torqeedo
STARNBERG.GERMANY
DIE NR. 1 FÜR SAUBERE AUSSENBORDER
2013

IN 2013 MACHEN WIR, WAS WIR SCHON IMMER GEMACHT HABEN:

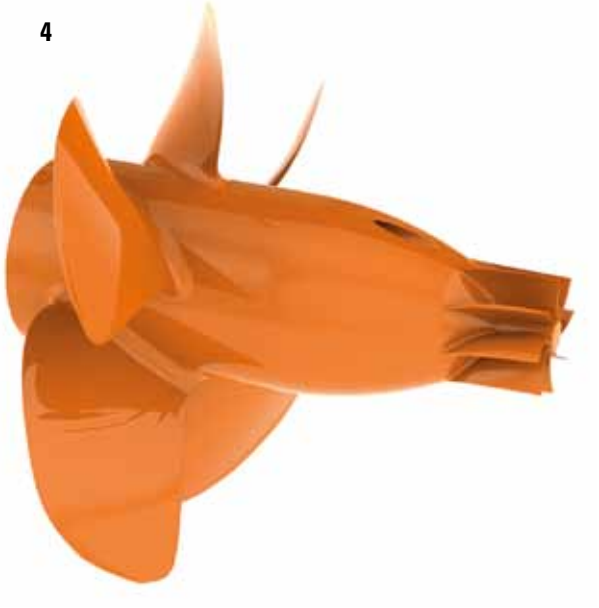
PRODUKTE, DIE DIE WELT NOCH NICHT GESEHEN HAT. DIE GRENZEN FÜR ELEKTROMOBILITÄT VERSCHIEBEN. DIESES MAL MIT 80 PS. ENTDECKEN SIE DEEP BLUE - DIE NEUE DIMENSION ELEKTRISCHER AUSSENBORDER.

2012 DAME DESIGN AWARD METS WINNER

Kaum präsentiert, schon prämiert:
Ausgezeichnet mit dem DAME Award, dem renommiertesten Innovationspreis für Bootsausrüstung weltweit.

WARUM WIR DIE BES-	4	Überlegene Vortriebsleistung und überlegener Gesamtwirkungsgrad
TEN ELEKTRISCHEN	6	Überlegene Antriebstechnik
AUSSENBORDER	8	Überlegene Batterietechnologie
BAUEN	10	Überlegener Komfort
UNSERE PRODUKTE	**12**	**DEEP BLUE** ***NEU***
	20	**TRAVEL 503 / 1003**
	24	**CRUISE 2.0 / 4.0**
	28	**POWER 26-104**
	32	**ULTRALIGHT 403**
	36	**SOLAR-LADEGERÄT 45 W**
DETAILS & SERVICE	38	TECHNISCHE DATEN Aufstellung der technischen Daten und Details
	39	BESTELLINFORMATIONEN Produkte, Artikelnummern und Preise auf einen Blick
	40	KONTAKT So erreichen Sie uns – in Deutschland, Europa, der Welt

Wie Sie uns noch besser erleben:
Mit einem QR Code Scanner auf Ihrem Smartphone können Sie viel mehr sehen als den Katalog.



Eingangsleistung: Leistungsaufnahme eines Antriebes. Wird oft als Leistungsangabe für elektrische Außenborder verwendet (Strom x Spannung) und kann in Watt oder PS ausgedrückt werden. Kann aber für Benzin-Außenborder genauso ermittelt werden (Durchflussrate Benzin x Energiegehalt Benzin).

ÜBERLEGENE VORTRIEBSLEISTUNG UND ÜBERLEGENER GESAMTWIRKUNGSGRAD

1 PS IST 1 PS. ODER?

Normung von Leistung ist nichts Neues. Sie geht auf James Watt zurück, der mit der Definition der Pferdestärke im 18. Jahrhundert die Leistung seiner Dampfmaschinen veranschaulichen wollte. Seitdem wird einheitlich in PS oder, zu Ehren des Erfinders, in Watt gemessen. Eigentlich müsste damit alles klar sein. Oder? Nicht ganz: weil es darauf ankommt , wo und was gemessen wird.

