, Verhoef, e-Boucarot-Fähre

38 Cruise Pod: Pogo 30, Tofinou, Domani S30

50 Deep Blue Segeln: Neel 51, Privilège Series 5, Spirit 111

52 Deep Blue Motor: Frauscher 740 Mirage Air, Kaiser Custom Boote, Greenline 45 Fly

20 Ultralight

Noch leistungsfähiger und superleise – der Ultralight 1103 AC ist nicht nur die Wahl von Profi-Kajak-Anglern.



26 Travel

Mehr Leistung. Weniger Gewicht. Die Travel Motoren eignen sich für Dinghys und Segelboote bis 1,5 Tonnen.



30 Cruise Außenborder

Die bewährten elektrischen Außenborder gibt es mit einer Leistung von 5- bis 20-PS-Äquivalent.





34 **Cruise Pod-Antriebe**

Finden Sie heraus, wie die leisen und umweltfreundlichen Cruise Pods Ihre Segelerlebnisse verbessern können.



44 **Deep Blue**

Das perfekt integrierte Deep Blue System überzeugt mit seiner Flexibilität und Skalierbarkeit Yachtbesitzer und kommerzielle Anbieter weltweit.

40 **Cruise Batterien**

Die Power 24-3500 ist die ultimative 24-Volt-Stromversorgung für Cruise 2.0 Motoren und andere Formen von Energiebedarf an Bord. Die Power 48-5000 liefert ausreichend Energie für Cruise 4.0, Cruise 10.0 und alle 48-Volt-Anforderungen an Bord.

54 **Deep Blue Batterien**

Mit einer Kapazität von 40 kWh liefert die Deep Blue Batterie (Typ i3) von BMW eine beeindruckende Leistung.

58 **Zubehör**

64 **Technische Informationen**

66 **Bestellinformationen**

70 **Service/Impressum**

72 **Kontakt**

Die richtige Entscheidung

Elektrische Boote sind sauberer und gesünder – für den einzelnen Nutzer, die Menschen in der Region und den Planeten.

Wenn Sie gerne Zeit in der Natur verbringen, ist Ihnen die Veränderung wahrscheinlich aufgefallen: Neun von zehn der weltweit wärmsten Jahre seit Beginn der Aufzeichnungen liegen in der Zeit nach 2005. Laut einer aktuellen NOAA-Studie fielen die fünf heißesten Jahre in die Zeit seit 2014. Die Temperatur der Weltmeere steigt ebenfalls an, und Fischer berichten von einem rasanten Artensterben. Die Korallenriffe, die so sensibel wie schön sind und eine wichtige Rolle für das Leben unter Wasser spielen, leiden besonders unter den steigenden Temperaturen und der Übersäuerung der Meere.

Die Wissenschaftler sind sich einig

Im Vergleich zu Werten aus der vorindustriellen Zeit wird die globale Temperatur laut aktuellen Vorhersagen zwischen 2030 und 2052 um 1,5 Grad Celsius ansteigen. Derweil ist sich die Wissenschaft einig: Um einen weiteren Temperaturanstieg und die damit einhergehenden Schäden zu vermeiden, müssen wir unsere Treibhausgas-Emissionen innerhalb der nächsten zehn Jahre um 45 Prozent senken. Das erfordert nicht weniger als die Neuerfindung unserer Lebensweise. Die gute Nachricht: Die Technologie für klimaneutrale Mobilität existiert – und wird immer leistungsfähiger.

Elektroboote sind klimafreundlicher

Boote, die einen Elektroantrieb haben, sind deutlich klimafreundlicher als Boote mit Verbrennungsmotoren. Selbst wenn man die Batterien mit Kohlestrom lädt, reduziert man den CO₂-Ausstoß um circa 30 Prozent. Lädt man sie hingegen mit Strom aus erneuerbaren Energien, ist eine Reduktion von bis zu 90 Prozent möglich.

Bis vor Kurzem hat man der Luftverschmutzung durch Verbrennungsmotoren auf Booten vergleichsweise wenig Beachtung geschenkt. Sie dürfen Treibstoff verwenden, der bis zu hundertmal mehr schädliche Stoffe ausstößt als ein Dieselmotor für Autos. Auch werden kaum Technologien verwendet, die diese Schadstoffe filtern könnten. Fährt man ein 80-PS-Boot für eine Stunde, entspricht das einem Schadstoffausstoß von 350 neuen Autos, die eine Stunde lang auf der Autobahn fahren.* Kein Wunder, dass Städte mit viel Bootsverkehr eine Luftverschmutzung von bis zu 20 Prozent über den akzeptierten Grenzwerten haben. Durch den Wechsel zu einem Elektroantrieb verkleinert man nicht nur seinen ökologischen Fußabdruck – auch die Allgemeinheit und die Wasserqualität profitieren davon.

Elektroboote tragen nicht zur Wasserverschmutzung bei, weil sie – anders als Verbrennungsmotoren – keine Abgase in das Wasser ablassen. Außerdem besteht nicht die Gefahr, dass Treibstoff oder Öl auslaufen. Auch sind sie leiser und stören weder die Menschen an Land noch die Tierwelt unter Wasser. Bei einem Elektroantrieb ist das Plätschern der Wellen oft das Einzige, was man hört.

Für heute und für morgen

Wassersportfans lieben saubere Luft und sauberes Wasser. Wer auf Elektromobilität setzt, schützt die Natur – für schöne Bootstouren in der Gegenwart und für zukünftige Generationen.

Torqueedo entwickelt die Produkte und Lösungen für eine nachhaltige Schifffahrt. Denn das ist seit dem ersten Tag unser Antrieb.

* Quellen: United States Environmental Protection Agency, California Air Resources Board, Environmental Capital Group



Ruhe und Komfort

Elektromotoren sind leiser und verursachen weniger Vibrationen an Bord als ein typischer Verbrennungsmotor.



Klimafreundlich

Elektromotoren haben aufgrund des überlegenen Wirkungsgrades und der Leichtbauweise in der Regel einen geringeren CO₂-Fußabdruck.



Null Verschmutzung

Ein Tropfen Benzin kann Tausende Liter Wasser verschmutzen. Mit einem elektrischen Antrieb vermeiden Sie lokale Umweltverschmutzung.



Mehr Energie an Bord

Mit höheren Batteriekapazitäten kann alles, vom Wasseraufbereiter bis zum Begleitboot, elektrisch betrieben werden. Klimafolgen werden so weiter reduziert.



Bequemes Laden

In den meisten Häfen gibt es leistungsfähige Stromanschlüsse – das Laden der Batterien geht schnell und einfach.



Grüne Energie

Solarmodule helfen, die Batterien aufzuladen. Einige Elektromotoren laden ihre eigenen Batterien: Die Propeller fungieren als Hydrogeneratoren und liefern kostenlose saubere Energie, während das Boot unter Segel ist.

Ein neuer Kurs

Digitalisierung, Elektrifizierung und autonomes Fahren verändern die Art und Weise, wie wir uns fortbewegen. Torqeedo bringt neue Mobilitätsformen aufs Wasser – davon können Sie profitieren!

Leben bedeutet Bewegung. Permanent sind wir unterwegs – pendeln zur Arbeit, treffen Freunde, reisen für den Job um die Welt oder unternehmen einen entspannten Segeltörn. Dabei verändert sich die Art und Weise, wie Menschen und Güter bewegt werden – und damit unser gesamtes Mobilitätsverhalten. Und das ist gut so.

Früher fuhren die Menschen entweder Auto oder Fahrrad oder nahmen die Bahn. Heutzutage navigieren wir mittels Smartphone durch eine immer komplexere urbane Infrastruktur, wechseln vom Leihfahrrad zum Carsharing-Auto und dann in die U-Bahn. Digitalisierung und Vernetzung treiben

eine Mobilitätsrevolution an, wie sie unsere Gesellschaft seit der Einführung des Verbrennungsmotors nicht gesehen hat.

Wasserwege als Ausweg

Die neuen intelligenten und vernetzten Mobilitätsdienstleistungen eignen sich auch für den Wasserverkehr. Im Jahr 2050 werden voraussichtlich zehn Milliarden Menschen auf der Welt leben – 68 Prozent davon in Städten. Angesichts dieser Entwicklung und des Verkehrskollapses an Land setzen Stadtplaner zunehmend auf Wasserwege, um die Belastung von Straßen und Eisenbahnen zu verringern.

Überall auf der Welt werden Kanäle und Flüsse, die über Jahrzehnte von Beton bedeckt waren, wieder geöffnet. In Thailand verkehrt die erste vollelektrische Passagierfähre des Landes jeden Tag auf der fünf Kilometer langen Strecke zwischen Hua Lamphong und Thewes Pier. Angetrieben wird sie von zwei Torqeedo Cruise 10.0 Außenbordern.

Elektrisch betriebene Fähren können dazu beitragen, die Luftqualität in Metropolregionen zu verbessern, und vermindern die Kohlenstoffbilanz. Auf den Dächern und anderen geeigneten Flächen elektrischer Fähren und Katamarane werden Solarzellen platziert, um Energie zu produzieren oder

Solarfähre: Dieses 18 Meter lange, 120 Passagiere fassende Schiff wird mit 100 Prozent Solarstrom aus 40-kWp-Solarzellen, zwei 50 kW Deep Blue Innenbordern und acht leistungsstarken Batterien betrieben.



sogar komplett emissionsfrei zu fahren. Aufgrund des großen Drucks, eine klimaneutrale Wirtschaft zu schaffen, wächst elektrische Mobilität weltweit jedes Jahr exponentiell.

Eine smarte Entscheidung

Aber die aktuelle Mobilitätsrevolution verändert nicht nur die Motoren. Das komplette Verkehrssystem wird neu gestaltet. Amsterdam ist die erste Großstadt, in der Tests mit autonomen Booten zum Gütertransport starten. Eine mit Torqeedo Antrieb ausgestattete autonome Fähre wird derweil im norwegischen Trondheim getestet. Schon bald werden wir autonome Fahren und Wassertaxis mit dem Smartphone bestellen können. Hightech-Elektromotoren sind der Antrieb der Wahl für diese Mobilität.

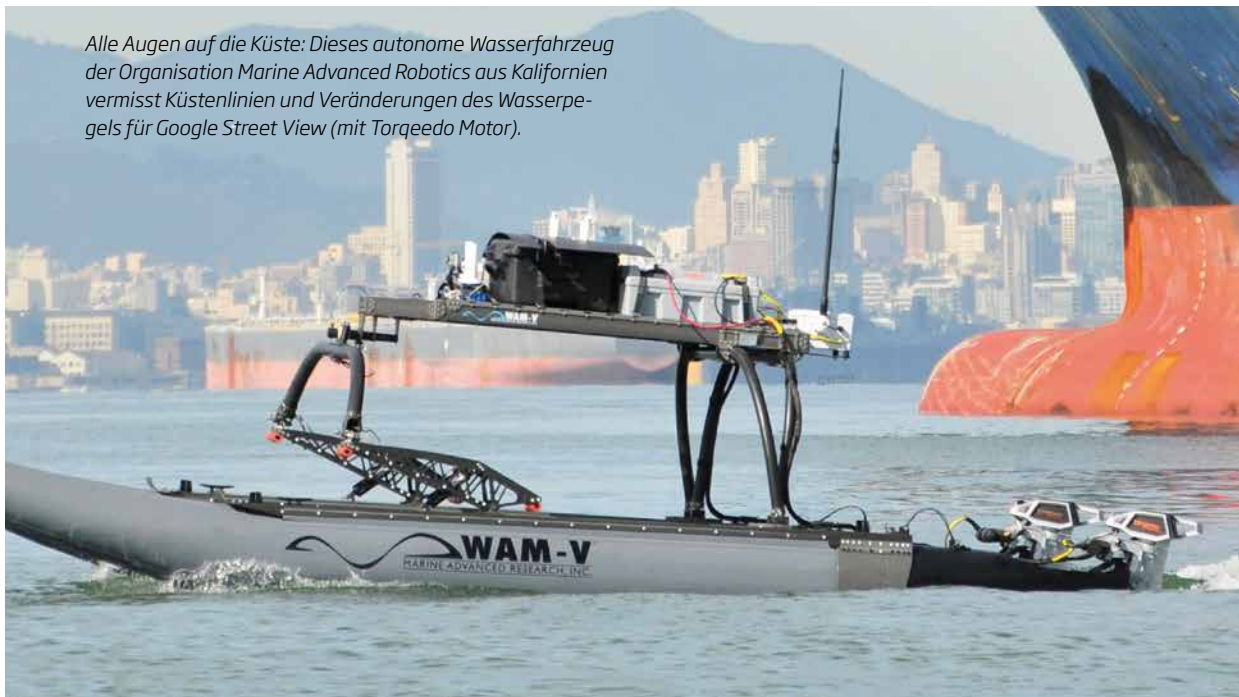
Intelligente, vernetzte und elektrische Mobilität schützt das Klima, verbessert die Luft- und Wasser-

qualität in den Metropolen der Welt und steigert so die Lebensqualität der Bürger. Wir sind stolz darauf, Teil dieser globalen Bewegung zu sein.

Aber der Umstieg auf elektrische Mobilität ist auch eine smarte wirtschaftliche Entscheidung: So können Sie die Betriebskosten senken, das Kundenerlebnis verbessern und den CO₂-Fußabdruck reduzieren. Gleichzeitig verschaffen Sie Ihrer Firma ein Alleinstellungsmerkmal. Wenn Sie Ihr Business mit umweltfreundlichen Antriebssystemen von Torqeedo voranbringen, erlangen Sie in manchen Märkten Vorteile in Sachen Zulassung und Finanzierung – und gewinnen neue Kunden.

Betriebskosten senken, das Kundenerlebnis verbessern – und den CO₂-Fußabdruck reduzieren.

Alle Augen auf die Küste: Dieses autonome Wasserfahrzeug der Organisation Marine Advanced Robotics aus Kalifornien vermisst Küstenlinien und Veränderungen des Wasserpegels für Google Street View (mit Torqeedo Motor).



Perfektes Timing

Torqeedo liefert Ihrem Unternehmen ein voll integriertes und vielfach bewährtes elektrisches Antriebssystem. Die Batteriegarantie beträgt bis zu neun Jahre. Der Kundenservice arbeitet weltweit. Nie gab es einen besseren Zeitpunkt, um die Betriebskosten und den CO₂-Fußabdruck mit einem elektrischen Mobilitätssystem zu senken.

Eine einfache Rechnung

Keine Benzin- oder Dieselskosten, stattdessen
 + günstigere elektrische Energie/Batterieabschreibung
 + deutlich geringere Wartungskosten
 + höchste Zuverlässigkeit

= Wenn Ihre Schiffe mehr als 100 Tage im Jahr im Einsatz sind, sparen Sie mit einem Elektroantrieb Geld. Und schützen gleichzeitig Klima und Umwelt.

Ihre Vorteile



Ferndiagnose und Service: Torqeedo Experten lösen Hardware- und Softwareprobleme via Internet.



24/7-Telefon-Hotline mit einem Premium-Service-Vertrag



Torqeedo Techniker treffen in 18 bis 48 Stunden bei unseren Premium-Service-Kunden ein.

Wir freuen uns darauf, ein maßgeschneidertes System für Sie zu entwickeln. Schreiben Sie uns:

info@torqeedo.com

Sea Storys: Eine wirklich grüne Insel

Ein Sommermorgen auf Helgoland, in der Kantine der Börteboot-Skipper. Der Kaffee ist stark, und es wird noch geraucht. Die Wände sind voll mit Schwarz-Weiß-Fotos von verstorbenen Seemännern. Eine altmodische Atmosphäre – und doch ist die Zukunft auch hier angekommen. „Dann schauen wir mal, ob der Elektromotor gegen die Nordseewellen ankommt“, sagt Kapitän Bernhard Wellnitz. Auf beiden Unterarmen hat er eine Tätowierung: auf dem einen eine Rose, auf dem anderen ein Segelschiff.

Auf Helgoland werden Börteboote seit Jahrhunderten verwendet: traditionelle Eichenboote, die zum Einsatz kommen, wenn ein Schiff zu groß zum Anlegen ist und die Passagiere oder Fracht zum Hafen transportiert werden müssen. Seit 2019 gibt es das erste elektrische Börteboot.

Der Pirat stammt aus dem Jahr 1962 und wurde „grundlegend überholt“, sagt Rainer Hatecke, der die Bootswerf Hatecke in fünfter Generation führt. Verrottete Planken wurden ausgetauscht, und der Pirat wurde in Weiß, Grün und Rot gestrichen – den Farben der Helgoländer Flagge. Die entscheidende Veränderung aber hat Hatecke am Heck vorgenommen: Der alte Dieselmotor wurde gegen einen Torqeedo Deep Blue 50i ausgetauscht. Ein neuer Name schmückt jetzt den Bug: ePirat.

Der ePirat kommt im August auf Helgoland an. Ein Sturm zieht auf. Auf der Jungfernfahrt wird Rainer Hatecke vom Bürgermeister Helgolands begleitet, Jörg Singer, sowie von Kapitän Bernhard Wellnitz. Das Boot wird hin und her geworfen, aber die drei Männer bleiben unbeeindruckt. Rainer Hatecke

erzählt, wie problemlos die Umrüstung funktioniert hat: Er hat es den Torqeedo Spezialisten überlassen, die Batterie mit dem Bootssystem zu verbinden. Er weiß genau, wie aggressiv das Salzwasser sein kann.

Bürgermeister Singer ist begeistert von der „leisen und geruchsfreien“ Reise. Er ist ein großer Unterstützer erneuerbarer Energien. Drei riesige Windfarmen wurden kürzlich vor der Küste Helgolands gebaut, was neue Arbeitsplätze geschaffen hat. Bis 2025 möchte Singer Helgoland klimaneutral machen. Das einzige Polizeiauto der Insel ist ein Elektroauto und auf den Dünen stehen zwei komplett recycelbare Bungalows aus Pappe. Die Umrüstung der Börteboote ist nur der nächste Schritt. Schließlich sind die Helgoländer vom Klimawandel

Ein Sturm zieht auf: Helgoland ist Deutschlands einzige Insel auf hoher See und die Bedingungen sind oft rau. Genau das macht die Insel so schön.



Jungfernfahrt: Kapitän Wellnitz am Steuer des ePiraten. Der Torqeedo Deep Blue 50i pflügt mühelos durch die hohen Wellen.



besonders betroffen: In den letzten 50 Jahren ist die Wassertemperatur um 1,6 Grad Celsius gestiegen – der Kabeljau ist verschwunden und der kommerzielle Fischfang nicht mehr profitabel. Aber die Nachhaltigkeitsstrategie findet Anklang, auch bei den Touristen: 2018 kamen knapp 400.000 Besucher, ein Zuwachs von rund Prozent in den vergangenen drei Jahren.

Und wie hat sich der ePirat in den hohen Nordseewellen geschlagen? Sagen wir mal so: Jeden August trifft sich die Flotte der Börteboote zur traditionellen Börteboot-Regatta. Der ePirat wurde Erster seiner Klasse.

>>> www.torquedo.com/blog



Das elektrische Freifallrettungsboot von Verhoef

Professionelle Elektromobilitätssysteme für Fähren, Hafenschuttsboote und Rettungsboote



e-Boucarot-Fähre

Die Fähre für 35 Passagiere wurde mit einem umweltfreundlichen Konstruktions- und Betriebssystem konzipiert – einschließlich Solaranlage und zwei Cruise 10.0 Außenbordern.



Überlegenes System

Unser Fokus liegt auf der Optimierung von Vortriebsleistung und Effizienz.

Wie man Energie und Kraft misst

Der wichtigste Leistungsindikator eines Motors ist die Vortriebsleistung. Diese Zahl gibt die tatsächliche Leistung an, mit welcher der Motor das Boot vorantreibt – und bezieht gleichzeitig alle System- und Propellerverluste mit ein. Diese Methode wird seit fast 100 Jahren in der kommerziellen Schifffahrt angewendet.

