

An aerial photograph of a racing yacht with large white sails, sailing on a deep blue sea. The yacht's hull is dark, and the deck is made of light-colored wood. Crew members in red gear are visible on the deck. The water is choppy with white foam from the yacht's wake.

TORQUEEDO

Elektromobilität auf dem Wasser

DEUTSCH 2019



Der Avon eJET 450 - das erste elektrisch betriebene Tenderboot mit Jetantrieb der Welt.

Mit voller Kraft voraus

Mehr Leistung, mehr Energie, mehr Komfort - 2019 haben wir unsere elektrischen Bootsmotoren erneut entscheidend verbessert.

Seit mehr als einem Jahrzehnt treibt Torqeedo die Elektromobilität auf dem Wasser voran. Das ist der Grund, warum Segler und kommerzielle Anbieter uns und unseren Produkten vertrauen.

Wir danken Werften, Bootskonstrukteuren und Vertriebspartnern für die Zusammenarbeit. Und wir freuen uns mit allen Menschen, die sich für Torqeedo Produkte entschieden haben - und die nachhaltige Mobilität auf dem Wasser jeden Tag aufs Neue leben.

Produkte zu entwickeln, die elektrisches Bootfahren sauberer, nachhaltiger, sicherer und einfacher machen, das ist der Kern der Torqeedo Mission. Für 2019 haben wir dies wie folgt umgesetzt:

Unsere Deep Blue Produktreihe bietet die leistungsstärksten Elektromotorensysteme, die wir bislang entwickelt und produziert haben. Bisher lag die maximale Leistung eines Deep Blue Motors bei 50 kW. Für das Jahr 2019 präsentieren wir unseren neuen **Deep Blue 100 kW** Innenborder. Doppelinstallationen bringen nun bis zu 200 kW Leistung in einem voll integrierten Antriebssystem. Der Motor ist in zwei Drehzahlversionen erhältlich: eine für schnell-

le, gleitende Boote und eine für größere und schwerere Schiffe (Seiten 47 und 52).

2017 adaptierte Torqeedo die Lithiumbatterien von BMW Elektrofahrzeugen für den maritimen Markt. Nur zwei Jahre später bringen wir eine weiterentwickelte BMW i3 Batterie mit höherer Kapazität auf den Markt: Die **40 kWh Deep Blue Batterie** hat bei gleicher Größe und Energiebilanz eine um 31 Prozent höhere Kapazität. Die Energiedichte liegt bei mehr als 144 Wh pro kg (Seite 58).

Auch im Bereich unserer 24-Volt-Batterien erreichen wir eine Steigerung um 33 Prozent. Aufgrund der verbesserten Kapazität bekommt die 24-V-Batterie auch einen neuen Namen: Die **Power 24-3500** Batterie weist eine Energiedichte von 138 Wh pro kg auf (Seite 40).

Die Travel Motoren von Torqeedo haben die Art und Weise verändert, wie Bootfahrer ihre Segelboote und Dinghys antreiben. Während früher kleine Verbrennungsmotoren die Geräuschkulisse in den Marinas bestimmten, kommen heute immer häufiger Elektromotoren zum Einsatz. 2019 stellen wir nun den **Travel 1103 C** vor: Dank des getriebelosen

Direktantriebs und einer auf Geräuschminimierung ausgerichteten Konstruktionsweise ist er der leiseste Motor seiner Klasse. Auch im Bereich unserer 24-Volt-Batterien erreichen wir eine Steigerung um 33 Prozent (Seite 24).

In dem schnell wachsenden Bereich Kajak-Angeln setzen unsere Ultralight Modelle Standards in Sachen Leistung, Reichweite, Gewicht und Handling. Der neue **Ultralight 403 A** besitzt eine innovative Halterung, die das Befestigen ebenso erleichtert wie Kontrolle und Transport. Ab jetzt ist es noch bequemer, mit Motorunterstützung im Kajak zu angeln - und man kann sich ganz auf die Fische konzentrieren (Seite 16).

2019 bieten Torqeedo Produkte noch mehr Leistung, mehr Energie, mehr Komfort - und mehr Ruhe. Wir wollen unsere Technologie und die Erfahrung unserer Kunden Jahr für Jahr verbessern. So erfüllen wir unser Ziel, die elektrische Mobilität auf dem Wasser weiterzuentwickeln.

Willkommen im Zeitalter des nachhaltigen Wasserverkehrs!



Neu im Jahr 2019



Ultralight 403 A

Ein neues Befestigungssystem erleichtert die Installation an den meisten Kajaks. Neben der Montage verbessert sich auch das Handling auf dem Wasser und beim Transport.



Travel 1103 C

Der extrem leise neue Travel Motor erreicht nur 33 dB im Betrieb: 1100 Watt Motorleistung wurden kombiniert mit einer robusteren Konstruktion.



Cruise 10.0 T

Das Erfolgsmodell unserer Außenborderserie gibt es nun als Motor mit Pinnensteuerung. Der Cruise 10.0 T ist 20-PS-äquivalent und arbeitet am besten mit den Power 48-5000 Batterien.



Schnellladegerät 2.900 W für Power 48-5000

Dieses 2.900-W-Ladegerät wurde entwickelt, um die Power 48-5000 in kürzester Zeit aufzuladen: In nur zwei Stunden ist eine Batterie voll einsatzbereit.



Power 24-3500 Batterie

Die 24 V Power Batterie bekommt ein technisches Update und eine Erhöhung der Leistungskapazität: bis zu 3.500 Wh bei einem Gewicht von nur 25,3 kg.



40 kWh Deep Blue Batterie (Typ i3)

Die leistungsfähigen Batterien mit BMW i Technologie bieten 2019 nun eine noch größere Reichweite und Laufzeit: 31 Prozent mehr Leistung bei gleichen Abmessungen.



Deep Blue 100i 900 / 2400

Zwei neue 100-kW-Motoren erweitern den Einsatzbereich von Deep Blue. Den getriebelosen Direktmotor gibt es in zwei Drehzahlversionen: eine für schnelle, gleitende Boote und eine für größere und schwerere Schiffe.

Inhalt

- 8 Nachhaltigkeit**
Elektrische Mobilität schont Ressourcen und Umwelt
- 10 Neue Mobilität**
Digitalisierung und Konnektivität verändern, wie wir uns fortbewegen – auch auf dem Wasser
- 12 Wie man Leistung misst**
Elektrische Bootsmotoren bieten viele Vorteile
- 14 Überlegene Technologie**
Wie wir bei Torqeedo bessere Produkte entwickeln

16 Ultralight

Ein geniales neues Befestigungssystem macht die Ultralight Motoren endgültig zur ersten Wahl für Angler.



22 Travel

Extrem leise, leistungsfähig und noch robuster – der neue Travel 1103 C setzt Standards für Beiboote und für Segelschiffe bis zu 1,5 Tonnen.



28 Cruise Außenborder

Leistungsfähigere Batterien geben den Cruise Motoren noch mehr Energie. Der Cruise 10.0 Pinnenmotor ist das neueste Modell der Reihe.





32 Cruise Pod Antriebe

Segelboote bis zu zehn Tonnen profitieren von den leisen, umweltfreundlichen Cruise Motoren.



42 Deep Blue

Mit hochentwickelten Batterien und noch leistungsfähigeren Motoren gewinnt dieses perfekt integrierte System das Vertrauen von Yachtbesitzern und kommerziellen Anbietern.

38 Cruise Batterien

Die neue Power 24-3500 ist die ultimative 24-V-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-V-Anforderungen an Bord.

58 Deep Blue Batterien

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

- 62 Zubehör
- 64 Technische Daten
- 66 Bestellinformationen
- 70 Service / Impressum
- 72 Kontakte

Drei gute Gründe

Elektroboote sind sauber, leise und verringern die Schadstoffbelastung.

Besser für das Wasser

Elektromotoren verringern die Umweltverschmutzung auf Seen und Meeren. Im Unterschied zu Verbrennungsmotoren leiten sie keine Abgase unter Wasser ab. Es besteht auch keine Gefahr, dass Treibstoff oder Öl in die Umwelt gelangt – kein blauer Rauch oder öliger Schleier auf der Wasseroberfläche.

Besser für die Luft

Bis vor Kurzem wurde der Luftverschmutzung durch Schiffsmotoren nur sehr wenig Beachtung geschenkt – weshalb Abgasfilterung und Schadstoffvermeidung in der Schifffahrt bisher nur eine geringe Rolle spielen. Selbst der sauberste 80-PS-Viertakter emittiert jedoch große Mengen an Stickoxiden und Kohlenwasserstoffen. Fährt man eine Stunde lang einen 80-PS-Benzin-Außenborder, stößt man so viele Schadstoffe aus wie 350 Neuwagen bei Autobahngeschwindigkeit im gleichen Zeitraum.

Ein kleiner 5-PS-Dinghy-Motor emittiert in einer Stunde so viele Stickoxide und Kohlenwasserstoffe wie 38 PKW – giftige, krebserregende Stoffe, die zur Bildung von saurem Regen und Ozon beitragen. Mit dem Umstieg auf einen Elektromotor vermeidet man diese lokale Luftverschmutzung.

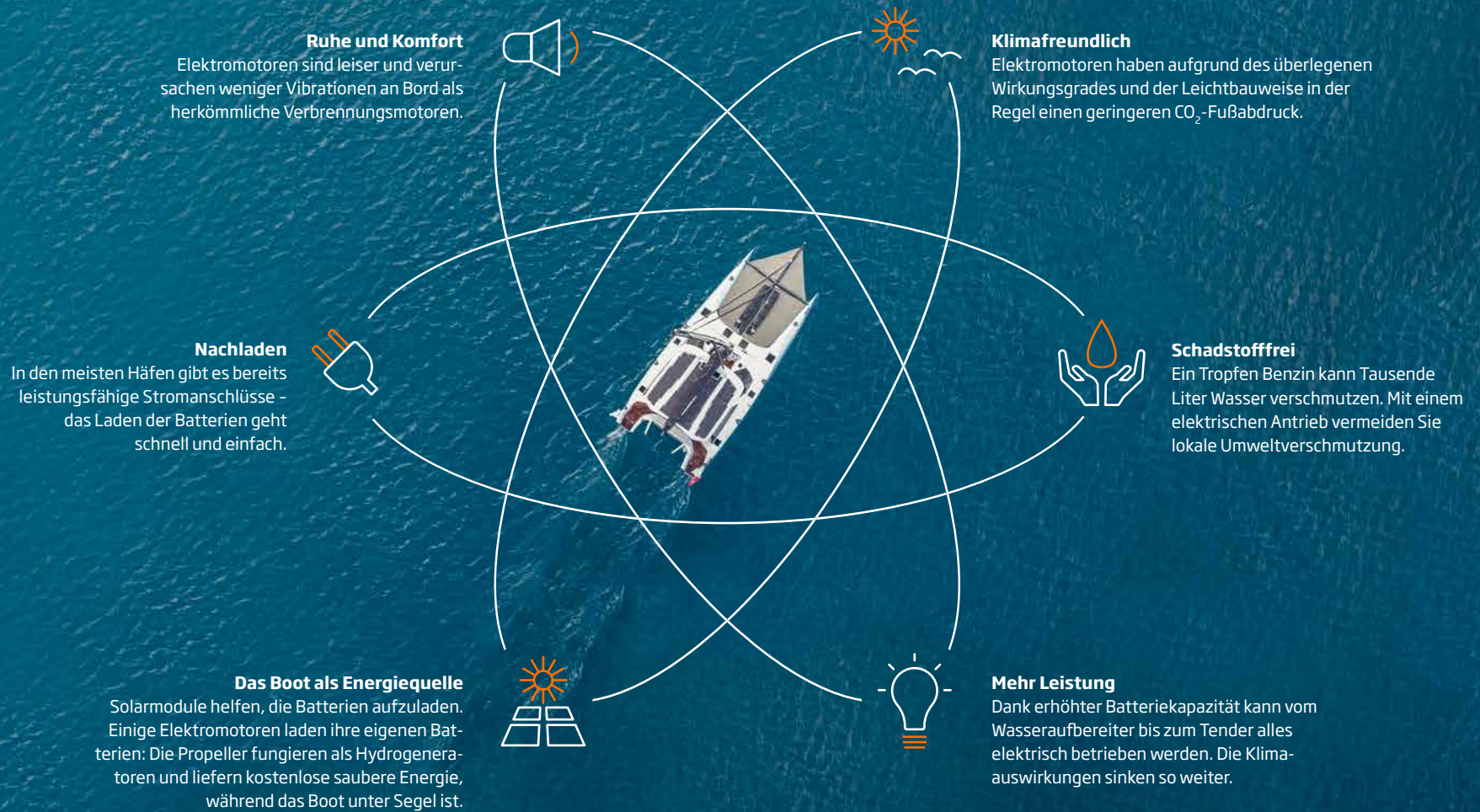
Besser für das Klima

Selbst wenn Elektromotoren mit konventionell erzeugter Energie geladen werden, haben sie eine wesentlich geringere Klimawirkung als herkömmliche Verbrennungsmotoren. Werden sie mit Solarstrom oder anderen erneuerbaren Energien geladen, verbessert sich diese Bilanz weiter.