Der aussagekräftigste Leistungsindikator eines Antriebssystems ist die Vortriebsleitung, die genau die Leistung angibt, die dem Antrieb zur Fortbewegung des Bootes tatsächlich zur Verfügung steht, nach Abzug aller Verluste inklusive der Propellerverluste. Diese Mess-Methode wird in der Großschifffahrt seit fast 100 Jahren verwendet.

Für Benzin-Außenborder und konventionelle elektrische Außenborder wird die Vortriebsleistung üblicherweise nicht angegeben. Stattdessen werden andere, weniger aussagefähige Kennzahlen verwendet, wie zum Beispiel die Wellenleistung oder die Eingangsleistung oder gar der Standschub.

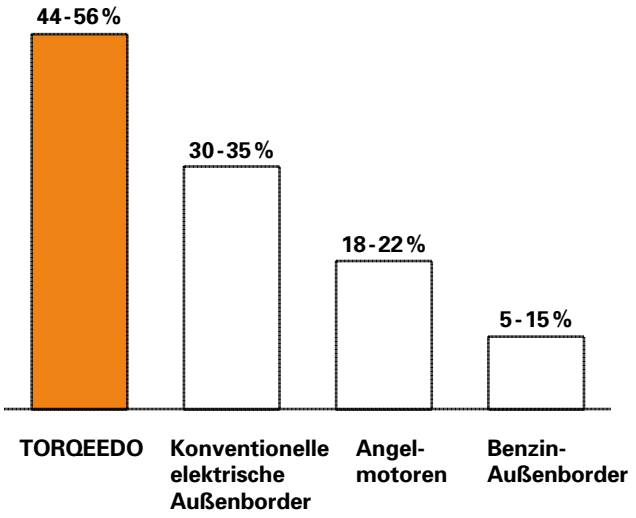
Das wäre an sich nicht weiter schlimm, wenn die Unterschiede zwischen den verschiedenen Leistungsangaben gering wären. Sind sie aber nicht, sie sind gewaltig. So beträgt die Vortriebsleistung eines Benzin-Außenborders mit 4 PS Wellenleistung zum Beispiel gerade einmal 1 PS. Wie kann man die Unterschiede von Wirkungsgraden verschiedener Antriebe vergleichen? Wir bringen etwas Licht ins Dunkel.

Wellenleistung: Leistungsangabe von Benzin-Außenbordern analog zum Auto. (Drehmoment x Winkelgeschwindigkeit). Wird in PS oder kW ausgedrückt. Berücksichtigt Propellerverluste nicht, die zwischen 30% und 80% schwanken können.

VORTEIL TORQEEDO

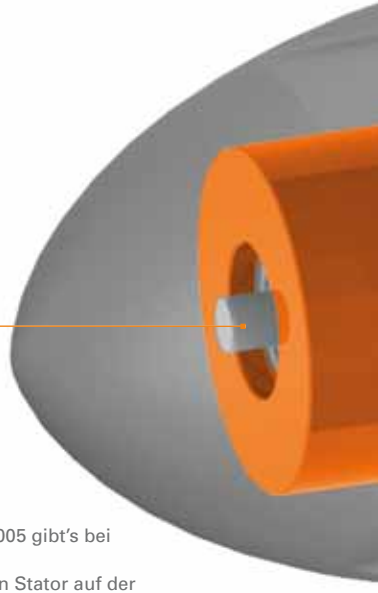
Durch unseren Fokus auf Optimierung der Vortriebsleistung und durch die Verwendung neuester Technologien hat Torqeedo den besten Gesamtwirkungsgrad im Markt. Das heißt, jeder Torqeedo Antrieb setzt die begrenzte Batteriekapazität besser in Vortrieb um als jeder andere Außenborder. Für elektrische Antriebe ist das sehr wichtig, denn es bedeutet: mehr Kraft und Reichweite bei begrenzter Batteriekapazität.