Hersteller von Verbrennungsmotoren nutzen oft andere Leistungskennzahlen, die weniger aussagekräftig sind – wie etwa Wellenleistung, Eingangsleistung oder sogar Standschub. Dies würde kein Problem darstellen, wenn die Unterschiede zwischen den Leistungskennzahlen verschwindend gering wären. Aber das ist nicht der Fall. Ein Benzinmotor mit einer Wellenleistung von 5 PS liefert gerade einmal 1,4 PS Vortriebsleistung.

Der Effizienzvorteil

Die Leistungsbewertung von Torqeedo bezieht sich nicht nur auf den Motor, sondern gibt auch Verluste von Elektronik und Propeller an. Wir konzentrieren uns darauf, das gesamte System zu optimieren. Deshalb weisen unsere Motoren die höchste Gesamteffizienz auf dem Markt auf. Verbrennungsmotoren wandeln die im Treibstoff gespeicherte Energie vor allem in Hitze um – nur 5 bis 15 Prozent der Energie werden für den Antrieb des Bootes genutzt. Ein Motor von Torqeedo wandelt zwischen 44 und 56 Prozent der vorhandenen Energie in Antriebskraft um, was neben der Reichweite auch die Laufzeit erhöht. Der Travel Motor beispielsweise verbraucht für die Beschleunigung eines leichten Bootes über 10 Seemeilen das Äquivalent von nur 40 g Benzin.



Eingangsleistung

Leistungskennzahl – rechnet nicht mit Systemverlusten

Wellenleistung

Kennzahl, die Propellerverluste ignoriert (20–75 % der Leistung)

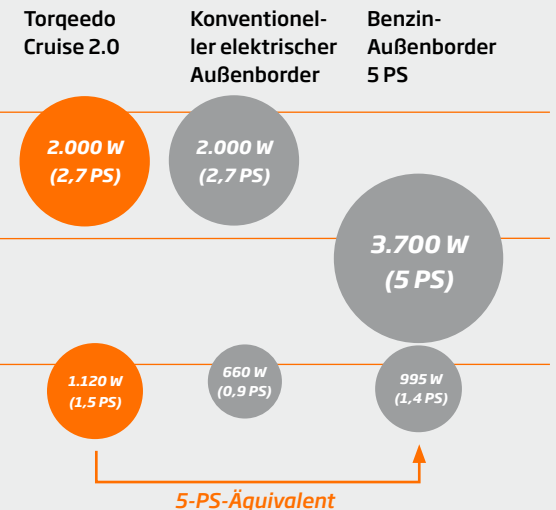
Vortriebsleistung

Indikator, der von Torqeedo und der kommerziellen Schifffahrt genutzt wird. Bezieht alle Verluste mit ein und gibt die tatsächliche Leistung an.

PS-Äquivalent

1 PS
Äquivalent

Elektromotoren benötigen wesentlich weniger Eingangsleistung als Verbrennungsmotoren, um die gleiche Vortriebsleistung zu erreichen. Das liegt an der speziellen Drehmomentkurve: Elektromotoren liefern bei jeder Drehzahl ausreichend Drehmoment. Diese Eigenschaft erlaubt es Torqeedo Motoren, große, sehr effiziente Propeller anzutreiben. Ein vergleichbarer Verbrennungsmotor würde beim Anfahren nicht die notwendige Kraft entwickeln. Bei Torqeedo vergleichen wir immer die tatsächliche Vortriebsleistung unserer Motoren mit jener herkömmlicher Aggregate. Ein Torqeedo Motor mit der Kennzeichnung „5-PS-Äquivalent“ bringt also die gleiche Vortriebsleistung wie ein 5-PS-Verbrennungsmotor, auch wenn Eingangs- und Wellenleistung deutlich niedriger sind.



Komfort und Mehrwert

Was Sie bei einem Wechsel zu elektrischen Bootsmotoren gewinnen.

Einfaches Laden und Handling

Der Umstieg auf einen Elektroantrieb vereinfacht die Abläufe an Bord. Torqeedo Besitzer schätzen es auch, dass sie sich nicht auf den Weg zur Tankstelle machen oder Benzinkanister über den Steg transportieren müssen. Alles, was man braucht, ist ein Stromanschluss. Wer ein Travel oder ein Ultralight System besitzt, kann die Batterie entweder direkt an Bord mit einem 12-Volt-Anschluss oder mit dem Sunfold 50 laden – oder die leichte tragbare Lithiumbatterie mit nach Hause nehmen und das im Lieferumfang enthaltene Netzladegerät nutzen. Wenn Zeit ein kritischer Faktor ist, können unsere Antriebe auch mit Schnellladern oder mehreren Ladegeräten gleichzeitig mit Energie versorgt werden.

Die Leichtbau-Elektromotoren sind einfach zu bedienen und zu lagern. Die leichtesten Travel Motoren für Dinghys und kleine Segelboote wiegen insgesamt nur 13,9 kg. Motor, Batterie und Pinne können einzeln verstaut werden. Und weil Elektromotoren nicht nach Benzin riechen oder Öl verlieren, bleiben Hände und Kajüte sauber.

Wirtschaftlichkeit elektrischer Bootsmotoren

Hightech-Elektromotoren sind aktuell noch im oberen Preissegment angesiedelt – eine Investition, die sich aber auszahlt. Denn je öfter man die sauberen und komfortablen Antriebssysteme einsetzt, desto schneller machen sich die geringeren Betriebs- und Instandhaltungskosten bemerkbar. Auf der Torqeedo Website führen wir alle Kosten transparent auf.

Für kommerzielle Anbieter ist Elektromobilität in vielen Fällen nicht nur ökologisch vorteilhaft. Die signifikant niedrigeren Gesamtbetriebskosten erhöhen die Profitabilität.



Fortschrittliche Ingenieurskunst

In Sachen Systementwicklung, Innovationskraft und Patente kann es kein anderer Hersteller von elektrischen Bootsmotoren mit Torqeedo aufnehmen.

Optimierte Komponenten

Ein Hochleistungssystem erfordert Hochleistungskomponenten. Bei Torqeedo entwickeln wir alle wichtigen Bauteile selbst und sind stolz auf unsere industrielle Produktion. Nur so können wir unsere Qualitätsansprüche erfüllen.

Ein ineffizient gestalteter Propeller hat zum Beispiel einen Wirkungsgrad von lediglich um die 20 Prozent – eine Zahl, die durch gutes Propellerdesign auf 75 Prozent steigt. Torqeedo Propeller werden in mehreren Tausend Arbeitsschritten perfektioniert – dabei verwenden wir dieselben Methoden, die auch bei der Entwicklung von Schrauben für Han-



12 % des Umsatzes von Torqeedo werden in Forschung und Entwicklung investiert – ein Wert wie aus dem Silicon Valley.

24.000

Rechenoperationen führt der Prozessor im Torqeedo Travel 1103 in der Millisekunde durch. Die Rechenpower erhöht die Motorleistung signifikant.

delsschiffe und U-Boote eingesetzt werden. Dazu wird der Propeller auch an den jeweiligen Motor und die Anforderungen der Anwendung angepasst. Diesen Prozess nennt man effiziente und effektive Entwicklung des Antriebsstrangs. Weil wir so viel Zeit, Ressourcen und Energie in das Design und die Entwicklung der Torqeedo Technologie stecken, wählen wir auch Bauteile wie Batterien oder Bedienelemente in einem sorgfältigen Prozess aus. Unsere Lithiumbatterien etwa stammen aus der BMW i Serie.

Nur wenn die intelligente Verzahnung aller Komponenten ein System ergibt, das sicher ist, zuverlässig läuft und dem Fahrer auf dem Wasser auch Freude macht, verdient ein Motor den Namen Torqeedo. Dieser systembasierte Ansatz ist der Mittelpunkt unseres Denkens und Handelns.

Reibungslose Integration

Unsere Software-Entwickler stellen sicher, dass Hightech-Features wie die Echtzeit-Reichweitenberechnung, die Smartphone-Integration oder adaptives Laden perfekt funktionieren. Je nachdem, wie komplex das System ist, macht der Program-

mieraufwand bis zu 30 Prozent des Entwicklungsaufwands aus.

Die Torqeedo Datennetzwerke erlauben eine nahtlose, schnelle Kommunikation zwischen den einzelnen Komponenten: Der permanente Austausch und die Verarbeitung von Sensordaten ermöglichen es dem System, in Millisekunden das richtige Vorgehen zu errechnen. Beispielsweise stoppt die Software den Motor, wenn der Propeller auf Widerstand stößt – und sie steuert auch das sichere Aufladen der Batterie. Alle Torqeedo Motoren, selbst die kleineren Kajakantriebe, haben einen integrierten GPS-Sender, der permanent die Geschwindigkeit misst. Die so gewonnenen Daten erlauben in Verbindung mit den aktuellen Verbrauchswerten des Motors eine exakte Berechnung der verbleibenden Reichweite und Laufzeit. Auf dem Wasser erhält man permanent Informationen über den Energievorrat und kann sich sicher sein, noch in den heimischen Hafen zu kommen.



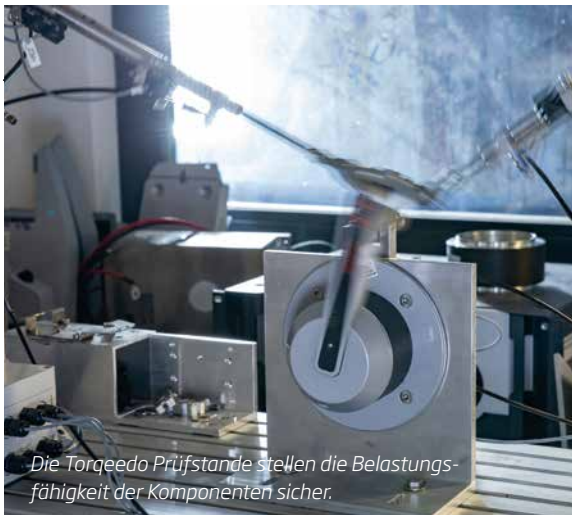
Ein gut designter Propeller erreicht einen Wirkungsgrad von bis zu 75 Prozent. Ein wichtiger Punkt, um das elektrische Antriebssystem zu optimieren.

28 Prüfstände gibt es im deutschen Torqeedo Hauptquartier. So machen wir unsere Produkte besser – und erfüllen internationale Standards.

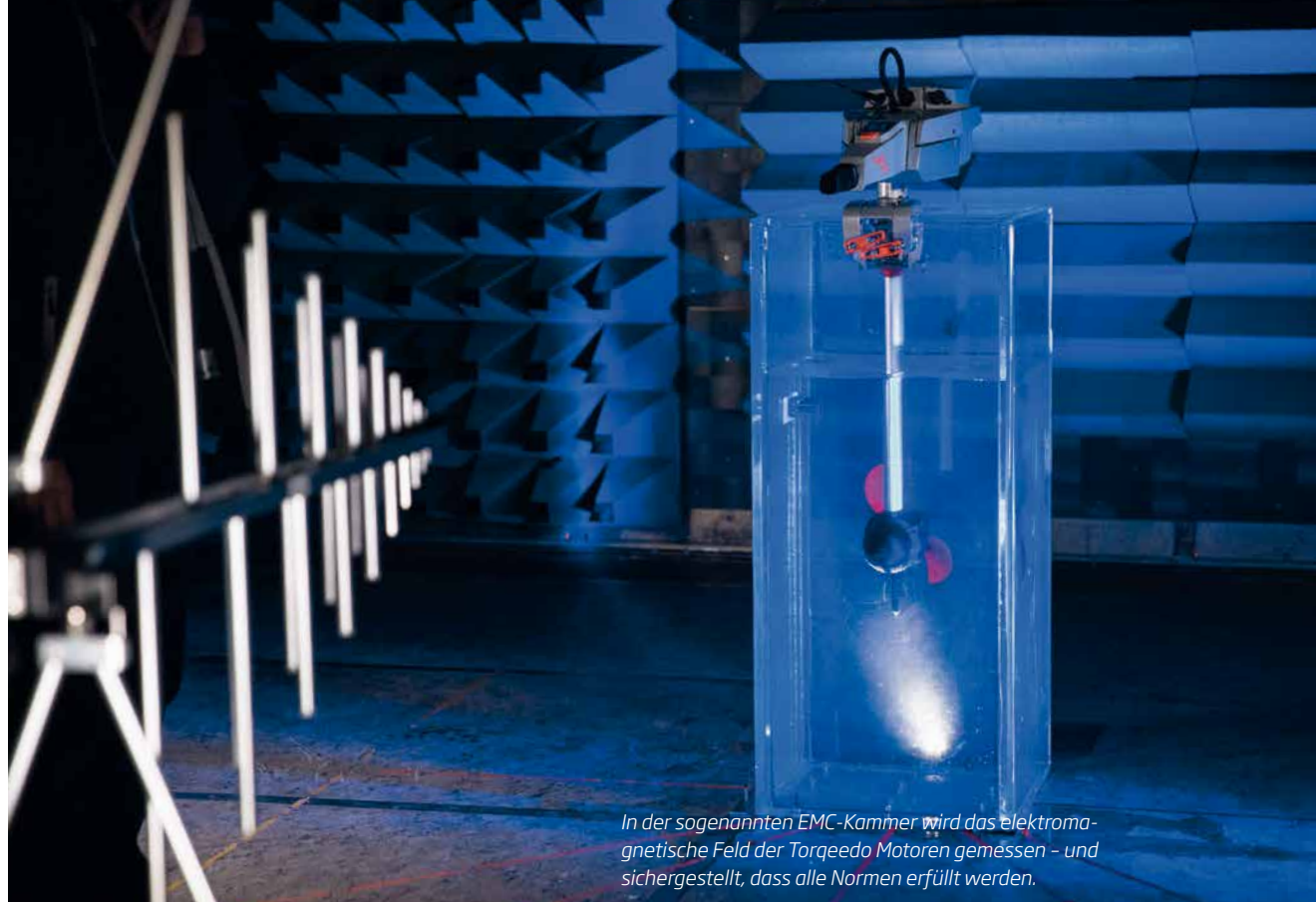
Erfolgreiche Tests und Zulassungen

Die komplexesten Torqeedo Systeme für große Yachten oder den kommerziellen Einsatz würden ohne sorgfältig programmierte Software nicht laufen. Weil Elektromobilität sowohl auf den Straßen als auch auf dem Wasser immer wichtiger wird, arbeiten auch wir kontinuierlich an Innovationen.

Deshalb investieren wir fortlaufend in Forschung und Entwicklung – angefangen bei der Konzeption und dem Design bis hin zur finalen Leistungsprüfung. Das Torqeedo Qualitätsmanagementsystem ist durch die DNV GL nach ISO 9001 zertifiziert. Und 130 international anerkannte Patente im Bereich elektrische Bootstechnik sprechen für sich.



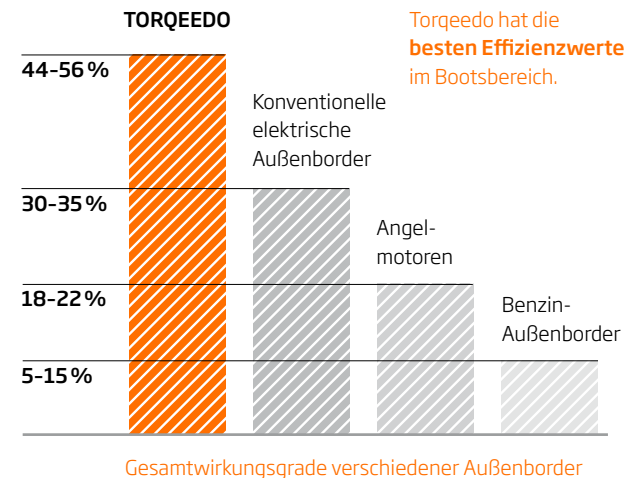
Die Torqeedo Prüfstände stellen die Belastungsfähigkeit der Komponenten sicher.



In der sogenannten EMC-Kammer wird das elektromagnetische Feld der Torqeedo Motoren gemessen – und sichergestellt, dass alle Normen erfüllt werden.

Allein in der deutschen Torqeedo Zentrale bei München betreiben wir 28 Prüfstände. Dort werden rigorose Langzeit-, Haltbarkeits- und elektromagnetische Kompatibilitätstests durchgeführt. So weisen wir nach, dass unsere Elektromotoren für viele maritime Einsatzbereiche geeignet sind – und die entsprechenden Genehmigungen erhalten. Unser Anspruch bleibt aber immer gleich: die Qualitätsstandards im maritimen Sektor nicht nur einzuhalten, sondern zu übertreffen.

130 internationale und multinationale Patente hält Torqeedo – für alle Systeme und Komponenten von elektrischen Bootsmotoren.



Forschung und Wettkampf

Torqueedo Technologie kommt auch beim America's Cup zum Einsatz. Neue Tragflächentechnologie lässt Elektroboote schneller und weiter fahren als jemals zuvor.

Die Tragflächentechnologie hat das Regattasegeln revolutioniert

Den ersten großen Auftritt hatte die Foiling-Technologie 2012 mit der revolutionären AC72-Yacht Aotearoa von Emirates Team New Zealand. Das „fliegende“ Segelboot machte sich Tragflächen zunutze, die unter dem Rumpf befestigt waren. Das spektakuläre Design löste eine Welle der Innovation aus und hat nicht nur das Regattasegeln nachhaltig verändert, sondern die gesamte Schifffahrt. Zu Beginn der Fahrt erhöhen die Tragflächen den Wasserwiderstand leicht. Sobald das Boot jedoch Fahrt aufnimmt, heben es die Tragflächen aus dem Wasser. Und weil sich der Rumpf nicht mehr im Wasser befindet, wird der Wasserwiderstand beinahe vollständig eliminiert. Dadurch kann das Boot viel schneller fahren und muss nur einen Bruchteil der Energie aufwenden. Vor der Einführung der Foiling-Technologie betrug die durchschnittliche Geschwindigkeit beim America's Cup 10 Knoten. Heute sind es über 40 Knoten.



Power 48-5000

Torqueedo treibt die Foiling-Kontrollsysteme beim America's Cup an

Beim bevorstehenden 36. America's Cup wird eine Power 48-5000 Batterie von Torqeedo das AC75-Foiling-Neigungssystem versorgen. Damit werden die 40 Tonnen hydraulische Zylinder kontrolliert, welche die Tragflächen und -flügel positionieren. Während des Rennens steuert das System so die Geschwindigkeit, den Auftrieb und die Stabilität, letztendlich also die Sicherheit der Yacht und der sich darauf befindenden Crew. 2021 werden alle teilnehmenden Yachten mit dem gleichen System ausgestattet. Es ist eine große Herausforderung, so eng mit den Ingenieuren und Designern zusammenzuarbeiten, die die modernsten Segelyachten der Welt bauen. Wir werden das Rennen in Neuseeland stolz verfolgen – und den Teams die Daumen drücken.

Vom Regattasegeln zu sauberen Motorbooten

Durch den Einsatz im Hochleistungsregattasegeln hat sich die Foiling-Technologie schnell entwickelt und ist mittlerweile auch für nachhaltiges Motorbootfahren verfügbar. Kombiniert man die Tragflächentechnologie mit Leichtbau-Lithium-Ionen-Batterien, werden Elektroboote so gut wie allen Ansprüchen an Geschwindigkeit und Reichweite gerecht. Eine Revolution, die bereits im vollen Gange ist: 2020 werden die ersten Tragflächen-

Schnellboote in Serienproduktion gehen. Auch innovative Tragflächenboote mit Torqeedo Technologie kommen auf den Markt. Für Bootsbesitzer und -betreiber, die in die Zukunft denken, ist es ein äußerst spannendes Jahr.

Jeder Fortschritt in der Foiling-Technologie bedeutet, dass größere, schwerere Boote wie Passagierfähren zumindest teilweise aus dem Wasser gehoben werden können, was die Effizienz verbessert und die Belastung für das Klima reduziert. Torqeedo trägt seinen Anteil zu neuen Innovationen bei, indem das Unternehmen die Multi-Purpose eFoiler Design Challenge der Rennserie Foiling Week unterstützt. Dieser Design-Wettbewerb richtet sich an junge Schiffsarchitekten, Ingenieure und Amateurdesigner, die ein revolutionäres elektrisches Tragflächenkonzept entwickeln. So wird der energieeffiziente Transport von Passagieren weiter verbessert. Bei Torqeedo haben wir uns der Entwicklung vielversprechender Technologien verschrieben: Hydrofoils, neue Rumpfdesigns, ultramoderne, nachhaltige Konstruktionsweisen und vollelektrische Hightech-Antriebe. Damit Ihre Zeit auf dem Wasser noch umweltfreundlicher, sicherer und angenehmer wird.