Wassersportfans lieben saubere Luft und sauberes Wasser. Wer auf Elektromobilität setzt, erhält 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.

Ein smartes System



Alles in Bewegung

Digitalisierung, Elektrifizierung und autonomes Fahren verändern die Art und Weise, wie wir uns fortbewegen. Torqeedo bringt neue Mobilitätsformen aufs Wasser.

Smarte Mobilität

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 transportiert werden – und damit unser gesamtes Mobilitätsverhalten.

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 wieder in die U-Bahn. Digitalisierung und Vernetzung treiben eine Mobilitätsrevolution an, wie sie unsere Gesellschaft seit der Einführung des Verbrennungsmotors nicht gesehen hat.

Auch der Güterverkehr profitiert von intelligenter Vernetzung und neuen digitalen Produkten – etwa wenn freie Frachtkapazitäten genau berechnet werden, um Leerlauf zu vermeiden. Eine sauberere und effizientere Mobilität spart Zeit und Geld und reduziert unseren CO₂-Fußabdruck.

E-Mobilität auf dem Wasser

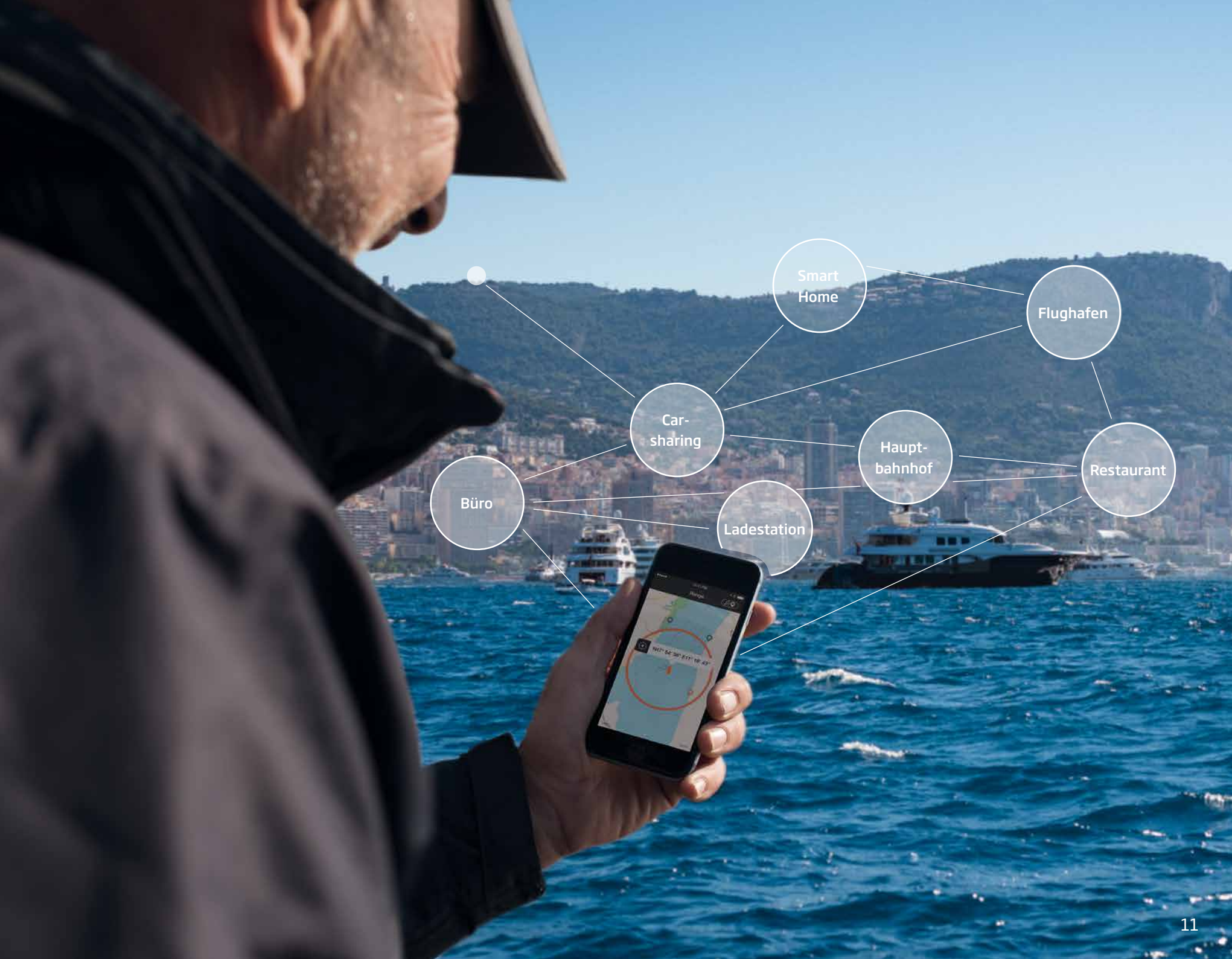
Die smarten und vernetzten Verkehrsdienstleistungen werden immer öfter auch auf dem Wasser eingesetzt. Überall auf der Welt werden Kanäle und Flüsse, die über Jahrzehnte von Beton bedeckt waren, wieder geöffnet und in das Verkehrsnetz integriert, um die übervollen Straßen und Schienen zu entlasten.

In der chinesischen Stadt Suzhou wird eine Flotte von 200 Arbeitsbooten, die mit Torqeedo Elektromotoren ausgestattet sind, dafür eingesetzt, Müll zu sammeln und zu verhindern, dass Plastik in die Ozeane gespült wird. Elektrische Fähren und Katarane platzieren Solarzellen auf ihren Dächern und anderen geeigneten Flächen an, um Energie zu produzieren oder sogar komplett emissionsfrei zu fahren. Elektrisch betriebene Fähren können dazu beitragen, die Luftqualität in Metropolregionen zu verbessern, und vermindern die Kohlenstoffbilanz des Wasserverkehrs.

Vernetzter Verkehr

Aber bei der aktuellen Mobilitätsrevolution geht es um mehr als nur um 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 Fähren und Wassertaxis mit dem Smartphone bestellen können. Hightech-Elektromotoren sind der Antrieb der Wahl für diese Hightech-Mobilität.

Smarte und vernetzte Elektromobilität sorgt dafür, dass sich die Luft- und Wasserqualität in den Großstädten der Welt verbessert. Das Klima wird geschützt und die Lebensqualität der Menschen steigt. Torqeedo ist stolz darauf, ein Teil dieser globalen Bewegung zu sein.



Überlegenes System

Unser Fokus liegt auf der Optimierung von Antriebsleistung und Effizienz.

Wie man Energie und Kraft misst

Der wichtigste Leistungsindikator eines Motors ist die Antriebsleistung. Diese Zahl gibt die tatsächliche Leistung wieder, 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 angewandt.

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 Antriebsleistung.

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)

Antriebsleistung

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 Antriebsleistung 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 Antriebsleistung unserer Motoren mit jener herkömmlicher Aggregate. Ein Torqeedo Motor mit der Kennzeichnung „5-PS-Äquivalent“ bringt also die gleiche Antriebsleistung wie ein 5-PS-Verbrennungsmotor, auch wenn Eingangs- und Wellenleistung deutlich niedriger sind.

Torqeedo Cruise 2.0	Konventioneller elektrischer Außenborder	Benzin Außenborder 5 HP
------------------------	---	-------------------------------

2,000 W
(2.7 PS)

2,000 W
(2.7 PS)

3,700 W
(5 PS)

1,120 W
(1.5 PS)

660 W
(0.9 PS)

995 W
(1.4 PS)

5-PS-Äquivalent

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 Ultralight System besitzt, kann die Batterie entweder direkt an Bord mit einem 12-V-Anschluss oder der Sunfold 50 Solaranlage laden – oder die leichte, tragbare Lithium-batterie 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 Hochleistungs-komponenten. 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 Handelsschiffe 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, Smartphone-Integration oder adaptives Laden perfekt funktionieren. Je nachdem, wie komplex das System ist, macht der Programmieraufwand 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.

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 120 international anerkannte Patente im Bereich elektrische Bootstechnik sprechen für sich.

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.

Wie wir arbeiten: Zahlen und Fakten

120

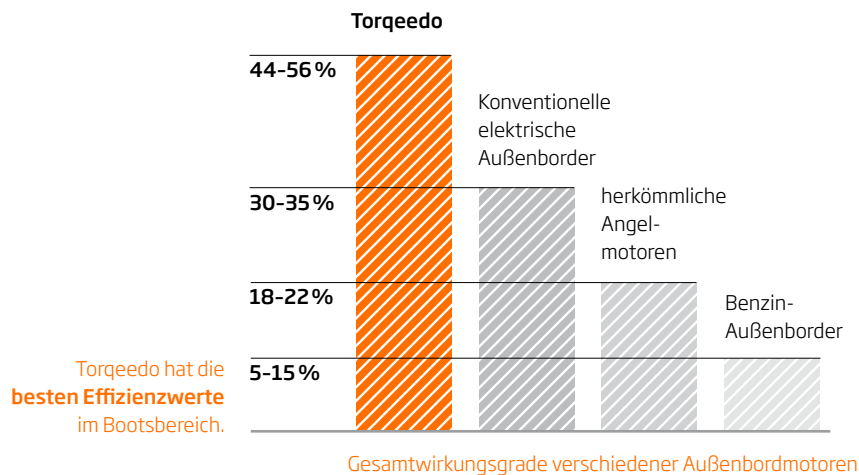
internationale und multinationale Patente werden von Torqeedo gehalten - für alle Systeme und Komponenten von elektrischen Bootsmotoren.

200.000

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

12%

des Umsatzes von Torqeedo werden wieder in Forschung und Entwicklung investiert - ein Wert wie aus dem Silicon Valley.



28

Prüfstände gibt es allein im deutschen Torqeedo Hauptquartier. So machen wir unsere Produkte besser - und stellen sicher, dass internationale Standards erfüllt werden.

Ultralight

A person is seen from behind, paddling a kayak on a calm river. The river is surrounded by lush green trees and vegetation. A large, fallen tree branch arches over the water from the left bank. The water is clear and reflects the surrounding greenery. The sky is bright and clear.

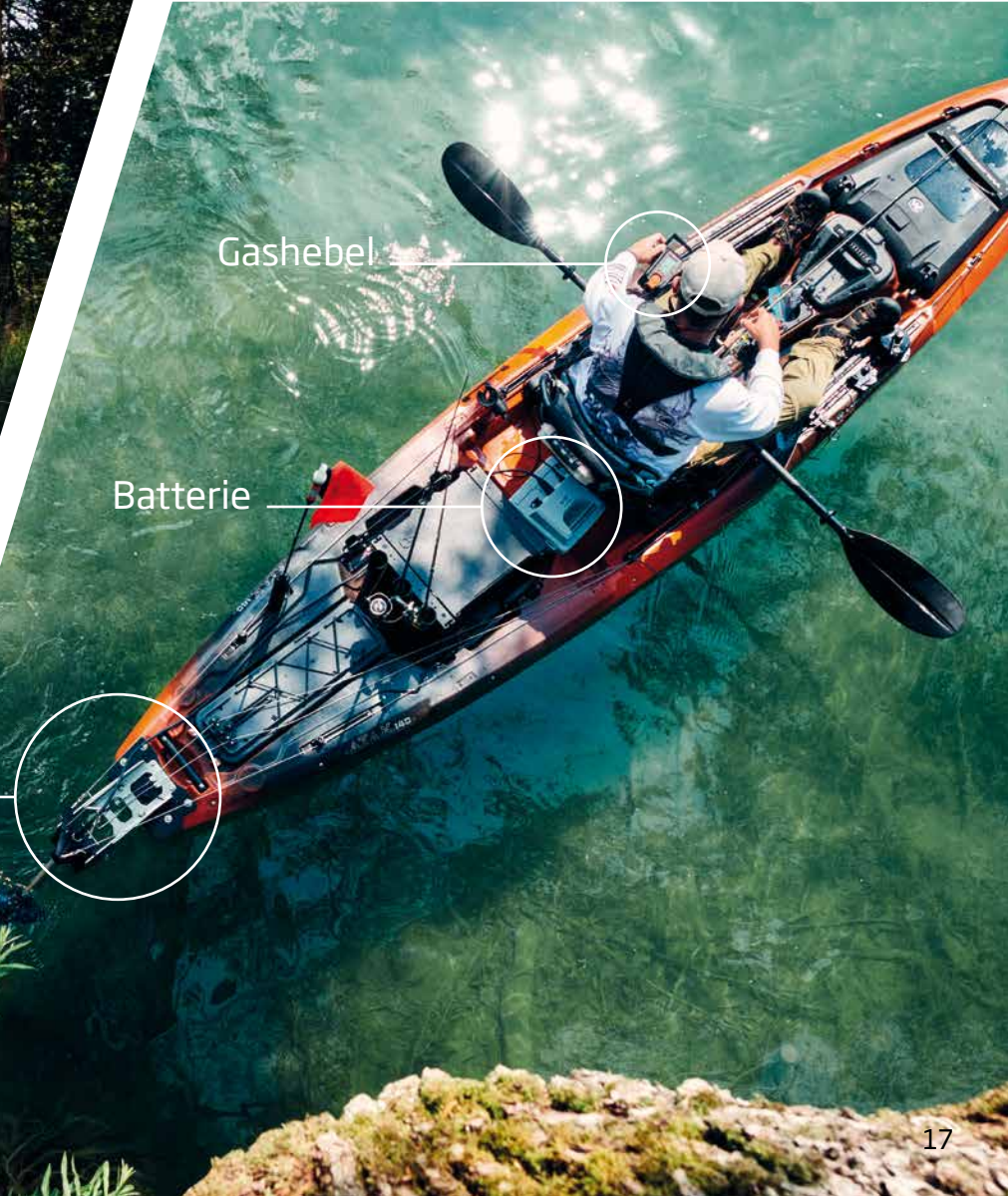
**Kein Kajak-Elektromotor ist schneller
einsatzbereit als der Ultralight 403 A.**