Gesamtwirkungsgrade verschiedener Außenborder



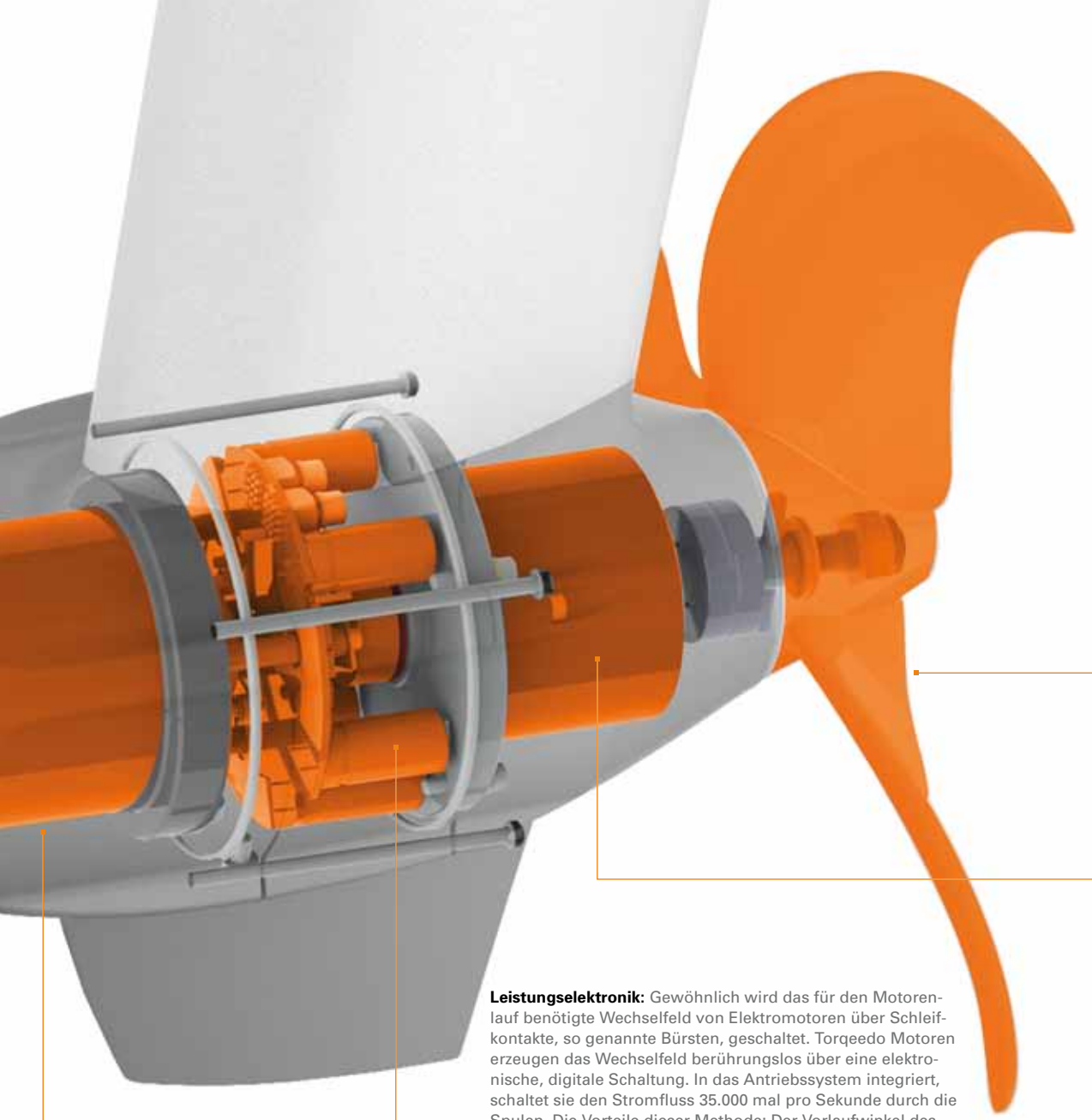
Vortriebsleistung: Leistungsangabe Großschifffahrt und Torqeedo (Schub x Geschwindigkeit). Wird in PS oder kW ausgedrückt. Berücksichtigt alle Verluste einschließlich der Propellerverluste und drückt damit die tatsächlich zur Verfügung gestellte Leistung eines Antriebs aus.

ÜBERLEGENE ANTRIEBSTECHNIK



Überlegene Vortriebsleistung und ein überlegener Gesamtwirkungsgrad fallen nicht vom Himmel. Sie sind das Ergebnis zielgerichteter Entwicklung, der Nutzung neuester Technologien sowie kompromissloser und konsequenter Optimierung aller Komponenten des Antriebs. Und sie sind Ergebnis der sorgfältigen Abstimmung aller Komponenten aufeinander.