Hydrofoils reduzieren selbst bei modernsten Rumpfdesigns den Wasserwiderstand erheblich. Passive Tragflächen sorgen für Auftrieb und stabilisieren das Boot. Aktive Tragflächen hingegen, wie sie beim America's Cup verwendet werden, bieten mehr Möglichkeiten: Indem der Winkel der Tragflächen angepasst wird, können Auftrieb und Stabilität kontrolliert werden.

Ultralight

Leiser und leistungsstärker
Neu 2020

Die Ultralight Serie hat ein neues Topmodell

- + Ultraleiser Direktantrieb
- + 3-PS-Äquivalent
- + Einfach zu montieren auf Angelkajaks
- + Robuste Ausführung

1^{PS}

Äquivalent

3^{PS}

Äquivalent

Kajaks
Kanus
Sehr leichte Boote

Gashebel

Batterie

Weniger Aufwand, mehr Zeit zum Fischen

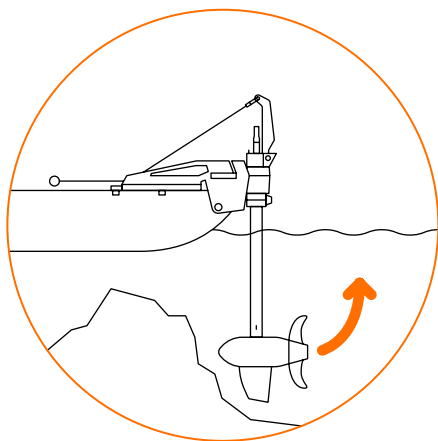
Die Ultralight 403 und 1103 Modelle bringen Angler nicht nur an die richtige Stelle für den großen Fang, sondern sind so einfach zu bedienen, dass man sich auch auf die Fische konzentrieren kann. Kein Wunder, dass der Ultralight Elektromotor das Lieblingsmodell ambitionierter Angler und anderer Abenteuerer ist. Die robuste, praktische Halterung kann in kürzester Zeit am Heck der allermeisten Kanus und Kajaks befestigt werden. Die Ultralight Motoren erhöhen die Reichweite und die Zeit auf dem Wasser für Kajakangler – dabei sind die Motoren **extrem einfach zu montieren, zu bedienen und zu transportieren**.

Angler können die Motor- und die Batterieleistung je nach Boot, Bedürfnissen und Bedingungen im Einsatzgebiet wählen: Neben dem extrem leichten und effizienten Ultralight 403 gibt es die Profiversion, den 3-PS-Äquivalent Ultralight 1103 AC. Beide Motoren bieten eine Vielzahl von praktischen Funktionen: So kann etwa die Eintauchtiefe des Motors mit wenigen Handgriffen

justiert werden. Um den Elektromotor in flachen Gewässern oder in Küstennähe hochzuklappen, genügt es, eine Schnur zu ziehen und diese zu sichern. Ein weiterer schneller Zug am Seil fixiert den Motor für die Rückwärtsfahrt (siehe Illustration unten). Die Integration in die Steueranlage des Kajaks ist gewohnt schnell und einfach. Und der Bordcomputer liefert Echtzeitdaten über Reichweite und Laufzeit. Der Ultralight verfügt außerdem über einen Neigungssensor und einen magnetischen Notausschalter, der den Motor beim Kentern automatisch abschaltet.

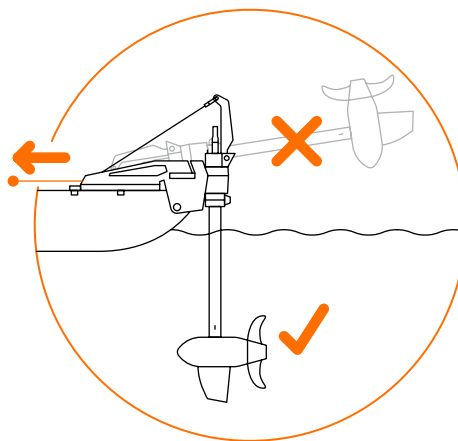
Selbst an Kanus, Kajaks oder kleinen Booten, die nicht die gängigen vier Heckmontagepunkte aufweisen, kann der Ultralight problemlos mit dem optionalen Montagekugelset installiert werden.

Ein wirklich smarter Motor macht das Leben einfacher



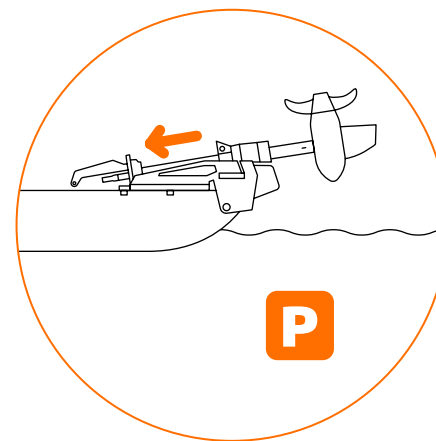
Kein Problem bei Unterwasserhindernissen

Dank des Halterungssystems kippt der Motor beim Auflaufen auf ein Hindernis automatisch nach oben in Richtung Heck. So werden Schäden minimiert.



Rückwärtsfahren leicht gemacht

Einfach den Seilzug betätigen, der den Motor für den Rückwärtsgang fixiert, und mithilfe der Klemme sichern. Löst man das Seil, geht es wieder vorwärts und die automatische Kick-up-Funktion wird aktiviert.



Handliche Parkposition

Nie war es leichter, den Motor für den Transport zu verstauen: Den Ultralight 403 einfach hochziehen und mit der mitgelieferten elastischen Schnur sichern. Zum Entfernen und Verstauen des Ultralight 1103 AC verwenden Sie den Schnellspanner.

Ultralight: Zahlen und Fakten

100 km maximale Reichweite für
den Ultralight 403 AC

beträgt die Höchstgeschwindigkeit
des Ultralight 1103 AC

12,5 km/h

5 ms

So schnell unterbricht der magnetische
Notausschalter die Stromversorgung des
Motors. Das Boot kommt somit unmittelbar
zum Stillstand.

Extrem leistungsstark, extrem leise: Der neue Ultralight 1103 AC

Professionelle Kajakangler gehen ohne ihren Ultralight Elektromotor nicht aufs Wasser – aus gutem Grund. Der neue Ultralight 1103 AC bringt Angler nun noch einmal 30 Prozent schneller an ihr Ziel. Der flüsterleise Direktantrieb kommt mit einer neuen, innovativen Halterung und allen Hightech-Features, die Sie von Torqeedo gewohnt sind: integriertes GPS, Echtzeitanzeige von Reichweite und Laufzeit und neueste Lithiumbatterie-Technologie. Der Ultralight 1103 AC ist fast dreimal leistungsstärker als der Ultralight 403 bei ultimativer Beschleunigungs- und Zugkraft. Das unmittelbare Ansprechverhalten des Motors sorgt für verbesserte Manövrierfähigkeit, die enorme Robustheit für Schutz bei Kollisionen.

Neu
2020



Ultralight 1103 AC

1^{PS}
Äquivalent

3^{PS}
Äquivalent



Ultralight 403 A/AC

So wird der Ultralight noch besser und komfortabler

Wie für alle Torqeedo Produkte gibt es auch für Ultralight Motoren ein großes Sortiment an Accessoires und Add-ons, mit denen die Leistung weiter optimiert werden kann. Mit zusätzlichen Akkus erhöht man die Reichweite auf dem Wasser. Die Montagekugel, die optional erhältlich ist, ermöglicht die Befestigung des Motors an beinahe jedem Kajak. Ein Bluetooth-Transponder sendet alle relevanten Motor- und Positionsdaten direkt an die Torqeedo TorqTrac App.

Eine Übersicht über das Ultralight Zubehör finden Sie ab Seite 58 oder online unter www.torqeedo.com



WILDERNESS SYSTEMS



Diese Kajak-Hersteller bieten eigene Halterungen oder integrieren Torqeedo Motoren in ihr System. Bitte wenden Sie sich vor dem Kauf eines Motors für ein Kajak direkt an den Hersteller.



Optional TorqTrac App

Neu entwickelter Pylon mit höhenverstellbarem Schaft und modernster Torqeedo Technik.

Innovative Halterung mit optimiertem Kipp- und Transportmechanismus. Die Integration in die Steueranlage des Kajaks ist gewohnt einfach.

Lithium-Ionen-Akku mit einer Kapazität von bis zu 915 Wh. Wasserdicht nach IP67. USB-Ladeanschluss für Smartphone oder Kamera

Elektronischer Gashebel mit Bordcomputer-Bildschirm informiert in Echtzeit über Batterieladestatus, Geschwindigkeit über Grund und Restreichweite.



LEISTUNG

Geschwindigkeit und Reichweite*

- »» Langsame Fahrt
- »» Halbgas
- »» Vollgas

Ultralight 403 A mit zugehöriger Batterie (320 Wh / 29,6 V / 11 Ah)

Wilderness Systems ATAK 140 (4,3 m/43 kg)

Geschwindigkeit in km/h	Reichweite in km	Laufzeit in hh:mm
5,3	17	03:20
7,2	11,5	01:36
9,1	7,2	00:48

Ultralight 403 AC mit zugehöriger Batterie (915 Wh / 29,6 V / 31 Ah)

Wilderness Systems ATAK 140 (4,3 m/43 kg)

Geschwindigkeit in km/h	Reichweite in km	Laufzeit in hh:mm
5,3	48,5	09:09
7,2	32,9	04:34
9,1	20,7	02:16

Ultralight 1103 AC mit zugehöriger Batterie (915 Wh / 29,6 V / 31 Ah)

Wilderness Systems ATAK 140 (4,3 m/43 kg)

Geschwindigkeit in km/h	Reichweite in km	Laufzeit in hh:mm
5,8	53,3	09:11
10,9	15,9	01:28
12,5	10,4	00:48

* Abhängig unter anderem von Bootstyp, Beladung, Propeller und Umweltbedingungen. Angaben zu Geschwindigkeit und Reichweite ohne Gewähr.

Travel

Ultraleise, sauber und komfortabel: Die Travel Motoren setzen Maßstäbe für elektrische Außenborder und sorgen dafür, dass man die Zeit auf dem Wasser noch mehr genießen kann.



1,5^{PS}
Äquivalent

3^{PS}
Äquivalent

Tender
Dinghys
Jollen

Modell 503: Boote bis 750 kg
Modell 1103 C: Boote bis 1,5 Tonnen

- + Die leichtesten Außenbordmotoren ihrer Leistungsklasse, von 13,9 bis 17,3 kg
- + Höchster Gesamtwirkungsgrad
- + Leisester elektrischer Außenborder (Travel 1103)
- + Unmittelbares Ansprechverhalten
- + Bordcomputer mit GPS, Echtzeitanzeige von Reichweite, Ladezustand und weiteren Funktionen
- + Einfache Handhabung, schneller Akkuwechsel, leichter Transport



Travel around the world: kraftvoll, effizient und leise

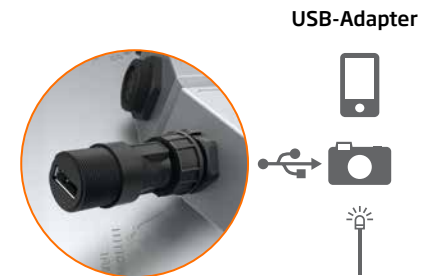
Seit der Einführung der Travel Motoren vor 15 Jahren begeistern sie Bootsfahrer auf der ganzen Welt mit Technologie, hervorragendem Wirkungsgrad und benutzerfreundlichem Design. Travel Motoren sind die leichtesten Außenborder in ihren jeweiligen Leistungsklassen, verfügen über einen **leistungsstarken Lithium-Ionen-Akku** und einen eingebauten Bordcomputer mit GPS und Reichweiten- sowie Ladestandsanzeige. Der Travel 1103 C ist der leiseste Außenborder seiner Klasse und verfügt über einen langlebigen Direktantrieb, der industriell entwickelt wurde, um eine hervorragende Effizienz und ein maximal dynamisches Ansprechverhalten zu gewährleisten. Der Travel 1103 C wird mit einem **leistungsstarken 915-Wh-Akku** geliefert, wiegt aber nur 17,3 kg. Wer eine Rennyacht segelt oder aus anderen Gründen Gewicht sparen will, setzt auf den 14,9 kg leichten Travel 1003 oder den Travel 503, der Boote bis zu 750 kg vorantreibt.



Travel 503/1003/1003 C



Travel 1103 C



Travel in Style

Wie alle Torqeedo Produkte werden Travel Motoren mit einem breiten Sortiment an hochwertigem Zubehör angeboten. Neben **Wechselakkus und einem Gashebel** zur Fernsteuerung des Motors anstelle der Pinne bietet Torqeedo unter anderem die **Smartphone-App TorqTrac**. Mit Installation des optionalen Bluetooth-Dongles wird das Smartphone zum Bordcomputer und zeigt wichtige Motor- und Batterieinformationen an. Die App ist verfügbar im Apple App Store (iOS) und im Google Play Store (Android).

Wetterfeste und gepolsterte Torqeedo Tragetaschen schützen das Travel Antriebssystem. Nähere Infos unter www.torqeedo.com/travel oder ab Seite 58.



Travel: Zahlen und Fakten

14,9 kg

wiegt der Travel 1003 C inklusive des integrierten Lithium-Ionen-Akkus. Damit ist er der leichteste elektrische Außenbordmotor seiner Klasse. Der Travel 1103 C mit 10 Prozent mehr Motorleistung wiegt nur 2,4 kg mehr.

So schnell ist der 320-Wh-Akku des Travel 503 mit dem Standard-Ladegerät vollständig geladen.

3:50 hrs

33 km

Reichweite bei 5,5 km/h mit dem Travel 1103 C. Mehr Leistung und Haltbarkeit, aber auf dem Wasser kaum hörbar.

LEISTUNG

Geschwindigkeit und Reichweite*

Travel 503 mit integrierter 320-Wh-Batterie (29,6 V / 11 Ah)
Segelboote bis 750 kg

Geschwindigkeit in Knoten (km/h)	Reichweite in sm (km)	Laufzeit in hh:mm
ca. 2,0 (3,7)	ca. 12,8 (23,7)	06:20
ca. 3,0 (5,5)	ca. 6,4 (11,9)	02:08
ca. 4,0 (7,4)	ca. 2,8 (5,2)	00:42

Travel 1003 mit integrierter 530-Wh-Batterie (29,6 V / 18 Ah)
Schlauchboote, Dinghys, Daysailer bis 1,5 Tonnen

Geschwindigkeit in Knoten (km/h)	Reichweite in sm (km)	Laufzeit in hh:mm
ca. 2,0 (3,7)	ca. 21,0 (39,0)	10:30
ca. 3,0 (5,5)	ca. 10,5 (19,4)	03:30
ca. 5,0 (9,2)	ca. 3,2 (5,4)	00:35

Travel 1103 mit integrierter 915-Wh-Batterie (29,6 V / 31 Ah)
Schlauchboote, Dinghys, Daysailer bis 1,5 Tonnen

Geschwindigkeit in Knoten (km/h)	Reichweite in sm (km)	Laufzeit in hh:mm
ca. 2,0 (3,7)	ca. 40,0 (74,0)	20:00
ca. 3,0 (5,5)	ca. 18,0 (33,0)	06:00
ca. 5,5 (10,0)	ca. 4,6 (8,3)	00:50

* Abhängig unter anderem von Bootstyp, Beladung, Propeller und Umweltbedingungen. Angaben zu Geschwindigkeit und Reichweite ohne Gewähr.

» Langsame Fahrt

» Halbgas

» Vollgas

Cruise Außenborder

Unsere bewährten, zuverlässigen Elektromotoren kommen jetzt mit noch leistungsfähigeren Lithiumbatterien: die ultimativen Kraftpakete für Segel- und Motorboote.

- + Minimales Gewicht bei maximaler Leistung
- + GPS-Bordcomputer
- + Langlebige, extrem robuste Konstruktion
- + Zuverlässiger Korrosionsschutz auch im Salzwasser
- + Mehr Reichweite durch effizientere Batterien



5^{PS}
Äquivalent

8^{PS}
Äquivalent

20^{PS}
Äquivalent

Motorboote, Dinghys und Segelboote
Wassertaxis, Passagierfähren und kommerzielle
Fahrzeuge bis 10 Tonnen



Der Cruise Motor: Power und Zuverlässigkeit



Seit der Premiere im Jahr 2006 begeistern Cruise Elektromotoren die Nutzer mit ihrem Leistungsspektrum zwischen 5 und 20 PS. Die beiden kleineren Modelle (Abb. unten links) sind 5-PS- und 8-PS-äquivalent und mit einer Pinne oder einem elektrischen Gashebel ausgestattet. Sie können schnell, einfach und ohne großen Werkzeugeinsatz montiert werden.

Cruise Motoren verfügen über einen **Bordcomputer mit GPS und Display**, der Informationen wie Geschwindigkeit, Eingangsleistung, Ladezustand und verbleibende Reichweite anzeigt (das System funktioniert auch mit Batterien

anderer Anbieter). Die Cruise Serie zeichnet sich durch ein besonders **robustes Design** aus – etwa ein wasserdichtes Gehäuse nach IP67 oder einen Aluminium-Pylonen mit verstärkter Finne. Die speziell entwickelten Propeller und die gewohnte Torqeedo Power komplettieren das beeindruckende Kraftpaket. Das Topmodell der Cruise Serie (Abb. unten rechts) ist 20-PS-äquivalent, liefert 12 kW Spitzenleistung und eine Dauerleistung von 10 kW, die eine Höchstgeschwindigkeit von bis zu 30 km/h ermöglicht. **Dieser leistungsstarke Motor ist 2020 auch als Pinnenmotor Cruise 10.0 T erhältlich.**



Cruise 2.0/4.0 R



Cruise 2.0/4.0 T



Cruise 10.0 R



Cruise 10.0 T

Optimales Zubehör

Die Cruise Elektromotoren sind wie gemacht für die neueste Generation der Lithiumbatterien, die leichter und sicherer sind als je zuvor (S. 40). Wählen Sie aus einem breiten Angebot an Propellern aus, um mehr Schub oder eine höhere Spitzengeschwindigkeit zu erlangen. Premium-Gashebel mit Bluetooth-Funktion verbinden sich binnen Sekunden mit der TorqTrac App.

Die Torpeedo Gashebel werden für verschiedene Einsatzzwecke und Ansprüche gestaltet. Nähere Informationen ab Seite 58 oder unter www.torpeedo.com



Side-Mount Motor und Display

Top-Mount Single

LEISTUNG

Geschwindigkeit und Reichweite*

» Langsame Fahrt

» Vollgas

Cruise 2.0 mit 1 x Power 24-3500

(26 V, 3.500 Wh, Batteriegewicht 25 kg)
Motorboote und Segelboote bis 3 Tonnen

Geschwindigkeit in Knoten (km/h)	Reichweite in sm (km)	Laufzeit in hh:mm
ca. 2,7 (5,0)	ca. 21,0 (40,0)	08:00
ca. 6,0 (11,0)	ca. 10,5 (19,0)	01:45

Cruise 4.0 mit 1 x Power 48-5000

(44,4 V, 5.000 Wh, Batteriegewicht 37 kg)
Motorboote und Segelboote bis 4 Tonnen

Geschwindigkeit in Knoten (km/h)	Reichweite in sm (km)	Laufzeit in hh:mm
ca. 2,7 (5,0)	ca. 27,0 (50,0)	10:00
ca. 7,0 (13,0)	ca. 9,0 (16,0)	01:15

Cruise 10.0 mit 2 x Power 48-5000

(44,4 V, 2 x 5.000 Wh, Batteriegewicht 74 kg)
Motorboote und Segelboote bis 10 Tonnen

Geschwindigkeit in Knoten (km/h)	Reichweite in sm (km)	Laufzeit in hh:mm
ca. 4,2 (7,8)	ca. 32,0 (60,0)	06:00
ca. 14,0 (26,5)	ca. 14,0 (26,5)	01:00

* Abhängig unter anderem von Bootstyp, Beladung, Propeller und Umweltbedingungen. Angaben zu Geschwindigkeit und Reichweite ohne Gewähr.