- + Reichweite bis zu 100 km
- + Geringes Gewicht: 8,8 kg inklusive Akku
- + Schnelle und komfortable Montage
- + Viele intelligente Features sorgen für maximale Benutzerfreundlichkeit

1 PS
Äquivalent

Kajaks
Kanus
Sehr leichte Boote

Neue Halterung
2019



Neue, intelligente Halterung

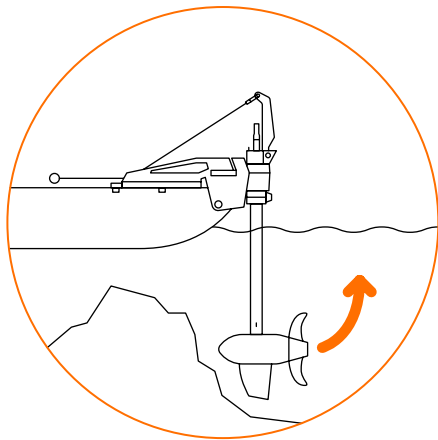
Der leichte, 1-PS-äquivalente Ultralight Motor bringt Angler nicht nur an die richtige Stelle für den großen Fang, sondern ist so einfach zu bedienen, dass man sich auch auf die Fische konzentrieren kann. Kein Wunder also, dass der Ultralight Elektromotor das Lieblingsmodell ambitionierter Angler und anderer Abenteurer ist. Nun haben die Torqeedo Ingenieure eine **neue Ultralight Halterung** entwickelt, die in kürzester Zeit am Heck der allermeisten Kanus und Kajaks befestigt werden kann.

Das aktuelle Ultralight Modell bietet die gewohnte Power und Reichweite von bis zu 100 km, kann durch die praktische und robuste Halterung aber **viel einfacher montiert, bedient und transportiert werden**. Selbst an Kanus, Kajaks oder kleinen Booten, die nicht die gängigen vier Heckmontagepunkte aufweisen, kann der Ultralight problemlos mit dem optionalen Montagekugelset installiert werden.

Der Ultralight ist dabei in zwei Batterieversionen – 320 Wh oder 915 Wh – erhältlich, sodass Angler und Kanusportler genau das Set-up bekommen, das ihrem Boot und Bedürfnissen entspricht. Der Ultralight bietet eine Vielzahl an praktischen Neuerungen: So kann etwa die Eintauchtiefe des Motors mit wenigen Handgriffen verstellt 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).

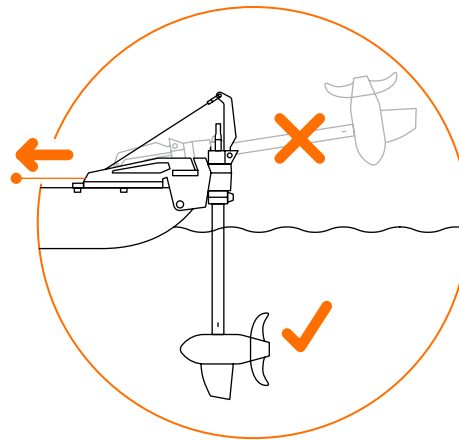
Wie bisher ist die Integration in die Steueranlage des Kajaks schnell und einfach. Und der Bordcomputer liefert Echtzeitdaten über Reichweite und Laufzeit. Der Ultralight verfügt außerdem über einen Neigungssensor und einen magnetischen Notausschalter, der den Motor beim Kentern automatisch abschaltet.

Ein wirklich smarter Motor macht das Leben einfacher



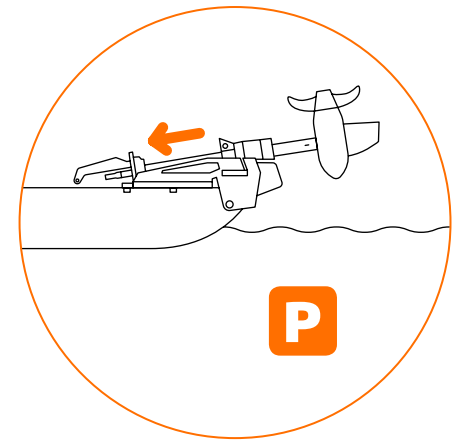
Kein Problem bei Unterwasserhindernissen

Dank des neuen 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.



Einfacher Transport

Nie war es leichter, den Motor für den Transport zu verstauen: Einfach hochziehen und mit der mitgelieferten elastischen Schnur sichern.



Ultralight: Zahlen und Fakten

100 km

kann der Ultralight 403 AC bei niedriger Geschwindigkeit mit einer 915-Wh-Batterie zurücklegen.

beträgt die Höchstgeschwindigkeit, die Kajaks mit dem neuen Torqeedo Ultralight 403 AC Motor erreichen.

9,3 km / h

5 ms

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

Die Leichtigkeit von Torqeedo

Unser leichtester Außenborder, der Ultralight 403, bringt Sie schnell und zuverlässig an Ihr Ziel. Und weil die Batterie ausreichend Kapazität bietet, können Sie den Ausflug unbeschwert genießen. Der Ultralight 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.



Neu im Jahr
2019



Ultralight 403 A / AC

Zubehör: 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 62 oder online unter www.torqeedo.com



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



Optional TorqTrac App

Neu entwickeltes Gehäuse mit höhenverstellbarem Schaft und modernster Torqeedo Technik.

Die neue Halterung mit optimiertem Kipp- und Transportmechanismus. Eine 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 / 29,6V / 11 Ah)
Hobie Mirage Revolution Angelkajak (4,1 m / 26,3 kg)

Geschwindigkeit in Knoten (km/h)	Reichweite in sm (km)	Laufzeit in hh:mm
ca. 2,3 (4,2)	ca. 18,9 (35,0)	08:20
ca. 3,2 (6,0)	ca. 13,5 (25,0)	04:10
ca. 5,0 (9,3)	ca. 4,0 (7,5)	00:48

Ultralight 403 AC mit zugehöriger Batterie (915 Wh / 29,6V / 31 Ah)
Hobie Mirage Revolution Angelkajak (4,1 m / 26,3 kg)

Geschwindigkeit in Knoten (km/h)	Reichweite in sm (km)	Laufzeit in hh:mm
ca. 2,3 (4,2)	ca. 54,0 (101,0)	24:00
ca. 3,2 (6,0)	ca. 38,3 (71,0)	11:50
ca. 5,0 (9,3)	ca. 11,7 (21,7)	02:20

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

Travel

Ultraleise, sauber und komfortabel:
Der Travel 1103 C setzt Maßstäbe für
elektrische Außenborder, bietet zehn
Prozent mehr Leistung sowie eine extra
robuste Konstruktion.



1,5^{PS}
Äquivalent

3^{PS}
Äquivalent

Tender
Dinghys
Jollen

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



Das neue Topmodell Travel 1103 C

- + Leiser Direktantrieb
- + Unmittelbares Ansprechverhalten
- + 10 Prozent mehr Leistung
- + Erhöhte Robustheit

Alle Travel Modelle

- + Leichtbauweise: ab 13,9 kg inklusive Batterie (Travel 503 S)
- + Einfache Handhabung, schneller Akkuwechsel, leichter Transport
- + Bordcomputer mit GPS, Echtzeitanzeige von Reichweite, Ladezustand und weiteren Funktionen

Leiser und stärker
Neu 2019



Das neue Topmodell Travel 1103 C: leistungsstark, effizient und flüsterleise

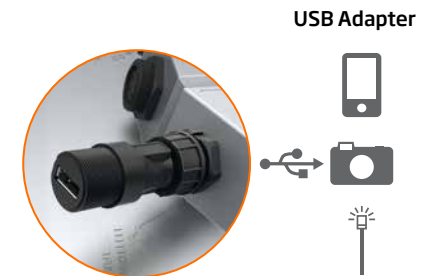
Unsere Travel Serie ist auf der ganzen Welt erfolgreich – und bekommt mit dem **Travel 1103 C** nun ein neues Topmodell. Der 1103 C hat einen neuen Direktantrieb und einen **starken 915-Wh-Akku**, der 73 Prozent mehr Kapazität als das Basismodell liefert – und eine entsprechend hohe Reichweite. Außerdem bietet der Travel 1103 C **zehn Prozent mehr Leistung (1100 Watt)**, ein verstärktes Aluminiumgehäuse für erhöhten Schutz vor Kollisionsschäden und eine **verbesserte Spiegelhalterung**. Mehr Leistung und mehr Komfort – während sich der Geräuschpegel immer weiter verringert. Das Motorengeräusch des 1103 C beträgt nur 33 dB – einfach flüsterleise. Der Travel 1103 C eignet sich wie das Vorgängermodell für den Antrieb von Booten bis 1500 kg. Das kleinere Modell Travel 503 treibt Boote bis zu 750 kg an. Alle Torqeedo Travel Motoren kommen mit **Hochleistungs-Lithium-Ionen-Akku** und integriertem GPS-Bordcomputer.



Travel 503 / 1003 / 1003 C

Travel 1103 C

Neu
2019



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. Die App ist verfügbar im Apple App Store (iOS) oder im Google Play Store (Android).

Wetterfeste und gepolsterte Torqeedo Tragetaschen schützen das Travel Antriebssystem. Nähere Infos unter www.torqeedo.com/travel oder ab Seite 62.



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 neue Travel 1103 C mit 10 % mehr Motorleistung wiegt nur 1,8 kg mehr.

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

3:50 Std

33 db

So leise ist es, wenn Menschen miteinander flüstern. Der neue Travel 1103 C erreicht im Betrieb ebenfalls nur 33 dB. Und ist trotz Hochleistung auf dem Wasser kaum zu hören.

LEISTUNG

Geschwindigkeit und Reichweite*

» Langsame Fahrt

» Halbgas

» Vollgas

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)
Schlauchboot, Dinghy, 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)
Schlauchboot, Dinghy, 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.

Passt perfekt: RS21 und Travel 1003

Neuartiges Kielboot - weniger Umweltbelastung und mehr Benutzerfreundlichkeit

Als RS Sailing, der weltweit größte Hersteller von Kleinsegelbooten, ein neues Kielboot entwarf, achtete man beim Design besonders auf Nachhaltigkeit. Das Ergebnis ist die neue RS21 mit einem integrierten Travel 1003 Motor. Noch nie war es komfortabler, saubere elektrische Energie zu nutzen.

Das Team von RS Sailing entwickelte gemeinsam mit Torqeedo ein innovatives Befestigungssystem, das extrem einfach zu bedienen ist. Bei der Fahrt unter Motor, wird der Travel nach unten gefahren. Setzt man die Segel, zieht man ihn wieder hoch. Eine Bodenplatte sitzt bündig an der Unterseite des Rumpfes und gewährleistet ungehindertes Segeln.

Das umweltfreundliche und effiziente Torqeedo System sorgt dafür, dass Segler nach Hause kommen, auch wenn der Wind nachlässt, und bietet mehr Komfort und Sicherheit beim Anlegen. Der Torqeedo Elektromotor passt perfekt zu dem nachhaltigen Design der RS21. Der Rumpf wurde etwa aus recycelten Kunststoffflaschen hergestellt.



Motormodus:

Nähert man sich dem Hafen oder lässt der Wind nach, wird der integrierte Travel 1003 durch Lösen eines Seils heruntergefahren – 3-PS-Äquivalent-Leistung ohne Emissionen.



Segelmodus:

Wird es Zeit, die Segel zu setzen, zieht man einfach den Motor hoch und fixiert die Schoot. Der Rumpf ist komplett geschlossen und fahrbereit, während Motor und Batterie sicher verstaut sind.