Bürstenlose Außenläufer-Bauweise mit Seltene Erde Magneten: Seit Gründung 2005 gibt's bei Torqeedo nur bürstenlose, elektronisch kommutierte Motoren.
Bei traditionellen Elektromotoren setzt man den Rotor nach innen und platziert den Stator auf der Außenseite des Motors; bei dieser Bauweise liegen die Magneten auf der Innenseite des Motors, während die Spulen, die das Wechselfeld erzeugen, außen liegen. Das magnetische Feld, in dem das Drehmoment erzeugt wird, liegt dabei typischerweise recht weit innen. Dadurch ist diese Bauweise eher drehmomentschwach.
Bei Torqeedo verwenden wir so genannte Außenläufer. Dabei befindet sich der Stator mit den Spulen innen, und die Magneten rotieren – auf einer Art Glocke – außen um den Stator. Durch diese Konstruktion wird mehr Drehmoment generiert, da das Feld, in dem das Drehmoment entsteht, weiter außen liegt. Bis zu zwei Mal höher als in konventionellen Motorkonstruktionen. Weil auf der Außenseite mehr Platz ist als im Inneren des Motors, können bei dieser Konstruktion auch doppelt so viele Magneten im Motor verwendet werden. Das verdoppelt das Drehmoment erneut. Und: mit dem Einsatz von Seltene Erde Magneten, welche die 5 bis 6fache Feldstärke im Vergleich zu den üblichen Hexaferrit-Magneten haben, generieren wir noch mehr Drehmoment.
Das heißt in Summe: Torqeedo Außenborder liefern ein bis zu 20fach höheres Drehmoment als konventionelle Elektromotoren – ein Vorteil, von dem insbesondere der Propeller profitiert.



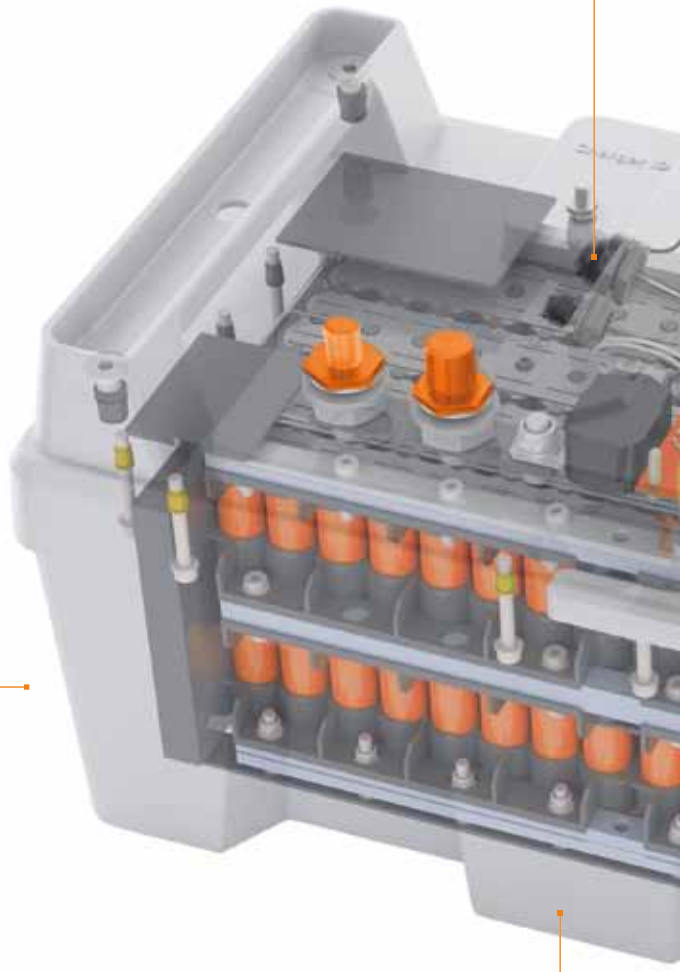
Propeller-Design: Aus konventioneller Sicht gibt es drei wesentliche Kriterien, die effiziente Propeller auszeichnen:
1. großer Durchmesser
2. hohe Steigung
3. niedrige Drehzahl