Cruise: Zahlen und Fakten

39 Autos

Abseits der Straße. Ein neuer, 5 PS starker Benzin-Außenbordermotor emittiert genauso viel Schadstoffemissionen wie 39 Autos bei 95 km/h. Elektrische Außenborder sind emissionsfrei und tragen dazu bei, unsere Luft und unser Wasser sauber zu halten.

26,5 km

Strecke kann ein Cruise 10.0 Motor (mit zwei Power 48-5000 Batterien) mit einer Geschwindigkeit von 27 km/h zurücklegen.

2 h

benötigt das Torpeedo Schnellladegerät zum Laden einer Power 48-5000 Batterie.

Cruise Pod-Antriebe

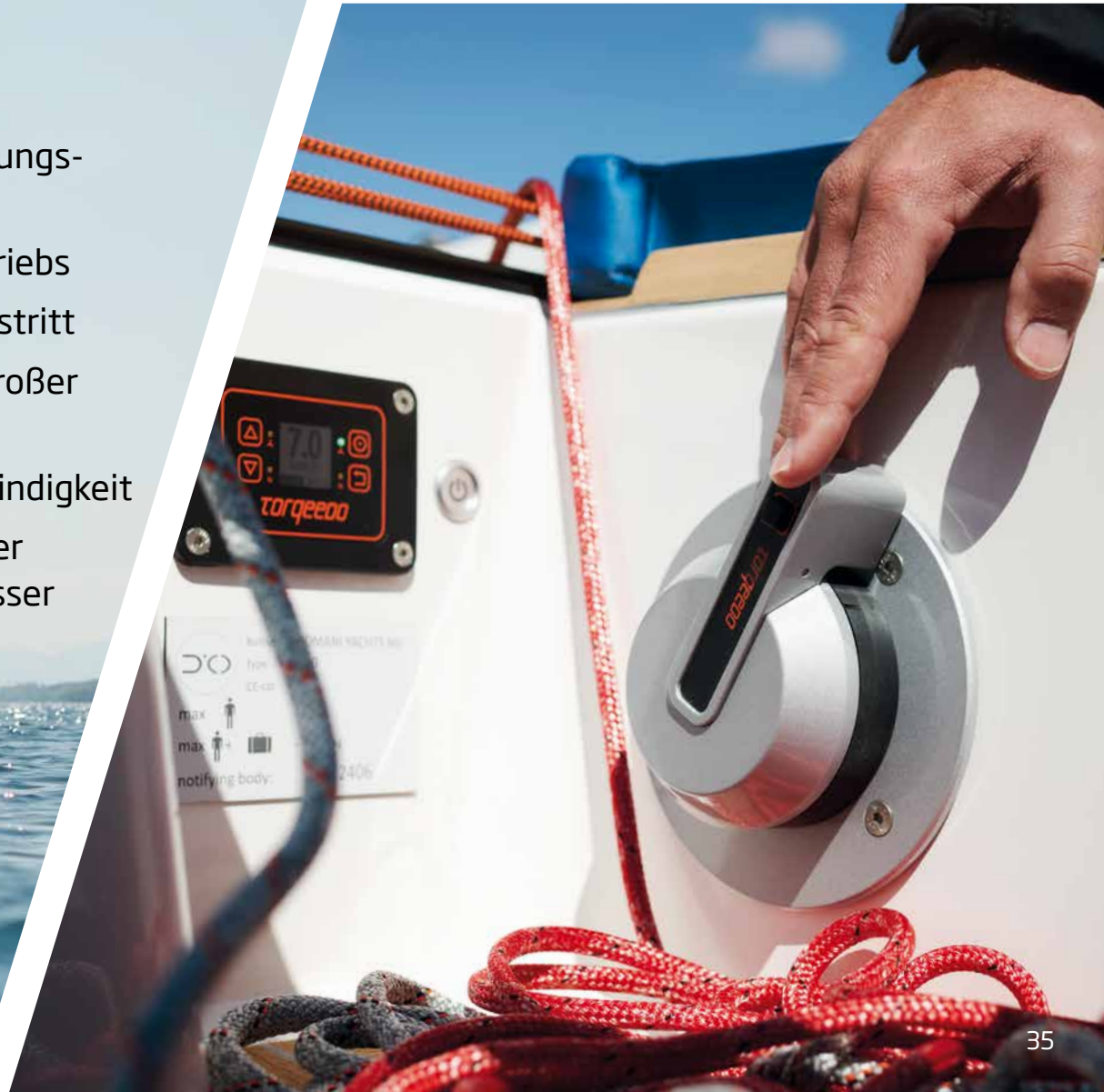
Cruise Pod-Antriebe schaffen Platz unter Deck und sind besonders leise und umweltfreundlich, weil sie während des Segelns ihre Batterien selbst aufladen können.





Segelboote bis 10 Tonnen
Kommerzielle Wasserfahrzeuge bis 10 Tonnen

- + Viel leichter als gleichwertige Verbrennungs-Pod-Antriebe
- + Praktisch geräuschlos während des Betriebs
- + Keine Emissionen und kein Kraftstoffaustritt
- + Leistungsstarke Lithiumbatterien mit großer Reichweite
- + Minimaler Einfluss auf die Segelgeschwindigkeit
- + Langlebiges Design und ausgezeichneter Korrosionsschutz für Süß- und Meerwasser



Zukunft schon heute erleben

Für Segelboote bis 10 Tonnen sind die Vorteile von Elektro-Pod-Motoren erstaunlich deutlich. Die wunderbar leisen und sauber laufenden Cruise Pods bieten in Kombination mit den leichten Lithiumbatterien von Torqeedo (siehe S. 40) eine beeindruckende Leistung sowie eine große Reichweite und nehmen unter Deck nur wenig Platz in Anspruch.

Das eingebaute GPS, der Bordcomputer und das Display berücksichtigen alle Motor-, Batterie- und Ladedaten und zeigen sie übersichtlich an, sodass ein perfekt abgestimmtes Antriebssystem entsteht.



Cruise 2.0/4.0 FP



Cruise 10.0 FP



Cruise 10.0 FP SD

LEISTUNG

Geschwindigkeit
und Reichweite*

» Langsame Fahrt

» Vollgas

Cruise 2.0 mit 1 x Power 24-3500

(26 V, 3.500 Wh, Batteriegewicht 25 kg)
Segelboote bis 3 Tonnen

Geschwindigkeit in Knoten (km/h)	Reichweite in sm (km)	Laufzeit in hh:mm
ca. 2,7 (5,0)	ca. 21,0 (40,0)	08:00
ca. 6,0 (11,0)	ca. 10,5 (19,0)	01:45

Cruise 4.0 FP mit 1 x Power 48-5000

(44,4 V, 5.000 Wh, Batteriegewicht 37 kg)
Segelboote bis 4 Tonnen

Geschwindigkeit in Knoten (km/h)	Reichweite in sm (km)	Laufzeit in hh:mm
ca. 2,7 (5,0)	ca. 27,0 (50,0)	10:00
ca. 6,0 (11,0)	ca. 7,5 (13,5)	01:15

Cruise 10.0 FP mit 2 x Power 48-5000

(44,4 V, 2 x 5.000 Wh, Batteriegewicht 74 kg)
Segelboote bis 10 Tonnen

Geschwindigkeit in Knoten (km/h)	Reichweite in sm (km)	Laufzeit in hh:mm
ca. 3,0 (5,5)	ca. 30,0 (55,0)	10:00
ca. 7,0 (13,0)	ca. 7,0 (13,0)	01:00

* Abhängig unter anderem von Bootstyp, Beladung, Propeller und Umweltbedingungen. Angaben zu Geschwindigkeit und Reichweite ohne Gewähr.

Zubehör

Torqeedo Cruise Motoren funktionieren am besten mit unseren speziell entwickelten **Premium-Gashebeln, Ladegeräten und der TorqTrac App.**



Schnellladegerät 2900 W für Power 48-5000

Dieses 2.900-W-Ladegerät wurde speziell für das schnelle Laden der Power 48-5000 entwickelt und kann einen einzelnen Akku in knapp zwei Stunden und eine Batteriebank in weniger als vier Stunden vollständig aufladen.



Faltpropeller

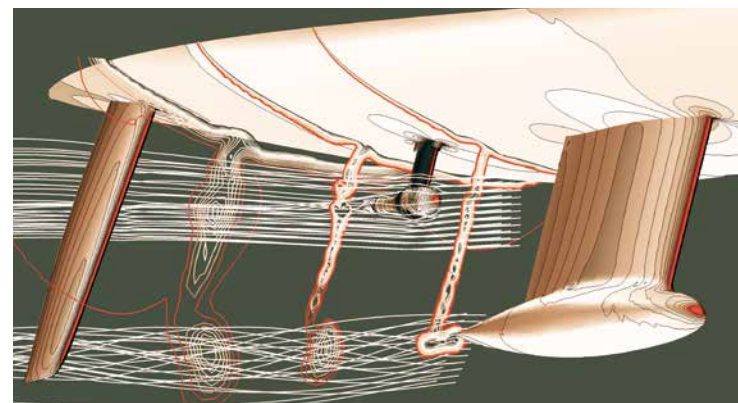
Der optionale Torqeedo Faltpropeller aus Messing minimiert den Strömungswiderstand, hat keinen nennenswerten Einfluss auf die Fahrgeschwindigkeit und kann die Batterien unter Segeln aufladen.



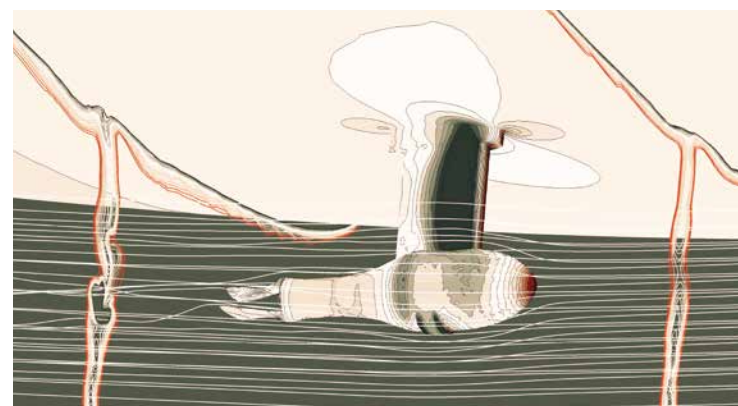
Mehr Informationen unter www.torqeedo.com und ab Seite 58.

Der Test: Macht ein Pod-Motor Segelboote langsamer?

Effizienz ist bei Torqeedo ein Kernprinzip, deshalb haben wir den Strömungswiderstand einer Dehler 30 Yacht mit einem Pod-Motor berechnet. Die Auswirkungen eines Cruise 2.0 oder 4.0 Pod-Motors auf die Leistung sind minimal, mit einer Geschwindigkeitsabnahme von weniger als 0,04 Knoten im Vergleich zu demselben Boot ohne installierten Motor.



Das Strömungsbild während der Messungen berücksichtigt unter anderem Krängung und Abdrift.



Gleichmäßige Strömungslinien um den Torqeedo Pod-Motor zeigen den minimalen Einfluss auf den Widerstand beim Segeln.

Sea Storys: Sonnenschein auf der Pogo 30

Mark Johnson liebt alles am Segeln: den Kick, eine krängende Yacht zu steuern. Das Geräusch der Bugwelle. Ein Segel zu trimmen – er lebt für diese Dinge. Auf den Dieselmotor aber kann er verzichten.

„Nicht so schön, oder? Der Gestank, der Lärm, der Treibstoff“, sagt Johnson, der die Abteilung „Marine Innovation“ beim Elektronikhersteller Raymarine leitet. Als er nach einer Segelyacht für seine Familie suchte, wollte er deshalb ganz auf den Einsatz von fossilen Brennstoffen verzichten.

„Wir haben den Vorteil, nur zum Spaß mit dem Boot unterwegs zu sein, ohne ernsthafte Zeit- oder Ortsbeschränkungen“, sagt Johnson. „Wir passen uns dem Wetter und dem Wind an.“ Auf der La Rochelle Boat Show schauten sich die Johnsons jedes schnelle, leichte Gleitsegelboot genau an. Die Pogo 30 beeindruckte sie durch eine geräu-

mige offene Kajüte, ein schönes Cockpit und – am wichtigsten – einen Hersteller, der bereit war, ein elektrisches Antriebssystem zu installieren.

Pogo Structures liefert die 2,8 Tonnen schwere, 10 Meter lange 30er entweder mit einem 12- bzw. 18-PS-Dieselmotor aus – oder mit einem elektrischen Torqeedo Pod-Antrieb mit Lithium-Ionen-Batterien. Johnson hat sich für den 8-PS-Äquivalent Cruise 4.0 Pod und zwei Power 48-5000 Lithium-Ionen-Batterien entschieden. Das Torqeedo System ist kleiner, 200 kg leichter und kann die Yacht bei einer Geschwindigkeit von 5 Knoten für 5 Stunden, bei einer Geschwindigkeit von 3 Knoten für 20 Stunden antreiben. Die maximale Reichweite: 60 Seemeilen.

Aufladen kann man die Batterie, indem man sie an das Stromnetz anschließt, durch Hydrogeneration,

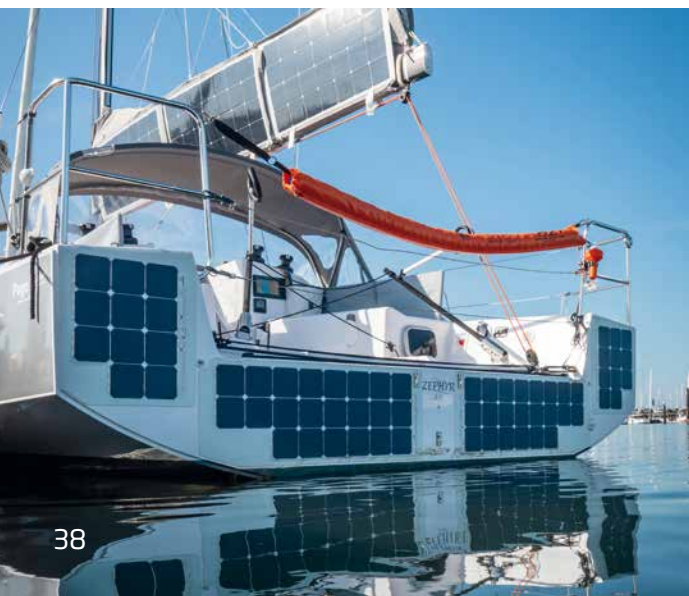
einen Dieselmotor oder durch Solarenergie. „Wir gehen segeln, wenn das Wetter schön ist“, sagt Johnson, „dann versorgt uns die Solaranlage sowieso mit sauberer, leiser Energie.“

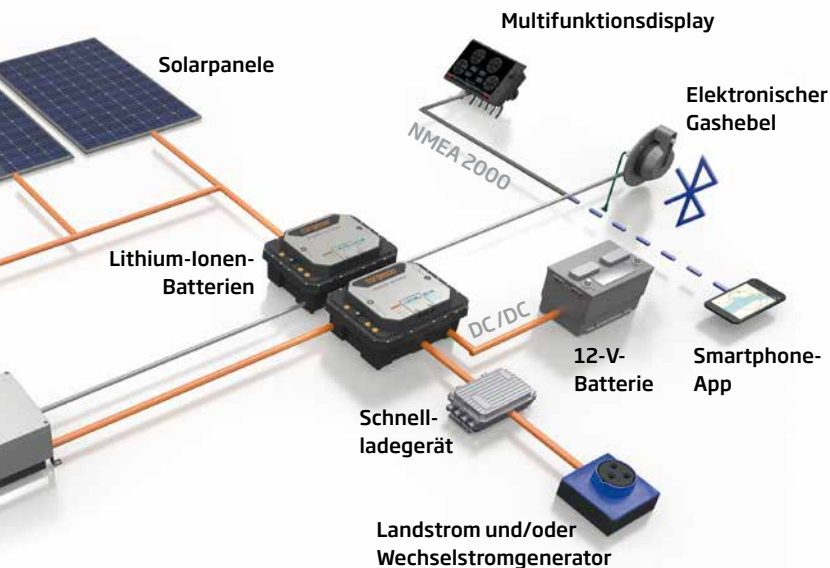
Solbian Solar hat die Yacht mit 1-kWh-Solarpanelen und einem Genasun-Lader ausgestattet, montiert auf einer einzigartigen ausklappbaren Konstruktion am Baum. Die Panele sind auf einer Glasfaserbeschichtung angebracht und werden mit einem Reißverschluss an der Abdeckung des Großsegels angebracht.

„Die Leute fragen mich immer, ob die Solarzellen auf dem Großsegel funktionieren. Natürlich sind sie effizienter,



Elektrischer Pod-Motor





wenn sie ausgeklappt sind, aber selbst in vertikaler Position laden sie das System“, sagt Johnson. Auf dem innovativen Raymarine Axiom Multifunktions-Navigations-Touchscreen kann Johnson die Daten über den Torqeedo Antrieb, den Stromverbrauch und das Sonnensegel abrufen – er hat also das gesamte Energiesystem im Blick.

„Komplett auf Solarenergie umzustellen, erfordert Planung, gutes Wetter und ein realistisches Ziel unter den vorherrschenden Windbedingungen“, sagt Johnson. „Aber das ist die Art und Weise, wie wir ohnehin am liebsten segeln.“ Johnson ist zufrieden mit seiner Entscheidung: „Wir haben ausreichend Energie, aber keinen Lärm und keinen Dieselgeruch an Bord. Das System ist kleiner, leichter, weniger wartungsintensiv und arbeitet autark. Das Leben auf unserem Segelboot ist schöner geworden.“

>>> www.torqeedo.com/blog

Tofinou

Außen klassisches Design, innen emissionsfreie Hightech: Kommen Sie an Bord der Tofinou 9.7!



Domani S30

Die Gewinnerin des European Yacht of the Year Award ist nur mit Torqeedo Elektroantrieb erhältlich. Auf unserem Blog erklärt Domani-Gründer Michael Goddaert, warum dies immer sein Plan war.



Überlegene Batterietechnologie

Sicher, leistungsstark und einfach zu bedienen – Torqeedo Power Batterien sind die ultimative Energiequelle für Cruise Motoren.

Lithiumbasierte Batterien sind aktuell die Technologie der Wahl, um Elektromotoren mit Energie zu versorgen: Sie speichern deutlich mehr Energie als andere Batterien und sind hochstromfest – ein großer Pluspunkt für elektrische Antriebe. Dabei verlieren sie nicht an Kapazität, liefern auch bei Kälte zuverlässig Strom und weisen keinen Memory-Effekt auf. Außerdem bieten sie mehr Ladezyklen als bleibasierte Batterien.

Seit mehr als einem Jahrzehnt ist Torqeedo Vorreiter bei der Entwicklung von Lithiumbatterien für den Einsatz auf dem Wasser. Da wir unsere Batterien jedes Jahr ein bisschen besser machen, bieten wir ein umfassendes integriertes Schutz- und Sicherheitskonzept für Lithiumbatterien im Bootsbereich.

Intelligentes Batteriemanagementsystem (BMS)

Das intelligente Batteriemanagementsystem (BMS) **überwacht und schützt** Torqeedo Batterien vor Überladung, Überstrom, Tiefentladung, Kurzschluss, Verpolung und zu hoher Temperatur. Dafür sorgen durchgehend redundant ausgelegte Sicherheitsfunktionen: Jedes sicherheitsrelevante Bauteil ist für den Fall seines Ausfalls durch ein zweites Bauteil abgesichert. Neben diesen Sicherheitsfunktionen gewährleistet das BMS mit Balancing- und Tiefschlaf-Funktionen die Lebensdauer der Batterie.