*„Torqeedo hat den Motor
von einer unangenehmen
Notwendigkeit zu einer
angenehmen Funktion gemacht.“*

Alex Southon, Technischer Direktor RS

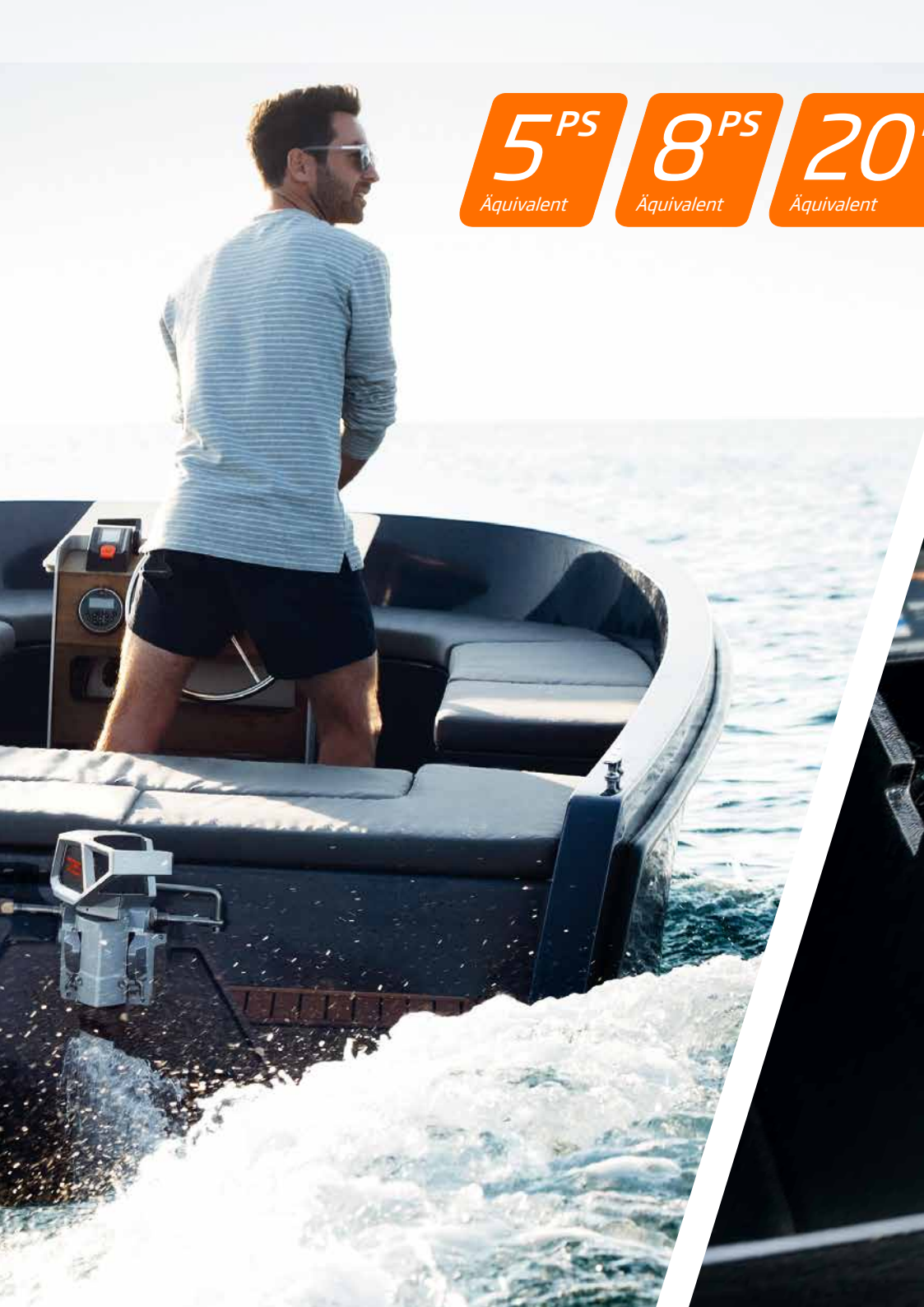


Cruise Außenborder

Unsere bewährten, zuverlässigen Elektromotoren kommen jetzt mit noch leistungsstärkeren 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 Fahr-
zeuge bis zu 10 Tonnen



Der Cruise Motor: Power und Zuverlässigkeit



Seit der Premiere im Jahr 2007 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 ab 2019 auch als Pinnenmotor Cruise 10.0 T erhältlich.**

Neu
2019



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 (Seite 38). 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 Torqeedo Gashebel werden für verschiedene Einsatzzwecke und Ansprüche gestaltet. Nähere Informationen ab Seite 62 oder unter www.torqeedo.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, 3500 Wh, Batteriegewicht 25 kg)
Motorboote und Segelboote bis zu 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, 5000 Wh, Batteriegewicht 37 kg)
Motorboote und Segelboote bis zu 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 5000 Wh, Batteriegewicht 74 kg)
Motorboote und Segelboote bis zu 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

33%

mehr Energie bietet die neue Torqeedo Power 24-3500 Batterie gegenüber dem Vorgängermodell - bei gleichen Abmessungen und nahezu identischem Gewicht.

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 neue Torqeedo 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.



5^{PS}
Äquivalent

8^{PS}
Äquivalent

20^{PS}
Äquivalent

Segelboote bis 10 Tonnen
Kommerzielle Wasserfahrzeuge

- + 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 zu 10 Tonnen sind die Vorteile von Elektro-Pod-Motoren unübersehbar. Die wunderbar leisen und umweltschonenden Torqeedo Motoren wirken neben herkömmlichen Dieselantrieben beinahe futuristisch. Cruise Pod Motoren bieten in Kombination mit den leichten Lithiumbatterien von Torqeedo (Seite 38) eine beeindruckende Leistung und Reichweite und beanspruchen unter Deck nur wenig Platz ein. Der integrierte Bordcomputer mit GPS zeigt alle Motor-, Batterie- und Ladedaten des perfekt abgestimmten Antriebssystems in Echtzeit an.



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, 3500 Wh, Batteriegewicht 25 kg)
Segelboote bis zu 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, 5000 Wh, Batteriegewicht 37 kg)
Segelboote bis zu 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 5000 Wh, Batteriegewicht 74 kg)
Segelboote bis zu 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.**



Neu 2019

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

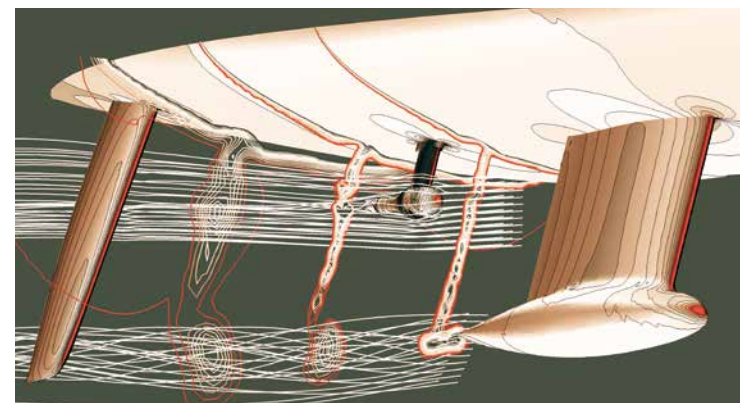
Der optionale Torqeedo Faltpropeller aus Messing minimiert den Strömungswiderstand, hat keinen nennenswerten Einfluss auf die Fahrgeschwindigkeit und kann die Batterien unter Segeln aufladen.



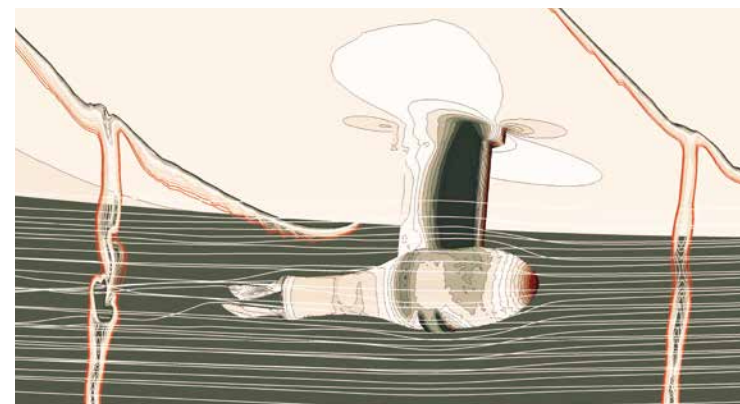
Mehr Informationen unter www.torqeedo.com und ab Seite 62.

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.



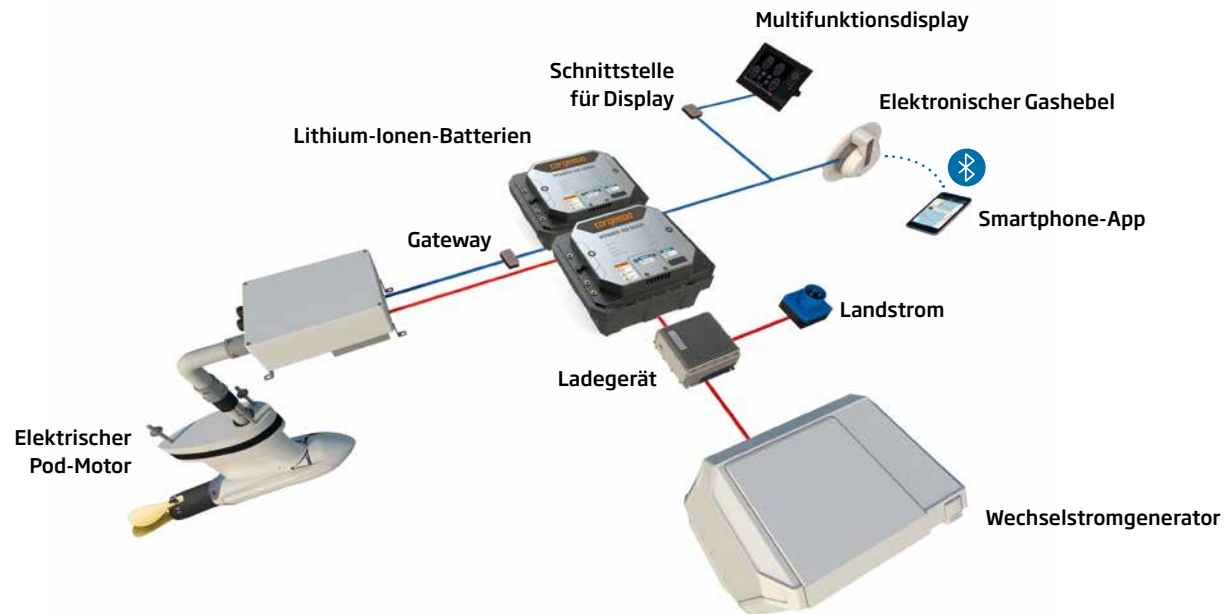
Gleichmäßige Strömungslinien um den Torqeedo Pod-Motor zeigen den minimalen Einfluss auf den Widerstand beim Segeln.

Die maßgeschneiderte Lösung für Ihr Boot

Torqueedo ist mehr als ein Motorenhersteller. Wir liefern als einziger Anbieter ein voll integriertes Elektromobilitätssystem mit sorgfältig abgestimmten und getesteten Komponenten aus einer Hand.

Zu diesem Zweck werden die bewährten Torqueedo Cruise Motoren mit leistungsstarken Lithium-Ionen-Batterien und elektronischen Gashebeln kombiniert. Ergänzt wird dieses Set-up durch eine moderne Benutzeroberfläche

sowie die Torqueedo TorqTrac App für Smartphones. Die Akkus können mit Torqueedo Ladegeräten, über Solarpanels oder mit einem Generator geladen werden. Dieses intelligente System kann auch während des Segelns die eigenen Batterien aufladen, wenn es sich im Energierückgewinnungsmodus befindet. Die Cruise Pod Systeme von Torqueedo sind für Segelboote von 25 bis 40 Fuß geeignet.



*Anordnungsbeispiel:
Das System wird von Torqueedo an die Anforderungen jedes Kunden angepasst.*

Fortschrittlich und nachhaltig

Die Torqeedo Cruise Motoren bieten eine ideale, kostengünstige Alternative für Fähren, Tourboote und autonome Wasserfahrzeuge.



Cruise Motoren in Aktion bei der Walforschung

Das unbemannte Forschungsschiff des französischen Robotikunternehmens Sea Proven zeichnet den Gesang von Pottwalen auf, die 90 Prozent ihrer Zeit in großer Tiefe verbringen. Dank ihres extrem leisen Betriebs sind die Torqeedo Motoren ideal für diese Mission, da sie die geräuschempfindlichen Tiere weder stören noch selbst in den Unterwassertonaufnahmen zu hören sind. Das Schiff bezieht seine gesamte Energie aus Sonnenkollektoren und einem kleinen Windrad an Deck.