Mit anderen Worten: Motoren mit hohem Drehmoment können effiziente Propeller antreiben, Motoren mit niedrigem Drehmoment nicht. Darum richten wir unser Augenmerk so stark auf das Drehmoment.
Aber konventionelle Propelleroptimierung ist nicht alles. Viele Propeller von Außenbordern, speziell in den unteren PS-Klassen, sind sich in der Form sehr ähnlich. Weil sie nach allgemeinen Konstruktionsrichtlinien gestaltet werden, die auf Ergebnissen aus Serienversuchen in den 40 - 60er Jahren des letzten Jahrhunderts basieren.
Torqeedo Propeller sehen anders aus. Weil sie mit den selben Methoden (und – nebenbei – auch von den selben Experten) berechnet werden, die die fortschrittlichsten Großschiffe und U-Boote mit optimalen Propellern ausstatten.
Alle Propellerparameter – Durchmesser, Sehnenlänge, Steigung, Neigung, Wölbung, und Dicke – wurden mit einer mehrdimensionalen Propelleroptimierungsrechnung kalkuliert. Für jedes einzelne Propellersegment, über mehrere tausend Iterationsschritte.

Planetengetriebe: Beste Qualität, steigert das bereits hohe Drehmoment der Motoren zusätzlich.

Leistungselektronik: Gewöhnlich wird das für den Motorenlauf benötigte Wechselfeld von Elektromotoren über Schleifkontakte, so genannte Bürsten, geschaltet. Torqeedo Motoren erzeugen das Wechselfeld berührungslos über eine elektronische, digitale Schaltung. In das Antriebssystem integriert, schaltet sie den Stromfluss 35.000 mal pro Sekunde durch die Spulen. Die Vorteile dieser Methode: Der Vorlaufwinkel des Wechselfelds passt sich präzise an Last und Geschwindigkeit an und ist damit effizienter. Und weil es keine Bürsten gibt, gibt es auch keine Bürstenverluste. Und natürlich auch keine Wartung, nach der Bürsten immer wieder verlangen.

Wasserdichte Verbindungen der Datenkabel: beide sind vollständig wasserdicht IP 67 – in gestecktem und ungesteckten Zustand.