Leistungsstark

Komfortabel

Sicher und komfortabel zu transportieren

Durch ihre **hohe Energiedichte** sind Volumen und Gewicht von Lithiumbatterien bis zu 70 Prozent geringer als bei vergleichbaren AGM- oder Blei-Gel-Batterien. Unsere Niedervoltbatterien sind daher einfach zu handhaben und leicht zu tragen. Die Torqeedo Power und Deep Blue Batterien können manuell ein- und ausgeschaltet werden. Damit lassen sie sich **sicher transportieren und installieren**, und so sind sie gegen ungewollte Entladung geschützt.





Hochwertige Sicherheitszellen

In jeder einzelnen Zelle sorgen mehrere Hardware-Mechanismen für optimale Sicherheit. Torqeedo verwendet ausschließlich lithiumbasierte Zellen (Li-NMC) aus **präzisen und sauberen Produktionsprozessen** renommierter Hersteller – bei der Power 48-5000 kommen Module aus der BMW i Produktion zum Einsatz.

Zuverlässig und sicher

Systemkommunikation

Die Batterie-Elektronik teilt dem Bordcomputer kontinuierlich alle Details über den Batterie-status mit.

Absolut wasserdicht

Wasserdichtes Gehäuse gemäß IP67: Auch wenn das Untertauchen der Batterie generell vermieden werden sollte, sind alle Torqeedo Batterien vollständig wasserdicht. Die Wasserdichtigkeit jeder einzelnen Batterie wird vor der Auslieferung überprüft. IP67 bezeichnet den Schutz bei zeitweiligem Untertauchen bis zu maximal einem Meter Wassertiefe für maximal 30 Minuten.

Wasserdichte Datenverbindungen: Alle Kabelverbindungen sind, egal ob ein- oder ausgesteckt, wasserdicht gemäß IP67.

Lithiumbatterien: Eine sichere Sache

Bei Lithiumbatterien spielt neben der Performance die Sicherheit die wichtigste Rolle. Aus unserer Sicht sind insbesondere diese fünf Bedingungen zu erfüllen, damit sicher wirklich sicher ist:

- 1. Sichere Batteriechemie** wie Li-NMC (Lithium-Nickel-Mangan-Cobalt-Oxid) nach aktuellem Standard.
- 2. Sichere Verpackung der einzelnen Zellen:** In Torqeedo Batterien kommen ausschließlich einzeln verschweißte Sicherheitszellen zum Einsatz, entweder in verschweißten Stahlzylindern oder in verbundenen Modulen mit mehreren Hardware-Sicherheitsmechanismen. Andere Verpackungsformen bieten einen geringeren Sicherheitsstandard, da sie weniger wirksam gegen Kurzschlüsse innerhalb der Zellen geschützt sind.
- 3. Präzise und saubere Produktionsprozesse** aufseiten des Zellherstellers. Torqeedo verwendet ausschließlich Zellen der renommiertesten Markenhersteller.
- 4. Batteriemanagementsystem (BMS) mit redundanten Sicherheitsfunktionen:** Anders als bleibasierte Batterien benötigen Lithiumbatterien grundsätzlich ein automatisches Managementsystem, das Ausgleichs- und Sicherheitsfunktionen übernimmt. Wenn elektronische Bauteile des BMS ausfallen, kann das BMS selbst zum Sicherheitsproblem für die Batterie werden. Deshalb sind in Torqeedo Batterien alle sicherheitsrelevanten Funktionen mit einer zusätzlichen unabhängigen Hardware-Absicherung versehen – so wie es in der Automobilindustrie, der Luftfahrt und der Medizintechnik vorgeschrieben ist.
- 5. Wasserdichtigkeit gemäß IP67:** Wasser in Lithiumbatterien kann zu Problemen wie Korrosion der BMS-Hardware oder Bildung von Knallgas führen. Batterien an Bord eines Bootes sollten deshalb zu 100 Prozent wasserdicht sein.

Energieschub

Die 24-V Power 24-3500 liefert 3,5 kWh Leistung bei nur 25,3 kg Gewicht und hat eine beeindruckende Energiedichte von 138 Wh/kg. Das 1.700 W starke Schnellladegerät lädt die Power 24-3500 in knapp zwei Stunden auf. Deshalb ist dieser Akku perfekt für ambitionierte Freizeittouren – oder den kommerziellen Einsatz. Für Boote, die von einem Cruise 4.0 oder 10.0 angetrieben werden, wählt man die 48-Volt-Batterie Power 48-5000.



Power 24-3500



Power 48-5000

Technische Daten

	Power 48-5000	Power 24-3500
Kapazität	5.000 Wh	3.500 Wh
Nennspannung	44,4 V	25,9 V
Gewicht	37,0 kg	25,3 kg
Energiedichte (Gewicht)	135 Wh/kg	138 Wh/kg
Maximale Entladestromstärke	200 A (8.880 W bei Nennspannung)	180 A (4.500 W bei Nennspannung)
Maße	506 x 386 x 224 mm	577,5 x 218,5 x 253,5 mm
Batteriechemie	Li-NMC	Li-NMC
Zyklen-Lebensdauer	> 3.000 Zyklen bei 80 % Entladetiefe bei 25°C führen zu ca. 20 % Kapazitätsverlust	800 Zyklen bei 100 % Entladetiefe bei 25°C führen zu ca. 25 % Kapazitätsverlust
Kapazitätsverlust pro Jahr	< 3 %	4 %
Max. Verbindungen	2P	2S8P oder 1S16P
Preis-Leistungs-Verhältnis	1 EUR/Wh	0,86 EUR/Wh



Glas 45er National Cruiser

Batterien: Zahlen und Fakten

5

Das Sicherheitssystem umfasst sichere Chemie, Verpackung, Produktion, ein Hightech-BMS und Hardware-Back-ups für Redundanz.

Stufen

IP67

Batterien auf Booten sollten vollständig wasserdicht sein. Alle Power Batterien haben einzeln geprüfte wasserdichte Gehäuse und Anschlüsse.

Deep Blue

**Das voll integrierte Hochleistungssystem
für Antrieb und Energiemanagement:
leistungsstark, komfortabel und verlässlich.**



25^{kw}

50^{kw}

100^{kw}

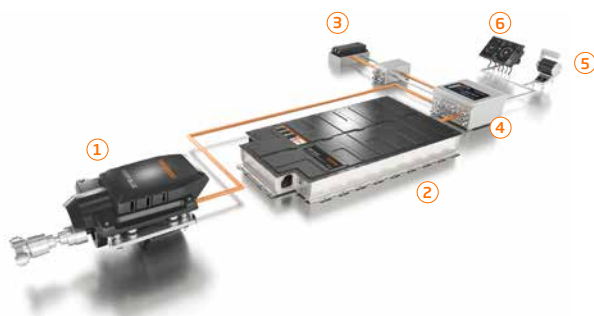
Segelyachten bis 40 Meter Länge
Schnelle, größere Motorboote
Gewerblich genutzte Boote wie Wassertaxis
oder Fähren
Boote in Naturschutzgebieten

- + Motoren mit bis zu 100 kW Leistung - als hochdrehende Version für Gleitboote oder mit niedriger Drehzahl für große Verdränger
- + Stärkere 40-kWh-Batterien bringen Innovationen aus der Automobilindustrie aufs Wasser
- + Höchster Industriestandard in Bezug auf Produktqualität und Systemsicherheit
- + Regenerative Energieerzeugung.
Option zur Integration eines Generators



Ein System, tausend Möglichkeiten

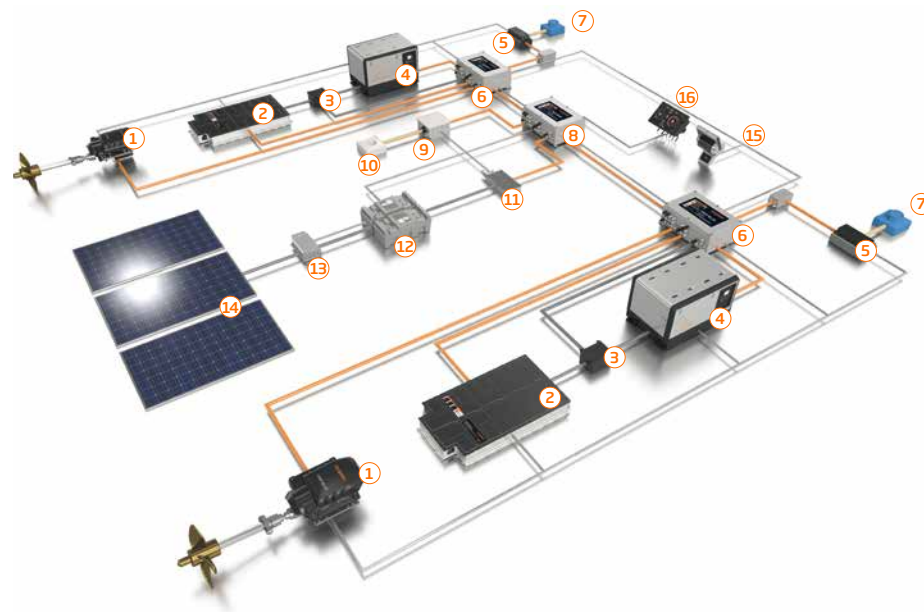
Deep Blue ist viel mehr als ein batteriebetriebener Elektromotor: ein komplettes Antriebs- und Energiemanagementsystem. Dank des modularen Aufbaus kann es individuell angepasst werden – und wird dabei immer höchsten Ansprüchen gerecht. Deep Blue erfüllt internationale Standards, bietet außergewöhnliche Leistung und Sicherheit und ist sehr einfach und intuitiv zu bedienen. Bei Torqeedo kommen alle Komponenten aus einer Hand, weshalb wir das System stets einsatzbereit übergeben. Deep Blue ist als Außenborder, Innenborder oder Saildrive für Freizeitboote und den kommerziellen Einsatz erhältlich.



Deep Blue System

Das System wird mit einer externen Stromquelle aufgeladen und beeindruckt durch hohe Leistung und Kraftentwicklung. Die Hochvoltbatterien von BMW i und Torqeedo haben genügend Power für die schnellsten Motorboote. Die Systemkomponenten sind vom Propeller bis zur Hightech-Nutzeroberfläche perfekt aufeinander abgestimmt und sorgen für eine emissionsfreie, komfortable und kraftvolle Fahrt.

- 1 Leistungsstarker Elektromotor
- 2 360 V leistungsstarkes Lithium-batteriesystem mit hoher Kapazität
- 3 Ladegeräte an Land
- 4 Antriebsanschlusskasten
- 5 Elektronische Gashebel
- 6 Display mit Bordcomputer



Deep Blue Hybrid System

Dieses modulare System eignet sich für größere Schiffe, hochseetaugliche Yachten und kommerzielle Schiffe mit einem komplexen Bord-Energiebedarf. Deep Blue Hybrid überwacht und steuert die Energieanforderungen jeder einzelnen Komponente und übernimmt das Energiemanagement. So wird die effiziente Produktion, die Verteilung und Nutzung von erneuerbarer Energie gesichert. Ein integrierter Generator erzeugt bei Bedarf zusätzliche Energie.

- 1 Leistungsstarker Elektromotor
- 2 360 V leistungsstarkes Lithium-batteriesystem mit hoher Kapazität
- 3 12-V-Batterien
- 4 Effizienter Dieselgenerator auf dem neuesten Stand der Technik
- 5 Ladegeräte
- 6 System-Management-Einheit
- 7 Landstromanschluss
- 8 Systemanschlusskasten
- 9 AC-Wechselrichter
- 10 Isoliertes Wechselstromnetz (120/240 V Wechselstrom, 50/60 Hz)
- 11 Bidirektionaler DC/DC-Wandler
- 12 24-V-Bordnetzbatterien
- 13 Solarladeregler
- 14 Photovoltaikmodule
- 15 Elektronische Drosselklappe
- 16 Display mit Bordcomputer

Alles unter Kontrolle

Das Multifunktionsdisplay von Deep Blue Hybrid gibt einen kompletten Überblick über das System und sämtliche Funktionen – und ist intuitiv zu bedienen. Die Software überwacht sämtliche Prozesse und beugt

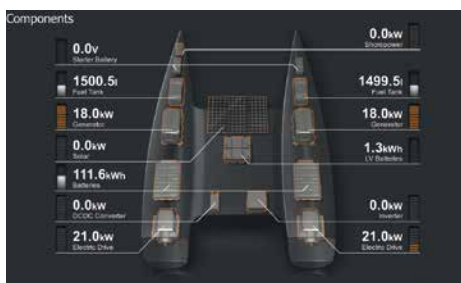
Fehlern wie etwa Tiefentladungen vor. Der Fahrer kann sich auf das Manövrieren der Yacht konzentrieren. Die Benutzeroberfläche wird selbstverständlich an unterschiedliche Bootstypen angepasst.



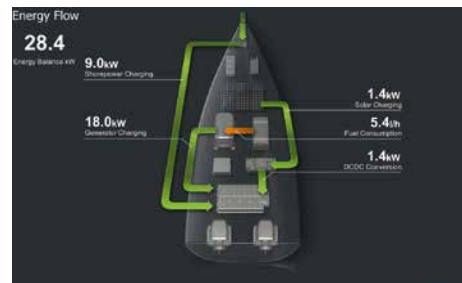
Hauptmenü: Einfaches Navigieren zwischen verschiedenen Kategorien.



Antrieb: Alle Informationen zum Fahren unter Motor. Zusätzliche Details können in der Kopfzeile eingeblendet werden.



System-Management: Status-Updates aller Komponenten. Liefert bei Bedarf Detailinformationen – etwa über die Energieauslastung.



Energiefluss: Die Energiebilanz und der Energiefluss im System auf einen Blick.



Maßgeschneiderte Lösungen

Wer eine neue Segelyacht entwirft oder ein Boot nachrüstet, steht vor vielen Fragen: Habe ich die richtigen Bauteile? Wie harmonieren die einzelnen Komponenten miteinander? Wie stelle ich sicher, dass das System nicht nur funktioniert, sondern auch die bestmögliche Nutzererfahrung bietet? Unsere Antwort auf all diese Fragen: die Systeme Deep Blue und Deep Blue Hybrid. Beide sind mit einem kraftvollen Elektromotor mit bis zu 100 kW erhältlich und machen das Segeln komfortabler und umweltfreundlicher. Und weil sie während der Fahrt grüne Energie produzieren, müssen die Boote seltener in den Hafen, um nachzuladen. Der weltweite 24-Stunden-Kundendienst, neun Jahre Garantie und unsere Erfahrung als Weltmarktführer für Elektromobilität auf dem Wasser machen Torqeedo zum idealen Partner, um Ihre Traumyacht zu verwirklichen.

25^{kW} **50^{kW}** **100^{kW}**



Deep Blue 25 SD



Deep Blue 25/50i



Deep Blue 100i 900

Technische Daten

Innenborder	Deep Blue 25i 1400	Deep Blue 50i 1400	Deep Blue 100i 900
Max. Propellergeschwindigkeit	1.400 U/min	1.400 U/min	900 U/min
Wellenleistung (Dauer)	25 kW	50 kW	100 kW
Wellenleistung (Spitze)	30 kW	60 kW	-
Drehmoment	343 Nm	350 Nm	1060 Nm
Gewicht (inkl. Elektronik)	85 kg	85 kg	465 kg

Saildrive	Deep Blue 25 SD
Max. Propellergeschwindigkeit	2.340 U/min
Wellenleistung (Dauer)	25 kW
Wellenleistung (Spitze)	29 kW
Drehmoment	215 Nm
Gewicht (inkl. Elektronik)	125 kg

Deep Blue 100i 900

Geeignet für Yachten bis zu einer Länge von 40 Metern, erzeugt dieser Direktmotor niedrige Drehzahlen, die notwendig sind, um größere Segelyachten und andere schwere Boote effizient anzutreiben. Dieser Deep Blue Motor bietet kontinuierlich 100 kW lokal emissionsfreie Energie, ein ultimatives Drehmoment und erfordert geringen Wartungsaufwand. Angetrieben wird der Deep Blue 100i 900 von Hochleistungsbatterien von BMW.

Mehr Power, mehr Stabilität

Als erstes und einziges elektrisches Hochleistungsantriebssystem für Motorboote aus industrieller Fertigung liefert Deep Blue eine außergewöhnliche Performance, hohe Sicherheitsstandards und einfache Bedienbarkeit. Motorboote und schnelle Beiboote können mit Innen- oder Außenbordern mit bis zu 100 kW Leistung ausgestattet werden, außerdem stehen zwei Lithium-Batteriemodelle zur Auswahl. Die 40-kWh-Batterie vom Typ i3 ist die ultimative Energiequelle, während die 10-kWh-Batterie vom Typ i8 weniger Platz einnimmt und mehr Flexibilität für kleinere Boote bietet. Mit einer neun-jährigen Garantie auf die Batteriekapazität, einer außergewöhnlichen Effizienz und einer erwie-
nermaßen langen Lebensdauer ist Deep Blue die beste Lösung für kraftvolle ElektroMotorboote.

25^{kW} **50^{kW}** **100^{kW}**



Deep Blue 25/50 R



Deep Blue 25/50i



Deep Blue 100i 2500

Technische Daten

Outboards	Deep Blue 25 R	Deep Blue 50 R	
Max. Propellergeschwindigkeit	2.400 U/min	2.400 U/min	
Wellenleistung (Dauer)	25 kW	50 kW	
Wellenleistung (Spitze)	30 kW	60 kW	
Drehmoment	198 Nm	198 Nm	
Gewicht (inkl. Elektronik)	from 139 kg	from 139 kg	
Inboards	Deep Blue 25i 1800	Deep Blue 50i 1800	Deep Blue 100i 2500
Max. Propellergeschwindigkeit	1.800 U/min	1.800 U/min	2.700 U/min
Wellenleistung (Dauer)	25 kW	50 kW	100 kW
Wellenleistung (Spitze)	30 kW	60 kW	120 kW
Drehmoment	280 Nm	280 Nm	437 Nm
Gewicht (inkl. Elektronik)	85 kg	85kg	195 kg

Deep Blue 100i 2500

Dieser 100-kW-Motor wurde speziell für den Antrieb von schnellen, gleitenden Motorbooten entwickelt. Der Deep Blue 100i ist zuverlässig, wartungsarm und liefert mit bis zu 2.700 Umdrehungen pro Minute und einem Drehmoment von 437 Nm außergewöhnliche Leistung.



Sea Storys: Eine Yacht wie eine Insel

Aus der Entfernung sieht der Trimaran spektakulär aus: In leichter Schräglage und mit vollen Segeln schießt er an den Ufern der Balearischen Inseln entlang. Aber je näher man dem Boot kommt, desto faszinierender ist es.

„Ich liebe das Segeln wirklich“, sagt Wolf, der Skipper der Noos. „Aber es geht auch darum, Aufmerksamkeit für die Probleme unserer Zeit zu schaffen.“ Wolf glaubt, dass wir den Klimawandel noch abwenden können – und er will es beweisen.

„Die Menschheit hat so viel Wissen angesammelt, aber sie nutzt es nicht“, sagt Wolf. Er wollte sein Boot „wirklich autark“ machen. Die Noos ist ein Neel 51 Trimaran, 15,5 Meter lang und 9 Meter breit. Läuft man über das Deck, hat man das Gefühl, auf einer kleinen Insel zu sein. Der Trimaran hat drei grüne Energiequellen: Solar, Wind und Hydrogeneration sowie einen Reserve-Dieselmotor. Der Strom treibt den Deep Blue 50-kW-Elektromotor

an und versorgt Beleuchtung, Küche, Klimaanlage und die Instrumente. Torqeedo hat sechs Deep Blue Batterien (Typ i8) und das gesamte Energiemanagementsystem installiert.