Torqeedo als idealer Partner

- + Hohe Zuverlässigkeit von Produkten und Technologie
- + Langjährige Erfahrung im maritimen Sektor
- + Reduzierter Wartungsaufwand und geringe Betriebskosten
- + Verringerte CO₂-Bilanz und komfortable Nutzung
- + Torqeedo Entwicklungsabteilung löst auch komplexe Projekte
- + Große Erfahrung in Service und Beratung kommerzieller Anbieter

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 sind 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

2018 wurde die Power 48-5000 eingeführt. Schon ein Jahr später haben unsere Ingenieure die Technik der 24-V-Lithium-batterie überarbeitet und konnten die Kapazität deutlich erhöhen. Die neue Power 24-3500 hat eine Energiedichte von beeindruckenden 138 Wh/kg und wiegt dabei 25,3 kg – nur 800 g mehr als das Vorgängermodell. 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.

Neu
2019



Power 24-3500

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 or 1S16P
Preis-Leistungs-Verhältnis	1 EUR/Wh	0,86 EUR/Wh



Power 48-5000



Deep Blue

Ein voll integriertes Hochleistungssystem für Antrieb und Energiemanagement, das 2019 dank leistungsfähigerer Motoren und Batterien ganz neue Möglichkeiten eröffnet.

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





25^{kw}

50^{kw}

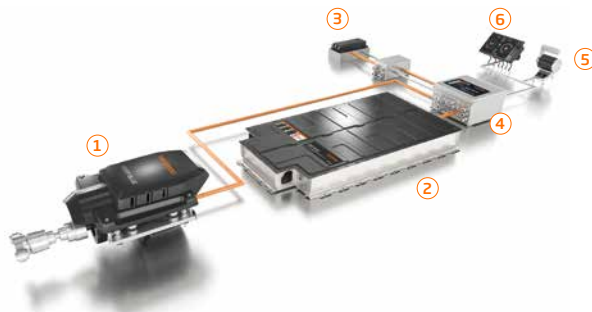
100^{kw}

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



Ein System, tausend Möglichkeiten

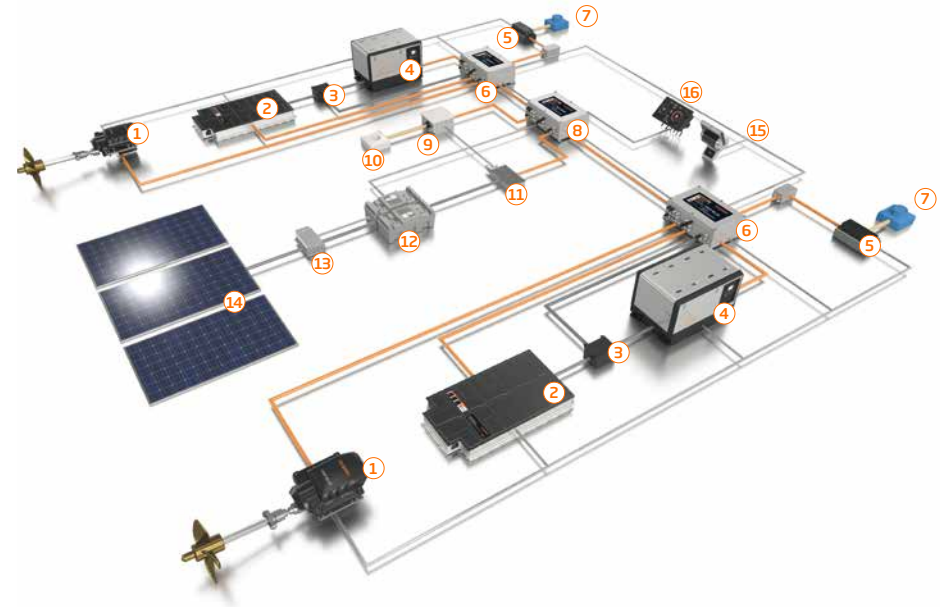
Deep Blue ist viel mehr als ein batteriebetriebener Elektromotor: ein komplettes Antriebs- und Energiemanagementsystem. Dank des modularen Aufbaus kann es individuell angepasst werden – und wird dabei immer höchsten Ansprüchen gerecht. Deep Blue erfüllt internationale Standards, bietet außergewöhnliche 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 System-Komponenten 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 oder 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, 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 an Land
- 6 System-Management-Einheit
- 7 Stromanschluss an Land
- 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

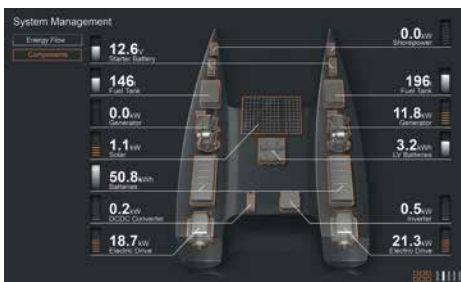
Fehlern wie etwa Tiefentladungen vor. Der Fahrer kann sich auf das Manövrieren der Yacht konzentrieren. Die Benutzeroberfläche wird selbstverständlich an unterschiedliche Bootstypen angepasst.



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.



Privilège Serie 5

Der luxuriöse Katamaran 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 Wasseraufbereitungsanlagen. Ein effizienter Gleichstrom-Diesele-generator 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.

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 von 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, die langfristige Garantie und unsere Erfahrung als Weltmarktführer für Elektromobilität auf dem Wasser machen Torqeedo zum idealen Partner, um Ihre Traumyacht zu verwirklichen.



Deep Blue 25 SD



Deep Blue 25/50 i



Spirit 111

Die Spirit 111, die zur Zeit in Großbritannien gebaut wird, wurde von einem erfahrenen Segler in Auftrag gegeben, der damit an Superyacht-Rennen im Mittelmeer teilnehmen möchte. Der zukünftige Besitzer plant, viel Zeit an Bord zu verbringen, und möchte gleichzeitig den Treibstoffverbrauch und die CO₂-Emissionen so gering wie möglich halten. Die 33,9 Meter lange Yacht wurde konsequent nachhaltig entworfen – und hat einen Deep Blue Hybrid Elektroantrieb und das Deep Blue Hybrid Energiemanagementsystem. Ausgestattet mit einem 100-kW-Innenbordmotor und vier 40-kWh-Batterien, die aus der i3 Serie von BMW stammen, kann diese elegante Superyacht bei sparsamem Energieverbrauch komplett mit Batterien betrieben werden. Für längere Strecken sind außerdem zwei energieeffiziente Backup-Generatoren an Bord. Bei Fertigstellung wird die Spirit 111 die bisher größte Superyacht von Spirit Yachts sein – und die umweltfreundlichste.

Technische Daten

Innenborder	Deep Blue 25i	Deep Blue 50i	Deep Blue 100i 900
Propellerdrehzahl (max.)	1.400 U/min	1.400 U/min	900 U/min
Leistung (Spitze)	33 kW	60 kW	110 kW
Leistung (Dauer)	25 kW	50 kW	100 kW
Drehmoment	350 Nm	350 Nm	1070 Nm
Gewicht (inkl. Elektronik)	85 kg	85 kg	450 kg

Saildrive	Deep Blue 25 SD
Propellerdrehzahl (max.)	1.360 U/min
Leistung (Spitze)	33 kW
Leistung (Dauer)	25 kW
Drehmoment	180 Nm
Gewicht (inkl. Elektronik)	125 kg

100^{kw}

Neu
2019



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 Neuzugang zur Deep Blue Familie bietet kontinuierlich 100 kW lokal emissionsfreie Energie, ultimatives Drehmoment und geringen Wartungsaufwand. Angetrieben wird der Deep Blue 100i 900 von Hochleistungsbatterien von BMW.

Totale Unabhängigkeit: Atlantiküberquerung

Die Moonwave hat ein eindrucksvolles Design und ist komplett aus Carbon und Epoxid gebaut – ein Rennkatamaran der Extraklasse. Jedes Detail dieses Gunboat 60 wurde mit Blick auf Gewichtsminimierung und Haltbarkeit gebaut. Die Installation eines Deep Blue Hybrid Elektroantriebs hat die Yacht nicht nur leichter und umweltfreundlicher gemacht, sondern auch unabhängiger.

Die beiden schmalen, effizienten Rümpfe der Moonwave werden problemlos von zwei Deep Blue 25kW-Saildrives mit Faltpropellern angetrieben. Wird im Hydrogenerationsmodus gesegelt, werden

die Propeller aktiviert und die Batterien geladen. Bei hohen Segelgeschwindigkeiten kann das Deep Blue System bis zu 7 kW Strom durch Hydrogeneration gewinnen, und für den Antrieb oder für elektrische Geräte an Bord in seinen Batterien speichern. Auch die Geräte an Bord wie Winden und Hydraulik werden mit Strom versorgt. Darüber hinaus erzeugt eine hochmoderne Fotovoltaikanlage von Gochermann Solar Technology bis zu 4kWp Sonnenenergie für die Hoch- und Niederspannungssysteme.

Diese Energiefülle aus mehreren unabhängigen Quellen war ein wichtiger Vorteil bei der ersten

Atlantiküberquerung seit der Überarbeitung der Moonwave. Die erneuerbare Energie wird in der Deep Blue Hochleistungsbatterie (Typ i3) gespeichert und reicht aus, um Wasseraufbereitungsanlage, Waschmaschine, Herd und andere Geräte an Bord mit ausreichend Energie zu versorgen.

„Mit dem Deep Blue Hybrid System haben wir Zuverlässigkeit, Unabhängigkeit und Leistungskraft gewonnen“, sagt Sébastien Lafitte, der Kapitän der SY Moonwave. Das Gewicht der Moonwave wurde um drei Tonnen reduziert – das neue Deep Blue Hybrid System spielte dabei eine entscheidende



Wer unbegrenzt auf selbstgenerierte elektrische Energie zurückgreifen kann, verbringt weniger Zeit im Hafen.



Man kann alle Annehmlichkeiten an Bord genießen – ohne die Geräusche und Abgase eines Generators.

Rolle. Da durch verbesserte Speicherkapazitäten und zwei effiziente Energiegewinnungssysteme nun immer ausreichend Strom zur Verfügung steht, können Passagiere und Besatzung die luxuriöse Ausstattung der Moonwave ohne Einschränkungen genießen. „Die Moonwave ist der Beweis dafür, dass es endlich ein Hybridsystem gibt, auf das Verlass ist“, sagt Lafitte. „7500 Seemeilen, zwei Monate volle Kraft voraus – und trotzdem hat die Moonwave-Crew noch ein Lächeln im Gesicht. Und auch der Besitzer ist überaus glücklich.“



Wenn erneuerbare Energien den Verbrauch nicht ganz decken können, springt ein hocheffizienter Generator für eine jederzeit sichere Stromversorgung ein.

„Endlich ein Hybridsystem, auf das man sich verlassen kann.“

Sébastien Lafitte,
Kapitän der SY Moonwave



In der Ruhe liegt die Kraft

Deep Blue bietet maximale Leistung - umweltfreundlich und ohne laute Motorengeräusche.



X Shore eElectric 8000

Skandinavisches Design: Klare Linien, die Funktion steht im Vordergrund. Das X Shore eElectric 8000 kann seine schwedische Herkunft kaum verbergen. Das Boot hat durch die innovative Rumpfform auch bei rauen Bedingungen keine Probleme. Die beiden 50 kW Deep Blue Innenbordmotoren mit BMW Batterie-Technologie (Typ i3) liefern ein leises, emissionsfreies Fahrerlebnis. Die offene Konstruktion des Bootes erlaubt es, größere Güter zu transportieren oder sich luxuriös zu erholen. Der gummi-verkleidete Bug erleichtert das An- und Ablegen.

Frauscher 740 Mirage Air

Die Frauscher Werft baut seit 1927 Luxusyachten und hat einen hervorragenden Ruf. Die elektrische 740 Mirage Air verbindet Tradition mit Innovation, Hightech und Nachhaltigkeit. Der 50 kW Deep Blue Innenbordmotor und die Lithiumbatterie machen die 740 Mirage Air zur perfekten Ausflugsyacht. Fahrer können mit 10 km/h mehr als sechs Stunden elektrisch cruisen - oder auf bis zu 28 km/h beschleunigen.



Avon eJET450

Mit dem eJET baut Avon, eine Tochterfirma von Zodiac Nautic, ihren ersten komplett mit einem elektrischen Jetantrieb motorisierten Tender. Der Torqeedo 50 kW Deep Blue Motor wird mit einem Jetantrieb und einer leistungsstarken Lithium-Ionen-Batterie (Typ i3) kombiniert. Der eJET kann 90 Minuten bei 23 Knoten fahren – und erreicht eine Maximalgeschwindigkeit von 31 Knoten. Updates und eine ferngesteuerte Servicediagnose sind durch hochmoderne Vernetzung problemlos möglich. Der eJET ist ein Tender, der neben herausragender Leistungskraft eine deutlich geringere Umweltbelastung aufweist.

Neu
2019



40 kWh Deep Blue Batterie (Typ i3)

Ein Upgrade für Motorboote mit Deep Blue Antrieb: Die 40 kWh Deep Blue Batterie bietet 31 Prozent mehr Speicherkapazität bei gleichbleibenden Abmessungen. Diese Batterie setzt Standards für Energiedichte, hat ein Sicherheitssystem und ist dank Wasserbeständigkeit und Schutz gegen Erschütterungen für den Einsatz auf dem Meer geeignet.