Aber ausreichend Strom ist nur der erste Schritt Richtung Unabhängigkeit. Das Regenwasser wird gesammelt und in Tanks gespeichert – für den Fall der Fälle gibt es noch einen kleinen elektrischen Wasserentsalzer. Das Abwasser aus Dusche und Küche wird aufbereitet und wiederverwendet, der Rückstand aus den Toiletten kompostiert und als Dünger für den Bordgarten verwendet. „Wir sind imstande, vier Menschen zu versorgen“, sagt Wolf.

Die Noos zeigt, dass so ein Konzept funktionieren kann – und ist ein Vorbild für andere Bootsfahrer, Schiffsarchitekten und Werften. Aber Wolf denkt größer. „Wenn es auf einem Boot funktioniert, dann geht es auch anderswo – vielleicht in Städten.“ Und er fügt hinzu: „Ich segle den ganzen Tag und erzeuge

Energie. Am Abend kochen wir mit dieser Energie. Das ist doch großartig.“ Wolf hat sich mit Torqeedo zusammengetan, weil er die Werte und die Vision des Unternehmens teilt. Aber auch, weil Torqeedo 15 Jahre Erfahrung hat und „auf Industrieniveau arbeitet“. „Wenn ich 3.000 Meilen auf hoher See bin, muss ich mich auf meiner Geräte verlassen können“, sagt Wolf.

Er ist sich sicher, dass die Elektromobilität ausgereift ist. „Heute können wir Verbrennungsmotoren nicht nur ersetzen, sondern bekommen sogar eine bessere Leistung. Der Torqeedo Motor ist so leise, dass ich auf das Display schauen muss, um zu sehen, wie schnell wir fahren.“ Je mehr Leute sein Boot sehen und ihn auf seinen Reisen begleiten, desto weiter verbreitet sich diese Nachricht.

Der Maler Robert Henri hat einmal gesagt, dass die Menschen das Meer deshalb lieben, weil es sie „zum Nachdenken bringt“. Das gilt ganz besonders, wenn man auf der Noos unterwegs ist.

Neel 51



Privilège Series 5



Der luxuriöse Katamaran der Privilège Series 5 gilt als die ultimative Segelyacht für lange Fahrten. Le Penseur, eine Ausführung des Modells im Privatbesitz, ist mit einem Deep Blue Hybrid System, einer Suite, einem großzügigen Salon sowie einer Bordküche ausgestattet. „Le Penseur“ wird von zwei 50 kW starken Innenbordmotoren angetrieben. Hochleistungsbatterien aus der BMW i8 Serie liefern den Strom und können bei Bedarf während des Segelns über eine 2,4-kWp-Solaranlage und einen Hydrogenerator geladen werden. Der Besitzer der Le Penseur genießt alle Annehmlichkeiten der großzügigen Ausstattung, ohne eigens einen Generator starten zu müssen. Eine 24-Volt-Batterie von Torqeedo, die durch ein Hochspannungssystem stets geladen bleibt, stellt die notwendige Energie bereit – auch für die Bordküche sowie die Klima- und die Wasseraufbereitungsanlagen. Ein effizienter Gleichstrom-Dieselmotor sorgt für eine unter allen Bedingungen sichere Stromversorgung. Die Serie 5 mit Deep Blue Hybrid Technologie macht das Leben an Bord so luxuriös und nachhaltig wie nie zuvor.



Spirit 111

Eine der umweltfreundlichsten Super-Yachten der Welt: Die 33,9 Meter lange Spirit 111 lädt unter Segeln ihre Batterien selbst auf.

Sea Storys: Hightech und Emotionen

Seit 1927 baut die Frauscher Werft, die am idyllischen Traunsee in Österreich gelegen ist, Yachten, die zu den luxuriösesten der Welt gehören.

„Mein Großvater wollte genau wie mein Vater perfekte Boote für besondere Menschen bauen“, sagt Michael Frauscher, Co-CEO der Frauscher Werften und zuständig für Produktion & Entwicklung, „und das tun wir auch heute noch.“

Die Frauscher Werft ist bekannt für professionelle Produktion auf höchstem Niveau – und hervorragende Handarbeit. Die vollelektrische 740 Mirage Air vereint diese Tradition mit Hightech und Nach-

haltigkeit. „Wir bei Frauscher sind Ingenieure, aber eigentlich geht es uns um Emotionen“, sagt Stefan Frauscher, der zweite Co-CEO der Frauscher Werft, der sich um das strategische Management kümmert. „Es ist unser Ziel, dass die Bootsbesitzer eine großartige Zeit auf dem Wasser haben. Mit den 100-kW-Antriebssystemen erreicht Elektromobilität auf dem Wasser eine ganz neue Dimension.“

Der dynamische Look der 7,47 Meter langen Yacht erinnert an das Design eines Sportwagens. Dabei bleibt kein Wunsch offen: Das Motorboot verfügt über einen leisen, umweltfreundlichen Elektro-

antrieb und eine intuitiv bedienbare Hightech-Steuerung mit Bildschirm, ein Kühlfach und eine große Liegefläche, elektrische Winschen und ein Bugstrahlruder für kinderleichtes Anlegen.

Der flüsterleise Deep Blue 100i 2500, der die Frauscher 730 Mirage Air antreibt, wurde speziell für gleitende Boote entwickelt. Das verlässliche, einfach instand zu haltende Antriebssystem liefert bei Vollgas eine überragende Performance mit 2.500 Umdrehungen pro Minute und einem unglaublichen Drehmoment, auch bei weniger Umdrehungen pro Minute. Die 40 kWh Deep Blue

Frauscher 740 Mirage Air



Batterien sind der neueste Stand der Lithium-Ionen-Technologie und stammen von BMW. Die 740 Mirage Air verbindet die Handwerkskunst der Frauscher Werft mit einem industriell gefertigten, voll integrierten Elektroantriebssystem. Auch das ist ein Grund, warum dieses Boot die Blicke auf sich zieht und die Herzen seiner anspruchsvollen Besitzer auf der ganzen Welt höherschlagen lässt.

Die Frauscher Werft hat den Anspruch, der sie seit fast 100 Jahren antreibt, aufs Neue erfüllt.

>>> www.torqueedo.com/blog



Kaiser Custom Boote

Die Kaiser K-625 mit einem Deep Blue 100 i 2500 Antrieb erreicht auf leise Art und Weise eine Höchstgeschwindigkeit von mehr als 60 km/h. Das Speedboat beeindruckt durch moderne Holz-Epoxid-Materialien, das schlanke, zeitlose Design und die sportliche Performance.



Greenline 45 Fly

Die emissionsfreie Yacht-Experience, neu interpretiert: mit einem eleganten Design und einer extrem komfortablen Innenausstattung.



Die Kraft von Deep Blue: Hochkapazitäts-Lithiumbatterien mit Technologie von BMW i

Branchenführende Energiedichte, modernste Automobiltechnik und höchste Sicherheitsstandards

Für Boote stehen BMW i Hochleistungsbatterien zur Verfügung. Diese Technologie, die sich in Tausenden von BMWs innovativen i3 und i8 Automobilen bewährt hat, wurde von Torqeedo in das Deep Blue System integriert. Die BMW i8 Batterie ist ideal für Boote mit wenig Platz.

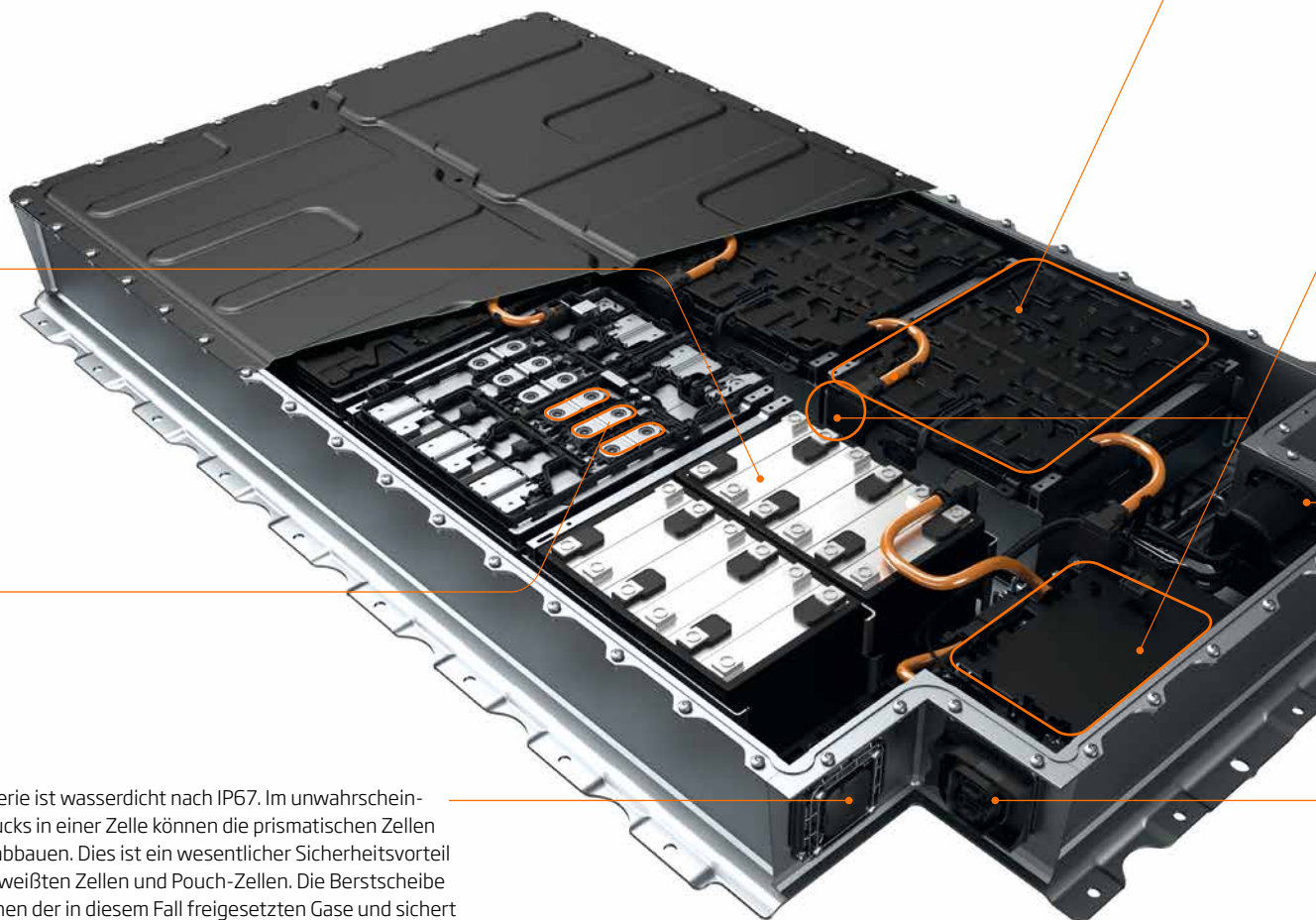
Neueste Generation von Automotive-Batteriezellen:

- Sehr hohe Energiedichte
- Prismatisches Zellformat erlaubt effiziente Kühlung, platzsparende Anordnung, gleichmäßige Temperaturverteilung innerhalb der Batterie und extrem stabilen Aufbau
- Stabiles, schützendes Aluminiumgehäuse mit Safety Vent (Sicherheitsentlüftung)
- Zellen aus automatisierter Produktion von Samsung SDI, einem der führenden Unternehmen für Lithiumbatteriezellen

Lasergeschweißte Zellverbindungen:

Großflächiger und damit robuster und leistungsfähiger als konventionelle punktgeschweißte Zellverbindungen

Berstscheibe: Die Batterie ist wasserdicht nach IP67. Im unwahrscheinlichen Fall eines Überdrucks in einer Zelle können die prismatischen Zellen diesen durch ein Ventil abbauen. Dies ist ein wesentlicher Sicherheitsvorteil gegenüber folienverschweißten Zellen und Pouch-Zellen. Die Berstscheibe ermöglicht das Entweichen der in diesem Fall freigesetzten Gase und sichert die Wasserdichtigkeit der Batterie im Normalbetrieb.



Automatisierte Modulfertigung

- Prismatische Zellen haben viele Vorteile. Sie erfordern aber eine äußerst präzise Montage in hochstabilen Rahmen für eine lange Lebensdauer.
(Andernfalls führen Ladung und Entladung der Batterien jeweils zu leichtem An- und Abswellen der Zellen und damit zu frühzeitiger Alterung.)
- Die vollautomatische Modulfertigung bei BMW in Dingolfing setzt Standards für hochpräzise und extrem stabile Batteriemodule.
- Die äußerst stabile Bauweise ist besonders geeignet für Bootsanwendungen mit hohen Anforderungen an Schockfestigkeit.

Batteriemanagementsystem (BMS) auf Modul- und auf Batterieebene:

- BMS auf dem neuesten Stand der Technik
- Entwickelt nach ASIL-C-Standards aus der Automobilindustrie, für höchste Sicherheit
- Qualifizierung und Freigabetests auf weit höherem Niveau als für die Bootsindustrie üblich

Kompressorkühlung: Kühlt die Batterie für hohe Leistung und lange Lebensdauer auch bei hohen Umgebungs- und Wassertemperaturen – in allen Klimazonen der Welt.

Energie- und Datenverbindung der Batterie zum Deep Blue System

Professionelle Sicherheit



Der sogenannte **Isowächter** überwacht permanent, dass die Spannung aller Hochvoltkomponenten vollständig vom Boot isoliert ist – und zwar nicht nur für einzelne Systembestandteile, sondern für alle. Bei Schäden, beispielsweise an der Kabelisolierung, warnt das System. Bei gefährlichen Lecks wird die Systemspannung heruntergefahren.



Die **Pilot-Line** überwacht die Hochstromsteckkontakte von Deep Blue. Bei offen liegenden Hochvoltkontakten fährt sie sofort die Spannung des Systems herunter. Für Hochvoltanlagen in anderen Branchen sind Pilot-Lines längst vorgeschrieben. Bei nicht nach Industriestandards gefertigten Hochvoltbootsantrieben findet man sie üblicherweise nicht.



Batteriesicherheitsqualität aus der Automobilindustrie: Gemeinsam mit etablierten Batterieherstellern haben wir die ersten Lithiumbatterien für den maritimen Einsatz entwickelt, die die hohen Qualitätsstandards der Automobilindustrie erfüllen. Die Integration einer Batterie in ein Antriebssystem und das dazugehörige Sicherheitskonzept sind sehr aufwendig, Kooperation ist hier die beste Lösung.



Alle Komponenten sind wasserdicht:

Bauteile, die nicht speziell für Boote entwickelt wurden, sind nicht immer zwingend wasserdicht. Um einen sicheren Betrieb von Hochvoltssystemen auf dem Wasser zu gewährleisten, sind im Deep Blue System alle Komponenten wasserdicht und teilweise mit Wassersensoren zusätzlich abgesichert.



Batterieentlüftung: Für den unwahrscheinlichen Fall, dass die elektronischen Sicherheitsmechanismen der Deep Blue Batterie versagen, können die Batteriezellen Temperatur und Druck über ein Druckventil reduzieren. In Elektroautos sind Batterien so verbaut, dass die Abgase nur außerhalb des Fahrzeugs austreten. Auf elektrisch angetriebenen Booten müssen sie kontrolliert ins Freie geführt werden. Für unser Deep Blue System haben wir eigens eine entsprechende Lösung entwickelt.



Batteriedämpfung: Auf schnellen Booten und hoher See sind alle Bauteile dauerhaft starken Erschütterungen ausgesetzt, die im Straßenalltag nicht vorkommen. Die Stöße weisen teilweise mehr als 12 G Beschleunigung auf. Batterien und Batterieelektronik sind nicht für diese Art Belastung konzipiert. Auf Booten ist deshalb zusätzlich zu den Mechanismen innerhalb der Batterie weitere Dämpfung notwendig. Torqeedo ist das einzige Unternehmen weltweit, das solche Systeme anbietet.

Zwei Kraftpakete



Deep Blue Batterie (Typ i3)

Modernste Batterietechnologie aus der BMW i3 Reihe: hohe Energiedichte, lange Lebensdauer, robust und nach höchsten Qualitäts- und Sicherheitsstandards gebaut. Mit 40 kWh Nutzkapazität bietet die Deep Blue Batterie vom Typ i3 viel Strom für einen ganzen Tag auf dem Wasser und ebnet so den Weg für Deep Blue Anwendungen.

Deep Blue Batterie (Typ i8)

Eine einzige 10 kWh Deep Blue Batterie kann einen 25-kW-Motor antreiben – das Systemgewicht liegt unter 250 kg. Die perfekte Lösung für kleinere, schmale Boote. Dank der speziellen Zelltechnologie erfordern viele Anwendungen keine aktive Kühlung.

Technische Daten

	Typ i3	Typ i8
Nennspannung	360 V	355 V
Max. kontinuierliche Leistung	55 kW	25 kW
Kapazität	40,0 kWh	10,0 kWh
Gewicht	278 kg	97 kg
Maße	1.660 x 964 x 174 mm	1.460 x 305 (240) x 330 mm



Effiziente Extraenergie

Der richtige Generator

Der 25 kW HVDC-Converter-Generator von Torqeedo speist Gleichstrom direkt in das Deep Blue System ein und ist so wesentlich effizienter als herkömmliche Generatoren – die optimale Back-up-Lösung für Hybridsysteme oder Langstreckenfahrten unter Motor. Der Converter-Generator hebt das feste Verhältnis zwischen Drehzahl, Leistung und Ausgangsspannung auf und erzeugt genau die Kombination aus Leistung und Spannung, die für den jeweiligen Einsatzzweck benötigt wird. Der 25 kW HVDC-Converter-Generator ist die perfekte Lösung für die anspruchsvollsten Deep Blue Hybrid Anwendungen. Aber dank der Flexibilität des Deep Blue Hybrid Systems können Besitzer von Segelyachten, die den Generator nur als Notfall-Back-up

verwenden, auch auf kleinere, leichtere Generatoren mit niedrigerer Leistung ausweichen. Gleiches gilt für Besitzer von Schiffen mit wenig Platz oder von kommerziellen Booten, die einen geringeren Bedarf an Reichweite und Laufzeit haben. Gemeinsam mit Ihrem Bootsbauer finden wir garantiert das richtige Aggregat für Ihr Projekt und integrieren es nahtlos in das Informations-, Sicherheits- und Energiemanagementsystem von Deep Blue Hybrid. So sind höchste Zuverlässigkeit, Sicherheit und Komfort an Bord garantiert.



Technische Daten

	Deep Blue Generator 25 kW
Kontinuierliche Leistung	25 kW
Max. Drehzahl von Dieselmotor	2.200
Gewicht	480 kg
Maße	1.107 x 748 x 704 mm
Vorteile	Geräuscharm Hoher Wirkungsgrad Weniger Vibrationen

Der 25 kW HVDC-Converter-Generator ist die beste Wahl für Deep Blue Hybrid Systeme, die über einen längeren Zeitraum mit Generatorstrom betrieben werden müssen. Ein Beispiel: Ein 20-Tonnen-Luxuskatamaran kann bei einem Verbrauch von etwa 20 kW eine Reisegeschwindigkeit von 5 Knoten erreichen. Das Aggregat für Ihr Deep Blue Hybrid System kann je nach Ihren individuellen Boots- und Reichweitenanforderungen dimensioniert werden.

Zubehör

Wechselakkus, Bordcomputer, Taschen: Das Torqeedo Zubehör macht die Zeit auf dem Wasser noch schöner.



- + Zusätzliche Batterien erhöhen die Reichweite
- + Laden der Batterien über Solarmodule, 12-Volt-Bordnetz oder Stromanschluss an Land
- + Ergonomische Gashebel mit Bluetooth-Funktion
- + Effiziente Propeller sorgen für hohe Geschwindigkeiten oder mehr Schub

Unser gesamtes Angebot auf:
www.torqeedo.com





Steuerung und Datenintegration



Premium-Gashebel

Wir haben für jeden Einsatzzweck die richtige Lösung im Angebot: für Segelboote oder Motorboote, ergonomisch, robust und funktional. Alle Premium-Gashebel sind mit Bluetooth ausgestattet und ermöglichen so die Nutzung der Torqeedo TorqTrac App.