Deep Blue 25/50 R



Deep Blue 25/50 i



Neu
2019

Deep Blue 100i 2400

Dieser brandneue 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 2.400 Umdrehungen pro Minute und einem Drehmoment von 390 Nm außergewöhnliche Leistung.

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 Hightech-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 eigenständige 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, außergewöhnlicher Effizienz und einer bewiesenermaßen langen Lebenszeit ist Deep Blue die beste Lösung für kraftvolle Elektro-Motorboote.

Technische Daten

Außenborder	Deep Blue 25 R	Deep Blue 50 R
Max. Propellergeschwindigkeit	2.400 U/min	2.400 U/min
Leistung (Spitze)	33 kW	66 kW
Leistung (Dauer)	25 kW	50 kW
Drehmoment	205 Nm	205 Nm
Gewicht (inkl. Elektronik)	ab 139 kg	ab 139 kg

Innenborder	Deep Blue 25i	Deep Blue 50i	Deep Blue 100i 2400
Max. Propellergeschwindigkeit	1.800 U/min	1.800 U/min	2.400 U/min
Leistung (Spitze)	33 kW	60 kW	110 kW
Leistung (Dauer)	25 kW	50 kW	100 kW
Drehmoment	280 Nm	280 Nm	390 Nm
Gewicht (inkl. Elektronik)	85 kg	85 kg	150 kg

Zahlen und Fakten

> **12 g**

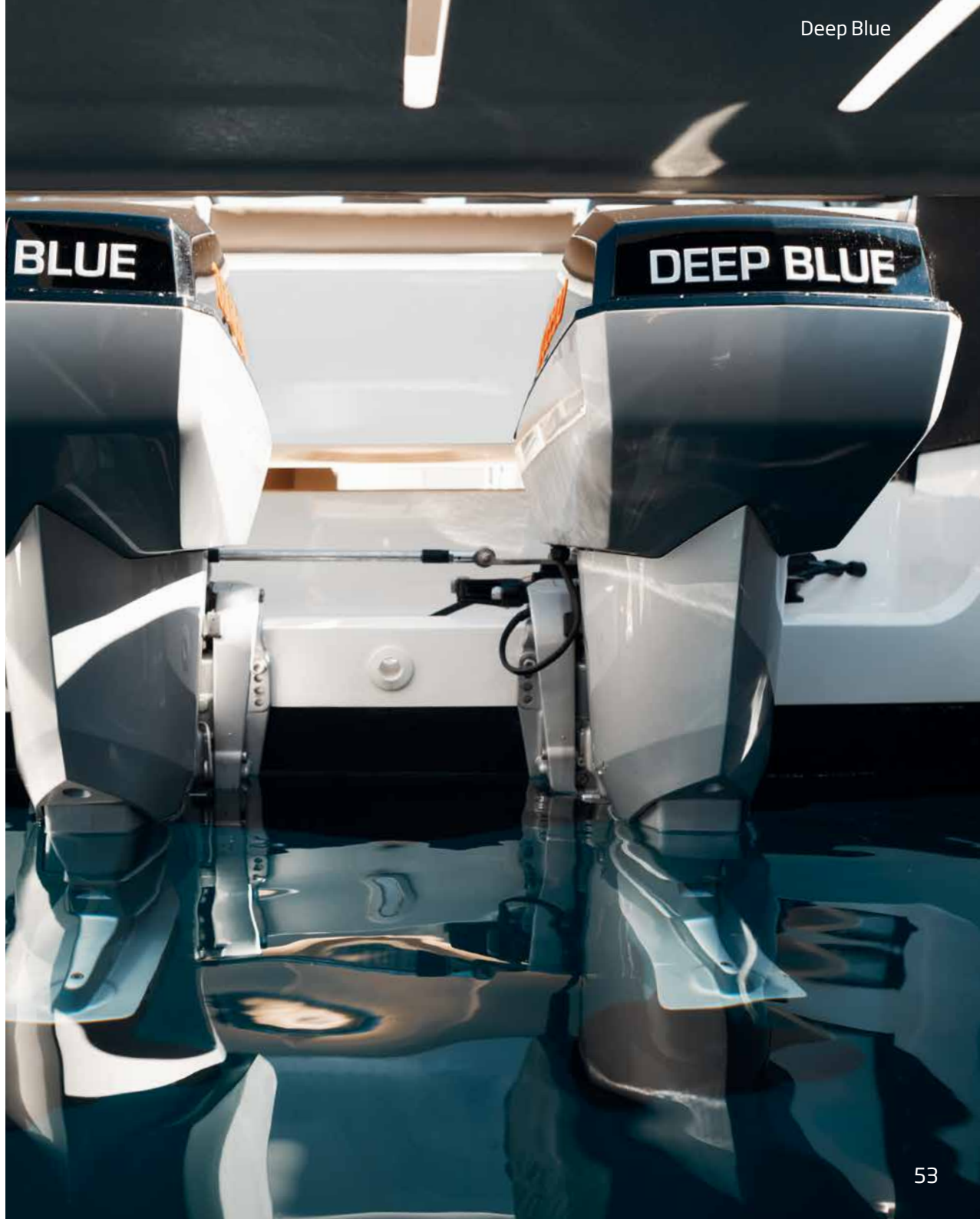
Derartigen Beschleunigungskräften sind Boote in schwerer See ausgesetzt. Torqeedo hat deshalb die erste Dämpfung für Lithiumbatterien in der Schifffahrtsindustrie entwickelt.

1.5 h

Deep Blue Batterien können in weniger als 90 Minuten zu 80 % geladen werden, wenn Mehrfachladegeräte und ausreichende Spannung zur Verfügung stehen.

31%

mehr Power bei gleichen Abmessungen bieten die neuen Deep Blue Hochleistungsbatterien.



Ein neuer Kurs

Deep Blue bietet kommerziellen Kunden eine bessere Nutzererfahrung und geringere Betriebs- und Instandhaltungskosten. Und das Beste: Die CO₂-Emissionen werden minimiert.



Ihre Vorteile



Ferndiagnose und Service

Das Deep Blue Hybrid System kann über eine Mobilfunkverbindung mit Torqeedo-Experten verbunden werden, um Ferndiagnosen durchzuführen und Updates aufzuspielen. Viele Hardware- und Softwareprobleme werden so effizient gelöst. Das Erste-Hilfe-Paket reduziert die Ausfallzeit.



Telefon-Hotline

Der Premium-Service-Vertrag beinhaltet einen Telefon-Kundendienst. 24 Stunden am Tag und sieben Tage die Woche können Sie so direkt mit einem Torqeedo-Techniker und / oder lokalen Partner sprechen.



Experte per E-Mail

Unsere Techniker und Ingenieure bieten Ihnen Rat und Unterstützung ganz nach Ihren Vorstellungen an. Per E-Mail lassen sich Wartungstermine und andere Maßnahmen hervorragend planen.



Torqeedo Service

Der Premium-Service-Vertrag beinhaltet einen Sofort-Reparatur-Service vor Ort. Innerhalb von 18 bis 48 Stunden wird ein Torqeedo-Techniker bei Ihnen eintreffen.

Saubere Arbeit



Solar-Fähre in Spanien



Der ECOCAT, eine 18 Meter lange Fähre für 120 Passagiere, wird zu 100 Prozent mit Solarenergie angetrieben – ohne zusätzlichen Verbrennungsmotor. Die Fähre ist Teil der Flotte von Mar Menor in Südspanien und damit in einer Region unterwegs, die sich für den Einsatz von solarbetriebenen Schiffen anbietet. Das Energiemanagementsystem von Deep Blue steuert alle elektrischen Geräte an Bord – auch die Solarpanels auf dem Dach, die eine Leistung von 40 kWp aufweisen. Die Fähre hat zwei 50 kW Deep Blue Elektromotoren und acht Torqeedo 30.5 kWh Hochkapazitätsbatterien. Für den Beitrag zur Entwicklung des ECOCAT erhielt Torqeedo der prestigeträchtige Maritime Sustainability Award. Der Entwurf stammt vom Ingenieurbüro m2 Ingenieria Naval, gebaut wurde die Fähre durch die Werft Metaltec Naval.



Ökotourismus in Vietnam

Eine Flotte von 15 Ausflugsbooten mit Deep Blue Antrieb führt Touristentouren im Vinpearl Resort Nam Hoi An, einem riesigen Freizeitpark im vietnamesischen Hoi An, durch. Die leisen, emissionsfreien Elektroboote erlauben es den Besuchern, nah an die dort lebenden seltenen Tiere heranzukommen, ohne sie zu stören. Die Deep Blue Elektromotoren verbessern so einerseits den Aufenthalt der Touristen, andererseits profitiert der Freizeitpark von den niedrigeren Betriebskosten. Die Boote werden von einem 50 kW Deep Blue Innenborder und einer Hochleistungsbatterie angetrieben. Die Werft Song Lo Shipbuilding hat die Boote konstruiert.



Hafenarbeit in Frankreich

Weltweit suchen Häfen nach neuen Wegen, um sowohl ihre Betriebskosten zu senken als auch ihre CO₂-Bilanz zu verbessern. Das neue ZenPro 580, ein 5,80 Meter langes Arbeitsboot, das eigens für elektrischen Antrieb entwickelt wurde, bietet eine Lösung für dieses Problem. Dank dem leichten und widerstandsfähigen Aluminiumrumpf wiegt das Schlauchboot gerade mal 350 kg. Der Deep Blue Außenborder und die i3 Typ Lithiumbatterie beschleunigen das ZenPro auf bis zu 25 Knoten. Auf dem offenen Deck haben bis zu acht Personen Platz, durch den großen Stauraum eignet sich das Boot auch für die Hafenpatrouille oder als Versorgungsfahrzeug. Das ZenPro 580 wurde von den französischen Elektroboot-Spezialisten von Naviwatt gebaut.

Vorteile für Businesskunden

Torqueedo verkauft keine einzelnen Komponenten, sondern 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 mit einem elektrischen Mobilitätssystem von Torqueedo zu senken.

* Bis zu 4.000 Ladezyklen, abhängig von Lade- und Fahrverhalten sowie klimatischen Bedingungen

Einfache Rechnung

- Keine Benzin- oder Dieselposten
- + Elektrische Energie und Batterieabschreibung wesentlich günstiger
- + deutlich geringere Wartungskosten
- + höchste Zuverlässigkeit

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

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

info@torqeedo.com

Die Kraft von Deep Blue

Die Automobilindustrie setzt Maßstäbe bei technologischen Innovationen und Sicherheitsstandards: Torqeedo macht die Lithium-Hochleistungsbatterien von BMW i auch für Boote verfügbar.

Neu
2019 Gleiche Abmessungen -
31 Prozent mehr Kapazität

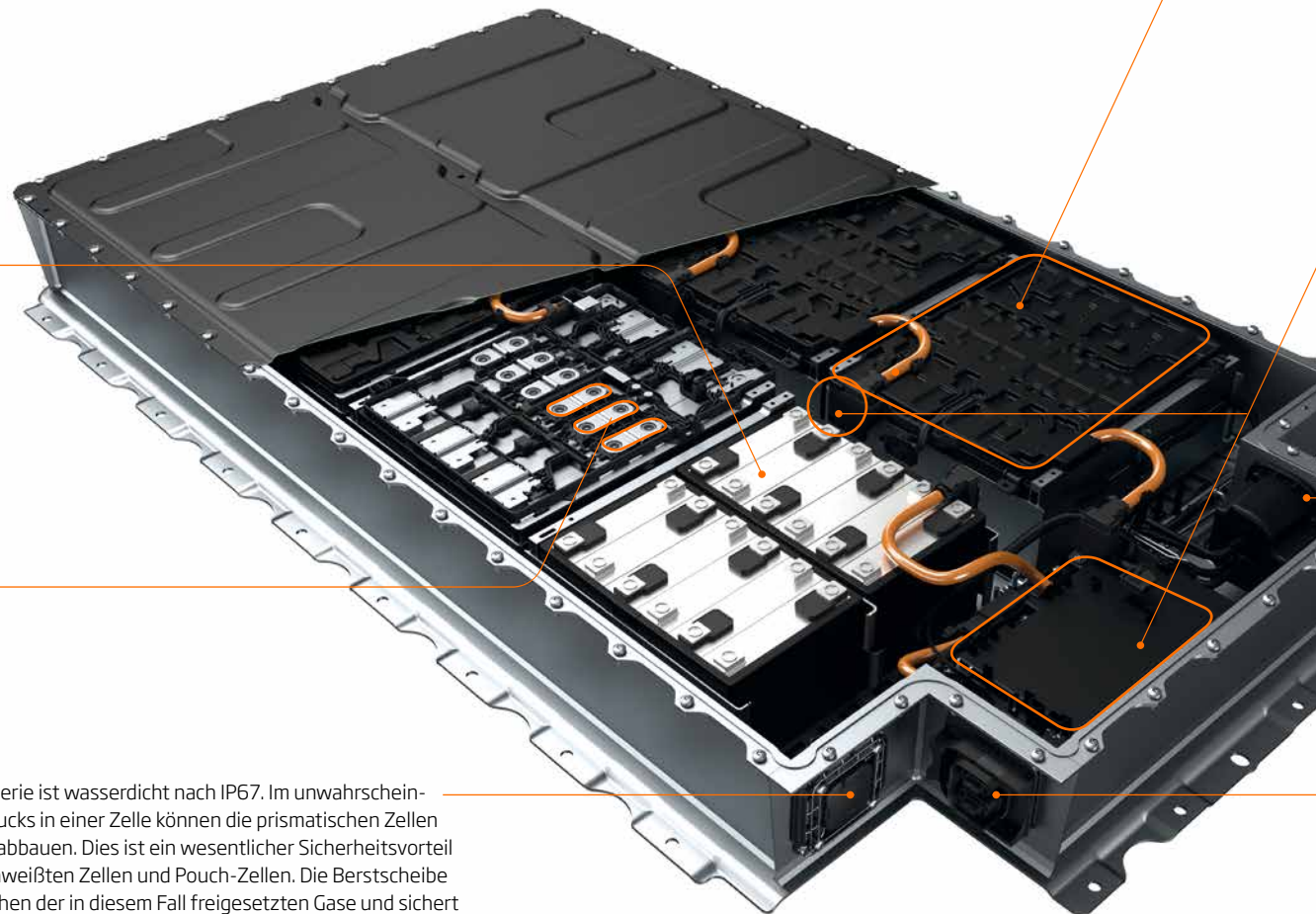
Neueste Generation von Automotive-Batteriezellen

- 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 benötigen 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.