Ferngashebel

Neben der serienmäßig integrierten Gashebelfunktion in der Pinne können Sie Travel oder Cruise Motoren auch bequem mit dem Ferngashebel bedienen. Das Gerät hat einen Bildschirm, der Lade- und GPS-Daten anzeigt, und wird mit zwei Datenkabeln (1,5 und 5 Meter lang) geliefert.



Chartplotter-Gateway

Verbinden Sie externe Geräte schnell und einfach mit Torqeedo Antriebssystemen. So wird es NMEA-2000-Geräten ermöglicht, auf wichtige Motor- und Batteriedaten zuzugreifen und diese anzuzeigen.



Stromversorgung



Wechselakku Ultralight

Vergrößern Sie Ihre Reichweite mit einem zweiten Akku an Bord. Erhältlich mit 320 Wh oder 915 Wh Kapazität.



Wechselakku Travel

Auch für die Travel Serie bieten wir Zusatzakkus an - mit 530 Wh oder 915 Wh Kapazität.



Laden



Sunfold 50

Dieses leichte Solarmodul liefert viel saubere Energie und kann zur Aufbewahrung einfach zusammengeklappt werden. Geeignet für alle Travel Modelle ab dem Baujahr 2015.



Solarschnellladeregler für Power 24-3500

Ermöglicht sicheres Solarladen der Batterie – ein integriertes MPPT steuert den Ladeprozess und optimiert die Energieausbeute der Solarmodule.



Schnellladegerät 2900 W für Power 48-5000

Dieses Ladegerät wurde entwickelt, um die Power 48-5000 so schnell wie möglich zu laden: Ein Akku ist innerhalb von nur knapp zwei Stunden wieder voll einsatzbereit.



Propeller



Ersatzpropeller

Mehr Schub oder eine maximale Endgeschwindigkeit? Wählen Sie aus einer großen Bandbreite den optimalen Propeller für jeden Einsatzzweck.



Faltpropeller für Cruise 2.0/4.0/10.0 FP

Geringer Wasserwiderstand unter Segel, starker Antrieb während der Fahrt.

**Mehr Informationen und ein
detaillierter Propeller-Guide auf**

www.torqueedo.com

Außenborder & Pods ≤ 20-PS-Äquivalent

	ULTRALIGHT 403 A / AC	ULTRALIGHT 1103 AC	TRAVEL 503	TRAVEL 1003 (C)	TRAVEL 1103 C	CRUISE 2.0 T / R
Eingangsleistung in Watt	400	1.100	500	1.000	1.100	2.000
Vortriebsleistung in Watt	180	540	240	480	540	1.120
Vergleichbare Benzin-Außenborder (Wellenleistung)	1 PS	3 PS	1,5 PS	3 PS	3 PS	5 PS
Vergleichbare Benzin-Außenborder (Schub)	2 PS	4 PS	2 PS	4 PS	4 PS	6 PS
Vergleichbare Diesel-Innenborder (Wellenleistung)	-	-	-	-	-	-
Vergleichbare Diesel-Innenborder (Schub)	-	-	-	-	-	-
Max. Gesamtwirkungsgrad in %	45	49	48	48	49	56
Standschub in lbs*	33	70	40	68	70	115
Integrierte Batterie (Li-Ion)	320 (A) / 915 (AC) Wh	915 Wh	320 Wh	530 / 915 (C) Wh L	915 Wh	-
Nennspannung in V	29,6	29,6	29,6	29,6	29,6	24
Ladeendspannung in V	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	-
Gesamtgewicht in kg	8,8 (A) / 11,0 (AC)	15,3	13,1(S) / 13,7 (L)	Travel 1003: 14,2(S) / 14,8(L) Travel 1003 C: 14,9 (S) / 15,5 (L)	17,3 (S) / 17,7 (L)	T: 17,5 (S) / 18,6 (L) R: 15,3 (S) / 16,2 (L)
Motorgewicht ohne Batterie in kg	5,0	9,3	8,9 (S) / 9,5 (L)	8,9 (S) / 9,5 (L)	11,3 (S) / 11,7 (L)	-
Gewicht integrierte Batterie in kg	3,8 (A) / 6,0 (AC)	6,0	4,2	5,3 / 6,0 (C)	6,0	-
Schaftlänge in cm	48	51	62,5 (S) / 75 (L)	62,5 (S) / 75 (L)	62,5 (S) / 75 (L)	62,4 (S) / 74,6 (L)
Standardpropeller (v = Geschwindigkeit in km/h bei p = Leistung in Watt)	v10 / p350	v10/p1100	v9 / p790	v9 / p790	v10 / p1100	v13 / p4000
Alternative Propelleroptionen	-	v10/p1100 krautabweisend	v8 / p350	-	v10 / p1100 krautabweisend	v19 / p4000 v20 / p4000 v30 / p4000
Max. Propellerdrehzahl bei Volllast in U / min	1.200	1.450	875	1.125	1.450	1.300
Steuerung	Gashebel	Throttle	Pinne	Pinne	Pinne	Pinne / Gashebel
Lenkung	Anschluss an Kajakruder vorbereitet; arretierbar	Anschluss an Kajakruder vorbereitet; arretierbar	360°; arretierbar	360°; arretierbar	+ / -60°; arretierbar	360°; arretierbar
Kippvorrichtung	manuell, mit Auflaufschutz	manuell, mit Auflaufschutz	manuell, mit Auflaufschutz	manuell, mit Auflaufschutz	manuell, mit Auflaufschutz	manuell, mit Auflaufschutz
Trimmvorrichtung	manuell, 4-stufig	manuell, 4-stufig	manuell, 4-stufig	manuell, 4-stufig	manuell, 4-stufig	manuell, 4-stufig
Stufenlose Vorwärts- / Rückwärtsfahrt	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Integrierter Bordcomputer mit Display	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

*Torqeedo Standschubangaben beruhen auf Messungen entsprechend weltweit gültiger ISO-Richtlinien. Standschubangaben von Angelmotoren werden typischerweise abweichend gemessen und kommen deshalb zu höheren Werten. Um Torqeedo Standschübe mit konventionellen Angelmotoren zu vergleichen, können ca. 50% auf die Torqeedo Standschubangabe addiert werden.

CRUISE 4.0 T/R	CRUISE 10.0 T/R	TWIN CRUISE 2.0 R	TWIN CRUISE 4.0 R	CRUISE 2.0 FP	CRUISE 4.0 FP	CRUISE 10.0 FP
4.000	10.000	4.000	8.000	2.000	4.000	10.000
2.240	5.600	2.240	4.480	1.120	2.240	5.600
8 PS	20 PS	8 PS	15 PS	-	-	-
9.9 PS	25 PS	12 PS	20 PS	-	-	-
-	-	-	-	5 PS	8 PS	20 PS
-	-	-	-	6 PS	9,9 PS	25 PS
56	56	56	56	56	56	56
189	up to 405	230	378	115	189	up to 435
-	-	-	-	-	-	-
48	48	24	48	24	48	48
-	-	-	-	-	-	-
T: 18,3 (S) / 19,4 (L) R: 16,1 (S) / 17,0 (L)	T: 60,3 (S)/61,8 (L)/63,0 (XL) R: 59,8 (S)/61,3 (L)/62,5 (XL)	31,0 (S) / 33,1 (L)	32,5 (S) / 34,5 (L)	15,4	15,8	33,5
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
62,4 (S) / 74,6 (L)	38,5 (S)/51,2 (L)/63,9 (XL)	62,4 (S) / 74,6 (L)	62,4 (S) / 74,6 (L)	-	-	-
v20/p4000	v22/p10k	v13/p4000	v20/p4000	v13/p4000	v13/p4000	v15/p10k
v13/p4000 v19/p4000 v30/p4000	v32/p10k v15/p10k	v19/p4000 v20/p4000 v30/p4000	v13/p4000 v19/p4000 v30/p4000	v13/p4000 (Faltpropeller)	v13/p4000 (Faltpropeller)	v15/p10k (Faltprop.) v22/p10k v32/p10k
1.300	1.400	1.300	1.300	1.300	1.300	1.400
Pinne / Gashebel	Pinne / Gashebel	Gashebel	Gashebel	Gashebel	Gashebel	Gashebel
360°; arretierbar	+ / -45°	Anschluss an Standard- fernlenkung vorbereitet; arretierbar	Anschluss an Standard- fernlenkung vorbereitet; arretierbar	-	-	-
manuell, mit Auflaufschutz	Power tilt	manuell, mit Auflaufschutz	manuell, mit Auflaufschutz	-	-	-
manuell, 4-stufig	manuell, 4-stufig	manuell, 4-stufig	manuell, 4-stufig	-	-	-
Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

(S) Kurzschacht
(L) Langschacht
(XL) XL-Langschacht

Art.-Nr.	Produkt	Beschreibung	EVP-Empfehlung inkl. MwSt. in EUR
Antriebe und Batterien			
Ultralight			
1405-00	Ultralight 403 A	Ultraleichter Außenborder, 1-PS-Äquivalent, mit integriertem 320-Wh-Lithium-Hochleistungsakku, inklusive Ladegerät, Gashebel, Bordcomputer, GPS-basierter Reichweiten-Berechnung und Not-Aus-Magnetchip	1.599,00
1407-00	Ultralight 403 AC	Ultraleichter Außenborder, 1-PS-Äquivalent, mit integriertem 915-Wh-Lithium-Hochleistungsakku, inklusive Ladegerät, Gashebel, Bordcomputer, GPS-basierter Reichweiten-Berechnung und Not-Aus-Magnetchip	1.999,00
1408-00	Ultralight 1103 AC NEU	Ultraleichter Außenborder, 3-PS-Äquivalent, mit integriertem 915-Wh-Lithium-Hochleistungsakku, inklusive Ladegerät, Gashebel, Bordcomputer, GPS-basierter Reichweiten-Berechnung und Not-Aus-Magnetchip	2.199,00
1416-00	Wechselakku Ultralight 403 (A), 320 Wh	Lithium-Hochleistungsakku mit integriertem GPS-Empfänger, 320 Wh, 29,6 V, 11 Ah. Für alle Ultralight Modelle (1404-00, 1405-00, 1406-00, 1407-00)	499,00
1417-00	Wechselakku Ultralight 403 (A / AC), 915 Wh	Lithium-Hochleistungsakku mit integriertem GPS-Empfänger, 915 Wh, 29,6 V, 31 Ah. Für alle Ultralight Modelle (1404-00, 1405-00, 1406-00, 1407-00)	899,00
Travel			
1140-00	Travel 503 S	Hocheffizienter Außenborder mit integriertem 320-Wh-Lithium-Hochleistungsakku, 1,5-PS-Äquivalent, inklusive Bordcomputer mit GPS-basierter Reichweiten-Berechnung, Ladegerät, Not-Aus-Magnetchip, Kurzschalt	1.499,00
1141-00	Travel 503 L	Wie Artikel 1140-00, jedoch mit Langschaft	1.549,00
1142-00	Travel 1003 S	Hocheffizienter Außenborder mit integriertem 530-Wh-Lithium-Hochleistungsakku, 3-PS-Äquivalent, inklusive Bordcomputer mit GPS-basierter Reichweiten-Berechnung und Ladegerät, Not-Aus-Magnetchip, Kurzschalt	1.799,00
1143-00	Travel 1003 L	Wie Artikel 1142-00, jedoch mit Langschaft	1.849,00
1149-00	Travel 1003 CS	Hocheffizienter Außenborder mit integriertem 915-Wh-Lithium-Hochleistungsakku, 3-PS-Äquivalent, inklusive Bordcomputer mit GPS-basierter Reichweiten-Berechnung und Ladegerät, Not-Aus-Magnetchip, Kurzschalt	1.999,00
1150-00	Travel 1003 CL	Wie Artikel 1149-00, jedoch mit Langschaft	2.049,00
1151-00	Travel 1103 CS	Hocheffizienter Außenborder mit integriertem 915-Wh-Lithium-Hochleistungsakku, 3-PS-Äquivalent, inklusive Bordcomputer mit GPS-basierter Reichweiten-Berechnung und Ladegerät, Not-Aus-Magnetchip, Kurzschalt	2.199,00
1152-00	Travel 1103 CL	Wie Artikel 1151-00, jedoch mit Langschaft	2.249,00

Art.-Nr.	Produkt	Beschreibung	EVP-Empfehlung inkl. MwSt. in EUR
1147-00	Wechselakku Travel 1003 / 503, 530 Wh	Lithium-Hochleistungsakku mit integriertem GPS-Empfänger, 530 Wh, 29,6 V, 18 Ah.	599,00
1148-00	Wechselakku Travel 1103 / 1003 / 503, 915 Wh	Lithium-Hochleistungsakku mit integriertem GPS-Empfänger, 915 Wh, 29,6 V, 31 Ah.	899,00
Cruise			
1234-00	Cruise 2.0 TS	Hocheffizienter Außenborder, 5-6-PS-Äquivalent. Mit Pinnensteuerung, integriertem Bordcomputer mit GPS-basierter Reichweiten-Berechnung, 25 mm² Kabelsatz (3 m) inklusive Sicherung und Hauptschalter, Kurzschalt-Version	3.149,00
1235-00	Cruise 2.0 TL	Wie Artikel 1234-00, jedoch mit Langschaft	3.199,00
1236-00	Cruise 4.0 TS	Hocheffizienter Außenborder, 8-9,9-PS-Äquivalent. Mit Pinnensteuerung, integriertem Bordcomputer mit GPS-basierter Reichweiten-Berechnung, 25 mm² Kabelsatz (3 m) inkl. Sicherung und Hauptschalter, Kurzschalt-Version	3.549,00
1237-00	Cruise 4.0 TL	Wie Artikel 1236-00, jedoch mit Langschaft	3.599,00
1230-00	Cruise 2.0 RS	Hocheffizienter Außenborder, 5-6-PS-Äquivalent. Beinhaltet Anschluss an Fernlenkung, Gashebel, integrierten Bordcomputer mit GPS-basierter Reichweiten-Berechnung, 25 mm² Kabelsatz (3 m) inklusive Sicherung und Hauptschalter, Kurzschalt-Version	3.149,00
1231-00	Cruise 2.0 RL	Wie Artikel 1230-00, jedoch mit Langschaft	3.199,00
1232-00	Cruise 4.0 RS	Hocheffizienter Außenborder, 8-9,9-PS-Äquivalent. Beinhaltet Anschluss an Fernlenkung, Gashebel, integrierten Bordcomputer mit GPS-basierter Reichweiten-Berechnung, 25 mm² Kabelsatz (3 m) inklusive Sicherung und Hauptschalter, Kurzschalt-Version	3.549,00
1233-00	Cruise 4.0 RL	Wie Artikel 1232-00, jedoch mit Langschaft	3.599,00
1240-00	Cruise 10.0 RS	Hocheffizienter Außenborder, 20-PS-Äquivalent. Beinhaltet Anschluss an Fernlenkung, Gashebel, integrierten Bordcomputer mit GPS-basierter Reichweiten-Berechnung, 70 mm² Kabelsatz (4,5 m) inklusive Sicherung und Hauptschalter, Steckverbindung, Kurzschalt-Version	8.999,00
1241-00	Cruise 10.0 RL	Wie Artikel 1240-00, jedoch mit Langschaft	9.099,00
1242-00	Cruise 10.0 RXL	Wie Artikel 1240-00, jedoch mit XL-Langschaft	9.199,00
1243-00	Cruise 10.0 TS NEU	Hocheffizienter Außenborder, 20-PS-Äquivalent. Mit Pinnensteuerung, integriertem Bordcomputer mit GPS-basierter Reichweiten-Berechnung, 70 mm² Kabelsatz (4,5 m) inkl. Sicherung und Hauptschalter, Kurzschalt-Version	9.799,00
1244-00	Cruise 10.0 TL NEU	Wie Artikel 1243-00, jedoch mit Langschaft	9.899,00

Art.-Nr.	Produkt	Beschreibung	EVP-Empfehlung inkl. MwSt. in EUR
1245-00	Cruise 10.0 TXL NEU	Wie Artikel 1243-00, jedoch mit XL-Langschaft	9.999,00
1250-00	Cruise 2.0 FP	Hocheffizienter Pod-Motor (feststehend), 5-6-PS-Äquivalent. Beinhaltet Gashebel, integrierten Bordcomputer mit GPS-basierter Reichweiten-Berechnung, 25 mm² Kabelsatz (3 m) inklusive Sicherung und Hauptschalter, mit Krautpropeller	3.149,00
1251-00	Cruise 4.0 FP	Hocheffizienter Pod-Motor (feststehend), 8-9,9-PS-Äquivalent. Beinhaltet Gashebel, integrierten Bordcomputer mit GPS-basierter Reichweiten-Berechnung, 25 mm² Kabelsatz (3 m) inklusive Sicherung und Hauptschalter, mit Krautpropeller	3.549,00
1252-00	Cruise 10.0 FP	Hocheffizienter Pod-Motor (feststehend), 20-PS-Äquivalent. Beinhaltet Gashebel, integrierten Bordcomputer mit GPS-basierter Reichweiten-Berechnung, 70 mm² Kabelsatz (4,5 m) inklusive Sicherung und Hauptschalter, Steckverbindung	7.999,00
1253-00	Cruise 10.0 FP SD-Mount	Wie Artikel 1252-00, speziell für die Montage auf einem Saildrive-Fundament	7.999,00
1905-00	Anode Al Cruise 2.0 / 4.0 R / T / FP Travel 1103 C Ultralight 1103 AC	Anode für den Betrieb der Cruise 2.0 / 4.0, Travel 1103 C und Ultralight 1103 AC Modellen mit Standardpropeller (mit Art.-Nr. 1915-00, 1916-00, 1923-00, 1933-00, 1953-00). Montage an der Motorwelle, aus Aluminium für den Betrieb im Süßwasser	19,00
1939-00	Anode Zn Cruise 2.0 / 4.0 R / T / FP Travel 1103 C Ultralight 1103 AC	wie 1905-00, aber aus Zink für den Betrieb in Salzwasser	19,00
1964-00	Anodenset Al Cruise 2.0 / 4.0 FP	Anoden-Set für den Betrieb der Cruise 2.0 / 4.0 FP Modelle mit Faltpropeller (mit Art.-Nr. 1962-00). Bestehend aus zwei Ring-Anoden zur Montage am Propeller und einer Anode zur Anbringung am Pylon, aus Aluminium für den Betrieb im Süßwasser	49,00
1965-00	Anodenset Zn Cruise 2.0 / 4.0 FP	wie 1964-00, aber aus Zink für den Betrieb im Salzwasser	49,00
1935-00	Anodenset Al Cruise 10.0 R / T	Anodenset aus Aluminium für den Betrieb des Cruise 10.0 R / T im Süßwasser; bestehend aus 1 Wellenanode, zwei Halbringenanoden, zwei Ringanoden	79,00
1936-00	Anodenset Zn Cruise 10.0 R / T	wie 1935-00, aber aus Zink für den Betrieb in Salzwasser	79,00
1947-00	Anodenset Al Cruise 10.0 FP	Anoden-Set für den Betrieb des Cruise 10.0 FP mit Faltpropeller (mit Art.-Nr. 1945-00). Bestehend aus 2 Anoden zur Montage am Propeller, 2 Halbringenanoden, 1 Anode zur Anbringung am Pylon, aus Aluminium für den Betrieb im Süßwasser	99,00
1948-00	Anodenset Zn Cruise 10.0 FP	wie 1947-00, aber aus Zink für den Betrieb in Salzwasser	99,00

Art.-Nr.	Produkt	Beschreibung	EVP-Empfehlung inkl. MwSt. in EUR
Power			
2106-00	Power 24-3500	Lithium-Hochleistungsbatterie, 3.475 Wh, Nennspannung 25,2 V, Gewicht 25,3 kg, mit BMS inkl. zahlreicher Schutzfunktionen; wasserdicht IP67; im Lieferumfang: Kabel für die Kommunikation mit Cruise-System	2.999,00
2104-00	Power 48-5000	Lithium-Hochleistungsbatterie, 5.000 Wh, Nennspannung 44,4 V, Gewicht 35 kg, mit BMS inkl. zahlreicher Schutzfunktionen; wasserdicht IP67; im Lieferumfang: Kabel für die Kommunikation mit TQ- CAN	4.999,00
2213-00	Ladegerät 750 W für Power 48-5000	Ladestrom 13 A, lädt die Power 48-5000 in max. 10 Stunden von 0% auf 100%, wasserdicht IP65	799,00
2206-20	Ladegerät 350 W für Power 24-3500 (und Power 26-104)	Ladestrom 10 A, lädt die Power 24-3500 (Power 26-104) in max. 11 Stunden von 0% auf 100%, wasserdicht IP65	399,00
2210-00	Schnellladegerät 1700 W für Power 24-3500 (und Power 26-104)	Ladestrom 60 A, lädt die Power 24-3500 (Power 26-104) in < 2 Stunden von 0 auf 100%, wasserdicht IP65	1.799,00
2212-00	Schnellladegerät 2900 W für Power 48-5000	Ladestrom 50 A, lädt die Power 48-5000 in < 2 Stunden von 0 auf 100%, wasserdicht IP65	1.999,00
2304-00	Ein- / Ausschalter für Power 24-3500 (und Power 26-104)	IP65, mit LED-Anzeige Ein / Aus-Status; der Ein- / Ausschalter ist erforderlich, wenn Power 26-104 ohne Cruise-System verwendet wird	89,00
2215-00	Ein- / Ausschalter für Power 48-5000	Ein- / Ausschalter für die Power 48-5000 in Verwendung ohne einen Torqeedo Motor	99,00
1934-00	Zusatz Kabelbrücken Cruise	Kabelsatz zum Anschluss von 2 weiteren Power 26-104 an eine Batteriebank; bestehend aus: ein seriell Kabel, 40 cm Länge, 35 mm² mit Polschuh-Anschluss, 4 Potenzialausgleichs-Kabel inkl. M12 Muttern, 40 cm Länge, 35 mm² mit Ringkabelschuh M12, 2 Datenkabel, 1,5 m mit wasserdichtem Datenstecker	119,00
2207-00	Solarladeregler für Power 24-3500 (und Power 26-104)	Speziell auf Power 24-3500 (und Power 26-104) abgestimmt. Ermöglicht sicheres Solar-Laden (Solar-module nicht im Lieferumfang enthalten.) Integriertes MPPT optimiert die Energieausbeute der Solarmodule für den Ladevorgang, sehr hoher Wirkungsgrad. Ausgangsleistung max. 232 Watt (8 A, 29,05 V)	349,00
2211-00	Solarschnell-laderegler für Power 24-3500 (und Power 26-104)	Speziell auf Power 24-3500 (und Power 26-104) abgestimmt. Ermöglicht sicheres Solar-Laden (Solarmodule nicht im Lieferumfang enthalten.) Integriertes MPPT optimiert die Energieausbeute der Solarmodule für den Ladevorgang, sehr hoher Wirkungsgrad.	1.199,00

Art.-Nr.	Produkt	Beschreibung	EVP-Empfehlung inkl. MwSt. in EUR	Art.-Nr.	Produkt	Beschreibung	EVP-Empfehlung inkl. MwSt. in EUR
Zubehör				1916-00	Ersatzpropeller v19/p4000	Für Cruise 2.0/4.0 Modelle, Produktionsjahr 2009 bis 2016, schneller, effizienter, krautabweisend (Ø 300 mm)	129,00
Extras				1923-00	Ersatzpropeller v30/p4000	Highspeed-Propeller für Cruise 2.0/4.0 R/T Modelle, Produktionsjahr 2009 bis 2016, für Gleitfahrten mit leichten Booten (Ø 320 mm)	199,00
1925-00	Travel Bags (2-teilig)	Für Transport / Lagerung von Travel 503/1003/1103 Modellen. Lieferumfang: eine Tasche für den Motor (inkl. Pinne und Zubehör) und eine Tasche für den Akku	199,00	1953-00	Ersatzpropeller v30/p4000	Highspeed-Propeller für Cruise 2.0/4.0 Modelle, ab Produktionsjahr 2017, für Gleitfahrten mit leichten Booten (Ø 320 mm)	199,00
1926-00	Travel Battery Bag	Für Transport und Lagerung von Travel 503/1003/1103 Wechselakkus	59,00	1954-00	Ersatzpropeller v13/p4000	Für Cruise 2.0/4.0 Modelle, ab Produktionsjahr 2017, langsamere Geschwindigkeit, niedrigerer Wirkungsgrad, höherer Schub (Ø 300 mm)	129,00
1931-00	Schutzhülle Travel	Für Travel 503/1003/1103. Schützt Motorkabel vor UV-Strahlung und Schaftkopf vor Schmutz. Wasserfest und atmungsaktiv	49,00	1955-00	Ersatzpropeller v20/p4000	Für Cruise 2.0/4.0 Modelle, ab Produktionsjahr 2017, schneller, effizienter, krautabweisend (Ø 300 mm)	129,00
1924-00	TorqTrac	Smartphone-App für Travel 503/1003/1103, Cruise T/R sowie Ultralight Modelle. Ermöglicht größere Anzeige des Bordcomputers, Reichweitenanzeige auf der Karte und mehr. Benötigt Bluetooth Low Energy®-fähiges Smartphone	129,00	1961-00	Ersatzpropeller v22/p10k	Für alle Cruise 10.0 Modelle, mittlere Geschwindigkeit für Gleitfahrt und Verdränger	229,00
Ladetechnik				1962-00	Faltpropeller v13/p4000	Für die Verwendung von Cruise 2.0/4.0 FP Modellen an Segelbooten	799,00
1132-00	Sunfold 50	Faltbares Solarpanel mit 50 W, handliches Format, hohe Effizienz, Plug-n-Play-Anschlüsse für wasserdichtes Aufladen der Travel 503/1003 Modelle und Ultralight 403, nur mit Akkus Art.-Nr. 1146-00, 1147-00, 1148-00, 1416-00 und 1417-00 kompatibel	599,00	1937-00	Ersatzpropeller v15/p10k	Für alle Cruise 10.0 Modelle, optimiert für hohen Schub und Verdrängungsfahrt, krautabweisend	249,00
1133-00	Ladegerät 90 W für Travel und Ultralight Akkus	90 Watt-Ladegerät für Steckdosen zwischen 100-240 V und 50-60 Hz. Nutzung nur mit Akkus mit Art.-Nr. 1146-00, 1147-00, 1148-00, 1416-00 und 1417-00	79,00	1938-00	Ersatzpropeller v32/p10k	Speed-Propeller für alle Cruise 10.0 Modelle, optimiert für Gleitfahrt	229,00
1127-00	Ladegerät 40 W für Travel und Ultralight	40 Watt-Ladegerät für Steckdosen zwischen 100-240 V und 50-60 Hz. Nutzung nur mit Travel 503/1003 und Ultralight 403 Akkus	79,00	1945-00	Faltpropeller v15/p10k	Für die Verwendung von Cruise 10.0 FP Modellen an Segelbooten	1.299,00
1128-00	12/24-V-Ladekabel für Travel Modelle und Ultralight 403	Erlaubt das Laden der Modelle Travel 503/1003/1103 und Ultralight 403 von einer 12/24-V-Stromquelle	39,00	9145-00	Finne für Travel 503/1003 (C)	Schützt den Außenborder bei Grundberührung	19,00
Propeller und Finnen				9234-00	Finne für Cruise R/T	Schützt den Außenborder bei Grundberührung, für die Cruise Modelle Art.-Nr. 1209-00 bis 1223-00	24,00
1912-00	Ersatzpropeller v10/p350	Für die Modelle Ultralight 402 und 403 (Ø 200 mm)	99,00	9258-00	Finne für Cruise R/T	Alu-Finne mit Polyurethan (PU) Schaum umspritzt, für die Modelle Cruise mit Art.-Nr. 1230-00 bis 1237-00. Besserer Schutz bei Grundberührung	49,00
1972-00	Ersatzpropeller v10/p1100	Für Ultralight 403 AC und Travel 1103 C, krautabweisend	99,00	9259-00	Finne für Cruise 10.0 R/T	Schützt den Außenborder bei Grundberührung	69,00
1973-00	Ersatzpropeller v10/p1100	Standardpropeller für Ultralight 403 AC und Travel 1103 C	99,00	Kabel, Steuerung, Lenkung			
1917-00	Ersatzpropeller v9/p790	Für die Modelle Travel 1003 (C) und Travel 503 ab 2014 (Ø 292 mm)	99,00	1970-00	Ultralight Kajak Halterung	Optimierte Kajak Halterung für Ultralight Modelle. Für Artikel-Nr. 1404-00 bis 1408-00	199,00
1915-00	Ersatzpropeller v8/p350	Für Cruise 2.0/4.0 Modelle, ab Produktionsjahr 2009, langsamere Geschwindigkeit, niedrigerer Wirkungsgrad, höherer Schub (Ø 300 mm)	99,00	1971-00	Ultralight Montagekugel	Montagekugel für Ultralight 403 Modelle. Nur für Artikel-Nr. 1404-00 bis 1407-00	249,00
				1918-00	Gashebel für Travel 503/1003/1103 (Ersatzteil für Cruise Modelle, Ultralight 403)	Ermöglicht Inbetriebnahme mit Gashebel statt mit Pinne für die Modelle Travel 503/1003/1103, inkl. integriertem Display zur Information über den Batteriestatus, GPS-basierte Geschwindigkeits- und verbleibende Reichweiten-Berechnung, inkl. 1,5 m und 5 m Verbindungskabel zw. Motor und Gashebel. Auch als Ersatzteil für die Cruise und Ultralight-Modelle	199,00

Art.-Nr.	Produkt	Beschreibung	EVP-Empfehlung inkl. MwSt. in EUR
1921-00	Kabelverlängerung Gashebel, 1,5 m	Verlängerungskabel für Travel 503/1003/1103, Ultralight und Cruise Modelle, ermöglicht eine größere Distanz zwischen Gashebel / Pinne und Motor	19,00
1922-00	Kabelverlängerung Gashebel, 5 m	Wie Artikel 1921-00, Länge 5 m	19,00
1949-00	Gashebel Sail Seitenmontage	Elektronischer Gashebel für Segelboote für die Verwendung für alle Cruise Modelle, mit Ein- / Aus-Schalter, Not-Aus-Schalter und 1,28" Display	999,00
1950-00	Gashebel Seitenmontage	Wie Artikel 1949-00, nur für Motorboote	1.199,00
1951-00	Gashebel Topmontage	Wie Artikel 1949-00, für die Verwendung für alle Cruise Modelle	1.299,00
1952-00	Doppel-Gashebel Topmontage	Wie Artikel 1949-00, für die Verwendung für alle Cruise Modelle, Doppelausführung	1.599,00
1956-00	Kabelverlängerung Gashebel, 3 m	Kabelverlängerung für eine größere Distanz zwischen den einzelnen Komponenten. Nur für Art.-Nr. 1949-00, 1950-00, 1951-00 und 1952-00. Länge 3 m	69,00
1957-00	Kabelverlängerung Gashebel, 5 m	Wie Artikel 1956-00, Länge 5 m	79,00
1958-00	Kabelverlängerung Gashebel, 0,5 m, gewinkelt	90° gewinkelte Kabelverlängerung zwischen den einzelnen Komponenten für enge Einbausituationen. Nur für Art.-Nr. 1949-00, 1950-00, 1951-00 und 1952-00. Länge 0,5 m	49,00
1919-00	Langer Pinnenarm	Längeres Pinnenrohr mit 60 cm Länge, für Travel und Cruise T	39,00
1920-00	Motorkabel Verlängerung Travel und Ultralight	Verlängerung der Kabelverbindung zwischen Batterie und Motor für die Modelle Ultralight 403 und Travel 503 / 1003, ermöglicht eine längere Distanz (2 m) zwischen Batterie und Motor, mit wasserdichten Steckverbindungen	39,00
1204-00	Motorkabel Verlängerung Cruise	Verlängerung für Cruise Kabelsatz (zwischen Motor und Batterie), 2 m lang, mit Hochstromstecker	99,00
1914-00	Not-Aus-Magnetchip	Notstopp-Schalter und Wegfahrsperrung für alle Travel, Cruise und Ultralight Modelle	19,00
1927-00	Ersatzteilset Travel	Set für Travel bestehend aus Not-Aus-Magnetchip, Akku-Arretierungsstift und Lenkungsarretierung	29,00
1940-00	Kabelbrücken AGM / Gel-Batterien	Kabelbrücken zum Betrieb des Cruise 10.0 mit AGM / Gel-Batterien. Bestehend aus: vier Kabel, 40 cm Länge, 35 mm² mit Polschuh-Anschluss	99,00
2217-00	Gateway-Set	Gateway von TQ-Can auf TQ-Bus, On / Off switch für Power 48-5000, Verlängerungskabel TQ-Bus, 5m	299,00

Mehr erfahren, mitreden!



www.facebook.com/torqueedo



@TORQEEDOGmbH

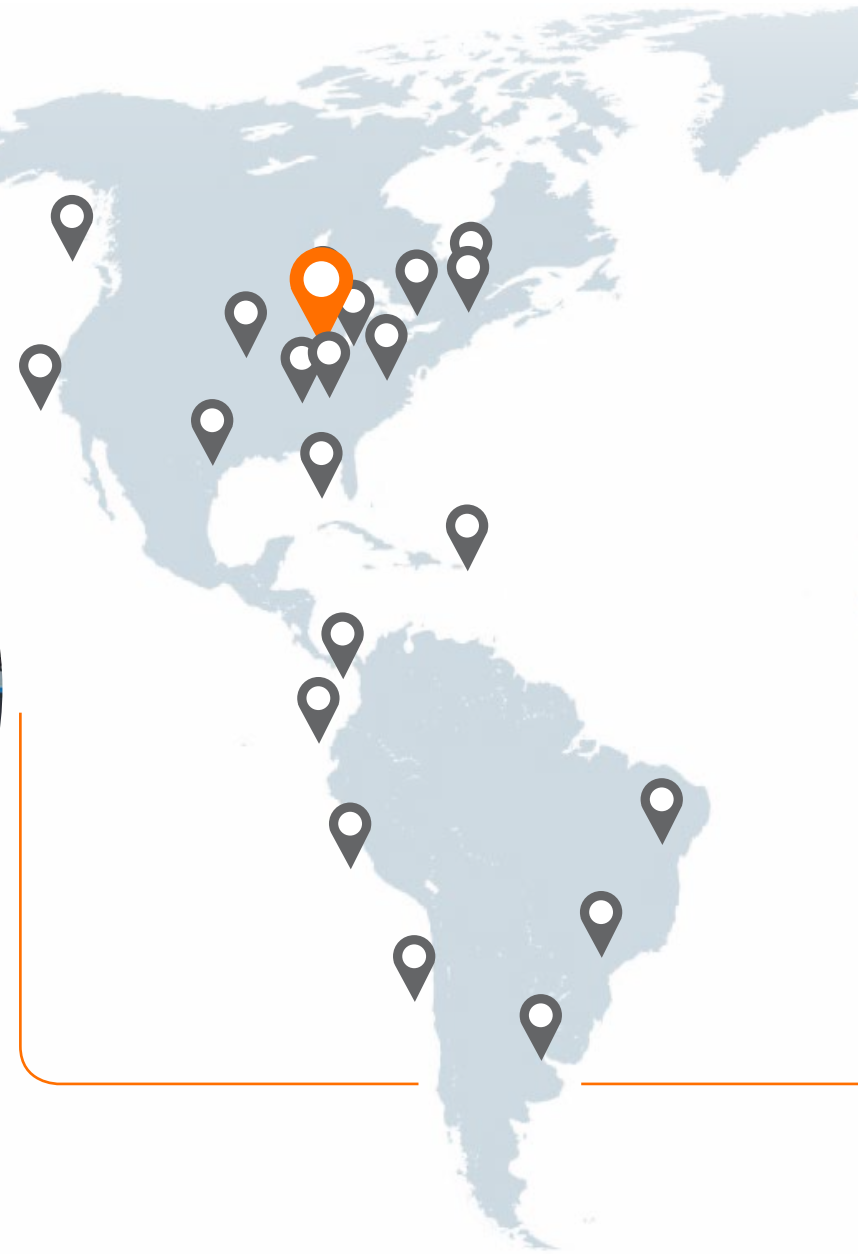


www.instagram.com/torqueedo_group



Ein globales Netzwerk

Service-Center und Service-Partner weltweit



Torqeedo Service-Center

Torqeedo GmbH
Friedrichshafener Str. 4a
82205 Gilching
Deutschland
T +49 (0) 8153 - 92 15 - 126
F +49 (0) 8153 - 92 15 - 329
service@torqeedo.com

Torqeedo Inc.
171 Erick Street, Unit D-2
Crystal Lake, IL 60014
USA
T +1 - 815 - 444 - 8806
F +1 - 815 - 444 - 8807
service_usa@torqeedo.com

Torqeedo Asia Pacific Ltd.
Athenee Tower, 23rd Floor
63 Wireless Road, Lumpini,
Pathumwan, Bangkok 10330
Thailand
T +66 - 212 - 680 15
service_apac@torqeedo.com



Torqeedo Produkte werden nach höchsten Qualitätsstandards entwickelt und gefertigt. Torqeedo Motoren und Zubehör sind für eine lange Nutzung unter schwierigen Bedingungen ausgelegt und müssen dies in anspruchsvollen Dauergebrauchstests unter Beweis stellen. Vor Auslieferung wird jedes einzelne Produkt eingehend geprüft. Für die Qualität unserer Produkte bürgt auch die Zertifizierung nach dem international anerkannten Qualitätsmanagementstandard ISO 9001.



Torqeedo Service-Center



Torqeedo Service-Partner:
Eine vollständige Liste finden Sie unter
www.torqeedo.com > Service Center



Impressum:

Redaktion:	Tess Smallridge, Nansen & Piccard
Konzept:	Tess Smallridge, Eva Flamme, Oliver Glück
Grafikdesign:	Eva Flamme
Fotografie:	Christian Brecheis Sandra Eckhardt, Jan Ott (Produkte) Carlo Borlenghi (4, Monaco) Wolfgang Gregor (5, Victoriasee) Kiên Hoàng Lê (12/13, Börteboote) L2Onaval (13, e-Boucarot-Fähre) Flo Hagen (16 /17) Emirates Team New Zealand (19) Tim Marcour (26) Mark Johnson (38) Tim Wright für Spirit Yachts (48)
3-D-Renderings:	Modus X (39 / 46)
Industriedesign:	Schlagheck Design
UX-/UI-Design:	Kiel, Industrial Design (47)
Druck:	AZ Druck und Datentechnik GmbH



Kontakt Torqeedo

Torqeedo

Nordamerika

T +1-815-444-8806
usa@torqeedo.com

Torqeedo Deutschland, Österreich, Schweiz

T +49 (0) 8153 - 92 15 - 100
info@torqeedo.com

Torqeedo Großbritannien, Irland

T +44 (0) 1502 - 516 224
uk@torqeedo.com

Torqeedo Frankreich

T +33 (0) 240 - 010 604
france@torqeedo.com

Torqeedo

Spanien, Portugal

T +34 609 - 3850 44
iberia@torqeedo.com

Torqeedo Asien-Pazifik

T +66 212 - 68015
apac@torqeedo.com

Andere Länder

Torqeedo GmbH
Friedrichshafener Str. 4a
82205 Gilching
Deutschland
T +49 (0) 8153 - 92 15 - 100
F +49 (0) 8153 - 92 15 - 319
info@torqeedo.com

Ihr Torqeedo Händler

Artikelnummer 8002-00



Dieser Katalog wurde auf chlorfreiem Papier aus vorbildlicher Forstwirtschaft gedruckt.

Die Lieferung von Ware erfolgt ausschließlich zu unseren Verkaufs- und Lieferbedingungen laut gültigen Torqeedo Geschäftsbedingungen. Formale Änderungen und Änderungen in der Preisgestaltung behalten wir uns vor.

www.torqeedo.com