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.



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.



Die **Pilot-Line** überwacht die Hochstromsteckkontakte von Deep Blue. Bei offenliegenden 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.



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.



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

Neu
2019



Deep Blue Batterie (Typ i3)

Modernste Batterietechnologie aus der BMW i3 Reihe: hohe Energiedichte, lange Lebensdauer, robust und nach höchsten Qualitäts- und Sicherheitsstandards gebaut. Die Kapazität wird 2019 von 30,5 kWh auf 40 kWh erhöht und ebnet so den Weg für neue 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 Kilo. 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	1660 x 964 x 174 mm	1460 x 305 (240) x 330 mm



Der richtige Generator

Effiziente Extra-Energie

Torquedos HVDC-Converter-Generatoren speisen Gleichstrom direkt in das Deep Blue System ein und sind so wesentlich effizienter als herkömmliche Generatoren. Die optimale Back-up-Lösung für Hybridsysteme oder Langstreckenfahrten unter Motor. Die Converter-Generatoren heben das feste Verhältnis zwischen Drehzahl, Leistung und

Ausgangsspannung auf. Die Generatoren sind komplett in das Informations- und Energiemanagementsystem von Deep Blue Hybrid integriert und erzeugen immer die gewünschte Kombination von Leistung und Spannung – je nach individueller Vorgabe und Einsatzzweck.



25 kW Range Extender



20 kW Range Extender

Technische Daten

	Deep Blue Generator 25 kW	Deep Blue Generator 20 kW
Kontinuierliche Leistung	25 kW	20 kW
Max. Drehzahl von Dieselmotor	2.200	3.600
Gewicht	480 kg	270 kg
Maße	1107 x 748 x 704 mm	1000 x 600 x 619 mm
Vorteile	Geräuscharm Hoher Wirkungsgrad Weniger Vibrationen	Kompakte Größe Geringes Gewicht

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-V-Bordnetz oder Stromanschluss an Land
- + Ergonomische Gashebel mit Bluetooth-Funktion
- + Effiziente Propeller sorgen für hohe Geschwindigkeiten oder mehr Schub



Unser gesamtes Angebot auf:
www.torqueedo.com





Steuerung

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.



Side-Mount Sail

Side-Mount Motor

Top-Mount Single

Top-Mount Twin



Ferngashebel

Neben der serienmäßig integrierten Gashebelfunktion in der Pinne, können Sie Travel oder Cruise Motor 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.



Stromversorgung



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.



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.



Solar-Laderegler für Power 24-3500

Ermöglicht sicheres Solar-Laden 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.

Neu
2019



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	TRAVEL 503	TRAVEL 1003 (C)	TRAVEL 1103 C	CRUISE 2.0 T / R
Eingangsleistung in Watt	400	500	1.000	1.100	2.000
Vortriebsleistung in Watt	180	240	480	540	1.120
Vergleichbare Benzin-Außenborder (Wellenleistung)	1 PS	1,5 PS	3 PS	3 PS	5 PS
Vergleichbare Benzin-Außenborder (Schub)	2 PS	2 PS	4 PS	4 PS	6 PS
Vergleichbare Diesel-Innenborder (Wellenleistung)	-	-	-	-	-
Vergleichbare Diesel-Innenborder (Schub)	-	-	-	-	-
Max. Gesamtwirkungsgrad in %	45	48	48	49	56
Stand Schub in lbs*	33	40	68	70	115
Integrierte Batterie	320 (A) / 915 (AC) Wh Li-Ion	320 Wh Li-Ion	530 / 915 (C) Wh Li-Ion	915 Wh Li-Ion	-
Nennspannung in V	29,6	29,6	29,6	29,6	24
Ladeendspannung in V	33,6	33,6	33,6	33,6	-
Gesamtgewicht in kg	8,8 (A) / 11,0 (AC)	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	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)	4,2	5,3 / 6,0 (C)	6,0	-
Schaftlänge in cm	48	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	v9/p790	v9/p790	v10/p1100	v13/p4000
Alternative Propelleroptionen	-	v8/p350	-	v10/p1100 anti-algues	v19/p4000 v20/p4000 v30/p4000
Max. Propellerdrehzahl bei Vollast in U/min	1.200	875	1.125	1.450	1.300
Steuerung	Gashebel	Pinne	Pinne	Pinne	Pinne / Gashebel
Lenkung	Anschluss an Kajakruder vorbereitet; arretierbar	360°; arretierbar	360°; arretierbar	360°; arretierbar	360°; arretierbar
Kippvorrichtung	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
Stufenlose Vorwärts- / Rückwärtsfahrt	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Integrierter Bordcomputer mit Display	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

*Torqeedo Stand Schubangaben beruhen auf Messungen entsprechend weltweit gültiger ISO-Richtlinien. Stand Schubangaben von Angelmotoren werden typischerweise abweichend gemessen und kommen deshalb zu höheren Werten. Um Torqeedo Stand Schübe mit konventionellen Angelmotoren zu vergleichen, können ca. 50% auf die Torqeedo Stand Schubangabe 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) Kurzschafft
(L) Langschafft
(XL) XL-Langschafft

Bestellinformationen

Art.-Nr.	Produkt	Beschreibung
Antriebe und Batterien		
Ultralight		
1405-00	Ultralight 403 A NEU	Ultraleichter Außenborder, 1-PS-Äquivalent, mit integriertem 320-Wh-Lithium-Hochleistungsakku, inklusive Ladegerät, Gashebel, Bordcomputer, GPS-basierter Reichweiten-Berechnung und Not-Aus-Magnetchip
1407-00	Ultralight 403 AC NEU	Ultraleichter Außenborder, 1-PS-Äquivalent, mit integriertem 915-Wh-Lithium-Hochleistungsakku, inklusive Ladegerät, Gashebel, Bordcomputer, GPS-basierter Reichweiten-Berechnung und Not-Aus-Magnetchip
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)
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)
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, Kurzschafft
1141-00	Travel 503 L	Wie Artikel 1140-00, jedoch mit Langschafft
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, Kurzschafft
1143-00	Travel 1003 L	Wie Artikel 1142-00, jedoch mit Langschafft
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, Kurzschafft
1150-00	Travel 1003 CL	Wie Artikel 1149-00, jedoch mit Langschafft
1151-00	Travel 1103 CS NEU	Hocheffizienter Außenborder mit integriertem 915-Wh-Lithium-Hochleistungsakku, 3-PS-Äquivalent, inklusive Bordcomputer mit GPS-basierter Reichweiten-Berechnung und Ladegerät, Not-Aus-Magnetchip, Kurzschafft
1152-00	Travel 1103 CL NEU	Wie Artikel 1151-00, jedoch mit Langschafft
1147-00	Wechselakku Travel 1003 / 503, 530 Wh	Lithium-Hochleistungsakku mit integriertem GPS-Empfänger, 530 Wh, 29,6 V, 18 Ah.

Art.-Nr.	Produkt	Beschreibung
1148-00	Wechselakku Travel 1103 / 1003 / 503, 915 Wh	Lithium-Hochleistungsakku mit integriertem GPS-Empfänger, 915 Wh, 29,6 V, 31 Ah.
Cruise		
1234-00	Cruise 2.0 TS	Hocheffizienter Außenborder, 5-6-PS-Äquivalent. Mit Pinnensteuerung, integriertem Bordcomputer mit GPS-basierter Reichweiten-Berechnung, 25 mm ² Kabelsatz (3 m) inklusive Sicherung und Hauptschalter, Kurzschafft-Version
1235-00	Cruise 2.0 TL	Wie Artikel 1234-00, jedoch mit Langschafft
1236-00	Cruise 4.0 TS	Hocheffizienter Außenborder, 8-9,9-PS-Äquivalent. Mit Pinnensteuerung, integriertem Bordcomputer mit GPS-basierter Reichweiten-Berechnung, 25 mm ² Kabelsatz (3 m) inkl. Sicherung und Hauptschalter, Kurzschafft-Version
1237-00	Cruise 4.0 TL	Wie Artikel 1236-00, jedoch mit Langschafft
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 mm ² Kabelsatz (3 m) inklusive Sicherung und Hauptschalter, Kurzschafft-Version
1231-00	Cruise 2.0 RL	Wie Artikel 1230-00, jedoch mit Langschafft
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 mm ² Kabelsatz (3 m) inklusive Sicherung und Hauptschalter, Kurzschafft-Version
1233-00	Cruise 4.0 RL	Wie Artikel 1232-00, jedoch mit Langschafft
1240-00	Cruise 10.0 RS	Hocheffizienter Außenborder, 20-PS-Äquivalent. Beinhaltet Anschluss an Fernlenkung, Gashebel, integrierten Bordcomputer mit GPS-basierter Reichweiten-Berechnung, 70 mm ² Kabelsatz (4,5 m) inklusive Sicherung und Hauptschalter, Steckverbindung, Kurzschafft-Version
1241-00	Cruise 10.0 RL	Wie Artikel 1240-00, jedoch mit Langschafft
1242-00	Cruise 10.0 RXL	Wie Artikel 1240-00, jedoch mit XL-Langschafft
1243-00	Cruise 10.0 TS NEU	Hocheffizienter Außenborder, 20-PS-Äquivalent. Mit Pinnensteuerung, integriertem Bordcomputer mit GPS-basierter Reichweiten-Berechnung, 70 mm ² Kabelsatz (4,5 m) inkl. Sicherung und Hauptschalter, Kurzschafft-Version
1244-00	Cruise 10.0 TL NEU	Wie Artikel 1243-00, jedoch mit Langschafft
1245-00	Cruise 10.0 TXL NEU	Wie Artikel 1243-00, jedoch mit XL-Langschafft

Art.-Nr.	Produkt	Beschreibung
1250-00	Cruise 2.0 FP	Hocheffizienter Pod-Motor (feststehend), 5-6-PS-Äquivalent. Beinhaltet Gashebel, integrierten Bordcomputer mit GPS-basierter Reichweiten-Berechnung, 25 mm ² Kabelsatz (3 m) inklusive Sicherung und Hauptschalter, mit Krautpropeller
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 mm ² Kabelsatz (3 m) inklusive Sicherung und Hauptschalter, mit Krautpropeller
1252-00	Cruise 10.0 FP	Hocheffizienter Pod-Motor (feststehend), 20-PS-Äquivalent. Beinhaltet Gashebel, integrierten Bordcomputer mit GPS-basierter Reichweiten-Berechnung, 70 mm ² Kabelsatz (4,5 m) inklusive Sicherung und Hauptschalter, Steckverbindung
1253-00	Cruise 10.0 FP SD-Mount	Wie Artikel 1252-00, speziell für die Montage auf einem Saildrive-Fundament
1217-00	Twin-Cruise control set	Für Doppelmotorisierungen mit Cruise 2.0 R, 4.0 R und 10.0 R Modellen, bestehend aus Aluminium-Doppel-Gashebel mit Dual Info-Display und 56 cm Verbindungsstange für zwei Motoren
1905-00	Anode Al Cruise 2.0 / 4.0 R / T / FP	Anode für den Betrieb der Cruise 2.0 / 4.0 Modelle 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
1939-00	Anode Zn Cruise 2.0 / 4.0 R / T / FP	wie 1935-00, aber aus Zink für den Betrieb in Salzwasser
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. 1932-00). Bestehend aus zwei Ring-Anoden zur Montage am Propeller und einer Anode zur Anbringung am Pylon, aus Aluminium für den Betrieb im Süßwasser
1965-00	Anodenset Zn Cruise 2.0 / 4.0 FP	wie 1964-00, aber aus Zink für den Betrieb im Salzwasser
1935-00	Anodenset Al Cruise 10.0 R	Anodenset aus Aluminium für den Betrieb des Cruise 10.0 R im Süßwasser; bestehend aus 1 Wellenanode, zwei Halbringanoden, zwei Ringanoden
1936-00	Anodenset Zn Cruise 10.0 R	wie 1935-00, aber aus Zink für den Betrieb in Salzwasser
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 Halbringanoden, 1 Anode zur Anbringung am Pylon, aus Aluminium für den Betrieb im Süßwasser
1948-00	Anodenset Zn Cruise 10.0 FP	wie 1947-00, aber aus Zink für den Betrieb in Salzwasser

Art.-Nr.	Produkt	Beschreibung
Power		
2106-00	Power 24-3500 NEU	Lithium-Hochleistungs-batterie, 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
2104-00	Power 48-5000	Lithium-Hochleistungs-batterie, 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
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
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
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
2212-00	Schnellladegerät 2900 W für Power 48-5000 NEU	Ladestrom 50 A, lädt die Power 48-5000 in < 2 Stunden von 0 auf 100%, wasserdicht IP65
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
2215-00	Ein- / Ausschalter für Power 48-5000	Ein- / Ausschalter für die Power 48-5000 in Verwendung ohne einen Torqeedo Motor
1934-00	Zusatz Kabelbrücken Cruise	Kabelsatz zum Anschluss von 2 weiteren Power 26-104 an eine Batteriebank; bestehend aus: ein serielles Kabel, 40 cm Länge, 35 mm ² mit Polschuh-Anschluss, 4 Potenzialausgleichs-Kabel inkl. M12 Muttern, 40 cm Länge, 35 mm ² mit Ringkabelschuh M12, 2 Datenkabel, 1,5 m mit wasserdichtem Datenstecker
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)
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 (Solar-module nicht im Lieferumfang enthalten.) Integriertes MPPT optimiert die Energieausbeute der Solarmodule für den Ladevorgang, sehr hoher Wirkungsgrad.

Bestellinformationen

Art.-Nr.	Produkt	Beschreibung
Zubehör		
Extras		
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
1926-00	Travel Battery Bag	Für Transport und Lagerung von Travel 503/1003/1103 Wechselakkus
1931-00	Schutzhülle Travel	Für Travel 503/1003/1103. Schützt Motorkabel vor UV-Strahlung und Schaftkopf vor Schmutz. Wasserfest und atmungsaktiv
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
Ladetechnik		
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
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
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
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
Propeller und Finnen		
1912-00	Ersatzpropeller v10 / p350	Für die Modelle Ultralight 402 und 403 (Ø 200 mm)
1972-00	Ersatzpropeller v10 / p1100	Für Travel 1103 C, krautabweisend
1973-00	Ersatzpropeller v10 / p1100	Standardpropeller für Travel 1103 C
1917-00	Ersatzpropeller v9 / p790	Für die Modelle Travel 1003 (C) und Travel 503 ab 2014 (Ø 292 mm)
1915-00	Ersatzpropeller v8 / p350	Für Cruise 2.0 / 4.0 Modelle, ab Produktionsjahr 2009, langsamere Geschwindigkeit, niedrigerer Wirkungsgrad, höherer Schub (Ø 300 mm)

Art.-Nr.	Produkt	Beschreibung
1916-00	Ersatzpropeller v19 / p4000	Für Cruise 2.0 / 4.0 Modelle, Produktionsjahr 2009 bis 2016, schneller, effizienter, krautabweisend (Ø 300 mm)
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)
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)
1954-00	Ersatzpropeller v13 / p4000	Für Cruise 2.0 / 4.0 Modelle, ab Produktionsjahr 2017, langsamere Geschwindigkeit, niedrigerer Wirkungsgrad, höherer Schub (Ø 300 mm)
1955-00	Ersatzpropeller v20 / p4000	Für Cruise 2.0 / 4.0 Modelle, ab Produktionsjahr 2017, schneller, effizienter, krautabweisend (Ø 300 mm)
1961-00	Ersatzpropeller v22 / p10k	Für alle Cruise 10.0 Modelle, mittlere Geschwindigkeit für Gleitfahrt und Verdränger
1932-00	Faltpropeller v13 / p4000	Für die Verwendung von Cruise 2.0 / 4.0 FP Modellen an Segelbooten
1937-00	Ersatzpropeller v15 / p10k	Für alle Cruise 10.0 Modelle, optimiert für hohen Schub und Verdrängungsfahrt, krautabweisend
1938-00	Ersatzpropeller v32 / p10k	Speed-Propeller für alle Cruise 10.0 Modelle, optimiert für Gleitfahrt
1945-00	Faltpropeller v15 / p10k	Für die Verwendung von Cruise 10.0 FP Modellen an Segelbooten
9145-00	Finne für Travel 503/1003 (C)	Schützt den Außenborder bei Grundberührung
9234-00	Finne für Cruise R / T	Schützt den Außenborder bei Grundberührung, für die Cruise Modelle Art.-Nr. 1209-00 bis 1223-00
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
9259-00	Finne für Cruise 10.0 R	Schützt den Außenborder bei Grundberührung

Kabel, Steuerung, Lenkung

1970-00	Ultralight Kajak Halterung	Optimierte Kajak Halterung für Ultralight Modelle 403. Für Artikel-Nr. 1404-00 bis 1407-00
1971-00	Ultralight Montagekugel	Montagekugel für Ultralight Modelle 403. Für Artikel-Nr. 1404-00 bis 1407-00
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

Art.-Nr.	Produkt	Beschreibung
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
1922-00	Kabelverlängerung Gashebel, 5 m	Wie Artikel 1921-00, Länge 5 m
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
1950-00	Gashebel Seitenmontage	Wie Artikel 1949-00, nur für Motorboote
1951-00	Gashebel Topmontage	Wie Artikel 1949-00, für die Verwendung für alle Cruise Modelle
1952-00	Doppel-Gashebel Topmontage	Wie Artikel 1949-00, für die Verwendung für alle Cruise Modelle, Doppelausführung
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
1957-00	Kabelverlängerung Gashebel, 5 m	Wie Artikel 1956-00, Länge 5 m
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
1919-00	Langer Pinnenarm	Längeres Pinnenrohr mit 60 cm Länge, für Travel und Cruise T
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
1204-00	Motorkabel Verlängerung Cruise	Verlängerung für Cruise Kabelsatz (zwischen Motor und Batterie), 2 m lang, mit Hochstromstecker
1914-00	Not-Aus-Magnetchip	Notstopp-Schalter und Wegfahrsperrung für alle Travel, Cruise und Ultralight Modelle
1927-00	Ersatzteilset Travel	Set für Travel bestehend aus Not-Aus-Magnetchip, Akku-Arretierungsstift und Lenkungsarretierung
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 mm ² mit Polschuh-Anschluss
2217-00	Gateway-Set	Gateway von TQ-Can auf TQ-Bus, On / Off switch für Power 48-5000, Verlängerungskabel TQ-Bus, 5m

Mehr erfahren, mitreden!



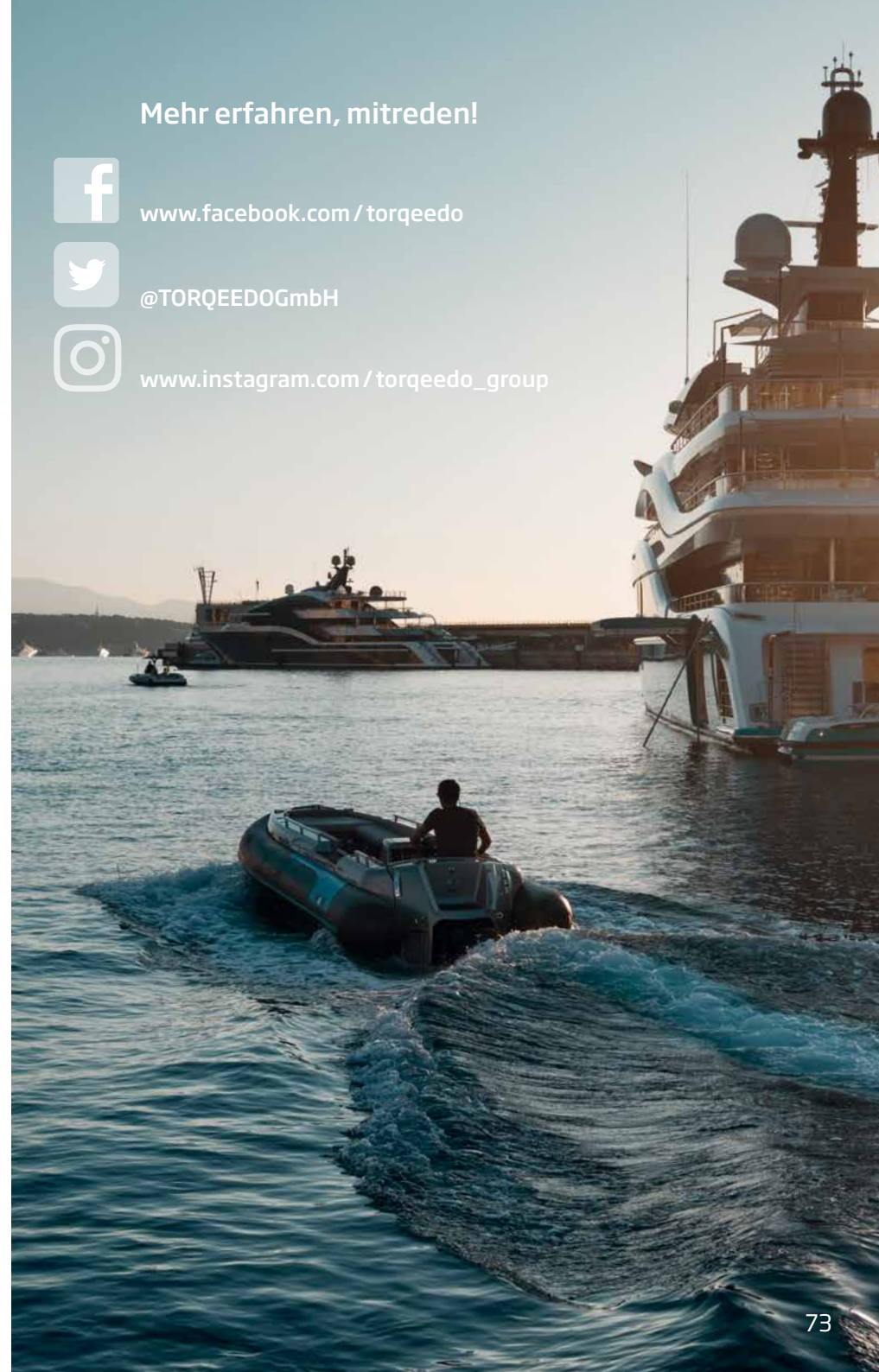
[www.facebook.com / torqueedo](https://www.facebook.com/torqueedo)



[@TORQEEDOGmbH](https://twitter.com/TORQEEDOGmbH)



[www.instagram.com / torqueedo_group](https://www.instagram.com/torqueedo_group)



Ein globales Netzwerk

Service Center und Service-Partner weltweit



Torqeedo Service-Zentren

Torqeedo GmbH
Friedrichshafener Str. 4a
82205 Gilching
Germany
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



Torqueedo Produkte werden nach höchsten Qualitätsstandards entwickelt und gefertigt. Torqueedo 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.

Imprint:

Redaktion:
Nansen & Piccard, Michael Seitz
Konzept:
Eva Flamme, Michael Seitz, Oliver Glück
Grafik Design:
Eva Flamme
Fotografie:
Christian Brecheis
Flo Hagen
Dan Freeman (11)
Tim Wright for Spirit Yachts (1)
Cate Brown for Hinckley Yachts (76)
Eva Hernot for Sea Proven (37)
Produktfotografie:
Sandra Eckhardt, Jan Ott
3D-Renderings:
Modus X (21, 30)
Industriedesign:
Schlagheck Design
Druck:
AZ Druck und Datentechnik GmbH



Torqueedo Service Center



Torqueedo Service Partner -
Eine vollständige Liste finden Sie unter
www.torqueedo.com > Service Center

TORQEEDO

Kontakt

Torqeedo Nordamerika

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

Torqeedo Deutschland, Österreich, Schweiz

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

Torqeedo Asien-Pazifik

T +66 212 680 15
apac@torqeedo.com

Torqeedo Frankreich

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

Torqeedo Groß- britannien, Irland

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

Torqeedo Spanien, Portugal

T +34 609 38 50 44
iberia@torqeedo.com

Andere Länder

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

Ihr Torqeedo Händler

Artikelnummer 8028-00



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