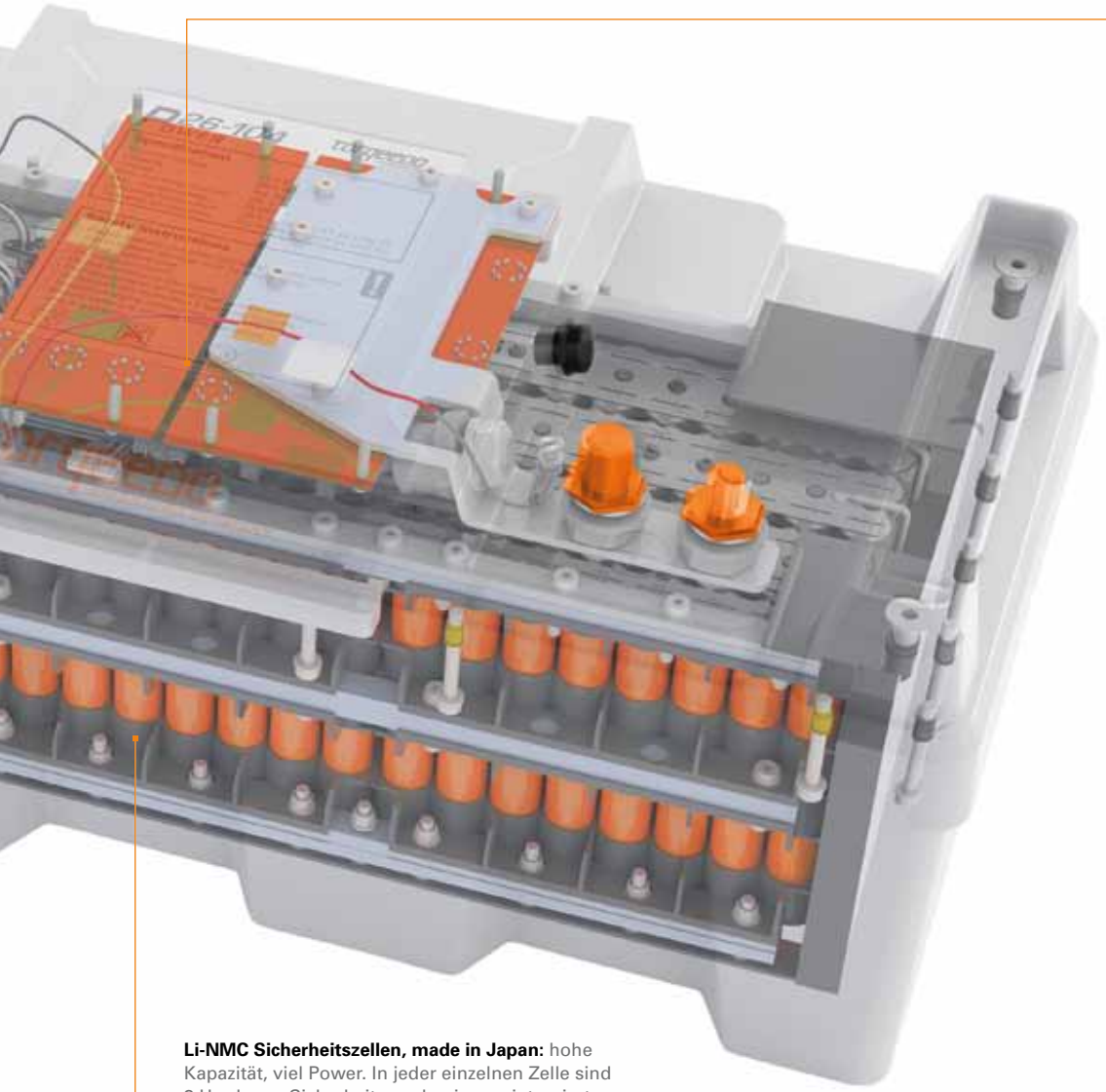


ÜBERLEGENE BATTERIETECHNOLOGIE

Lithium basierte Batterien sind die Technologie der Wahl, um Elektromobilität mit Energie zu versorgen: sie speichern deutlich mehr Energie als alle anderen Batterien, sind hochstromfest – ein wesentlicher Pluspunkt für elektrische Antriebe, sie verlieren nicht an Kapazität, versorgen auch in der Kälte zuverlässig mit Strom, haben keinen Memory-Effekt. Außerdem liefern sie mehr Zyklen als blei-basierte Batterien. Seit 7 Jahren ist Torqeedo Vorreiter in der Entwicklung von Lithium- Batterien für Bootsanwendungen. Da wir unsere Batterien jedes Jahr noch ein bisschen besser machen, bieten wir vermutlich das umfassendste Schutz- und Sicherheitskonzept für Boots-Lithium-Batterien auf dem Markt – Leistung und Komfort inklusive.

Wasserdichtes Gehäuse, IP 67: auch wenn das Untertauchen der Batterie generell vermieden werden sollte, sind alle Torqeedo Batterien grundsätzlich vollständig wasserdicht und halten - nach der Definition für den Standard IP 67 - 1 m Tauchtiefe für mindestens 30 min. aus, ohne Schaden zu nehmen. Die Wasserdichtigkeit jeder einzelnen Batterie wird vor der Auslieferung überprüft.

Batterie-Management-System (BMS) mit redundanten Sicherheitsfunktionen: alle Torqeedo Batterien sind geschützt gegen Überladung, Überstrom, Tiefentladung, Kurzschluss, Übertemperatur etc. Sie besitzen durchgehend redundante Sicherheitsfunktionen. Heißt, jedes sicherheitsrelevante Bauteil ist für den Fall seines Ausfalls durch ein zweites Bauteil abgesichert. Neben seinen Sicherheitsfunktionen hält das BMS detaillierte Informationen über den Status der Batterie für Sie bereit. Balancing-Funktionen und Tiefschlaf-Funktionen sichern die Lebensdauer der Batterien. Da die Batterien ein- und ausgeschaltet werden können, lassen sie sich sicher transportieren und installieren und können gegen ungewünschte Entladung geschützt werden.



Li-NMC Sicherheitszellen, made in Japan: hohe Kapazität, viel Power. In jeder einzelnen Zelle sind 3 Hardware-Sicherheitsmechanismen integriert.

LITHIUM BATTERIE SICHERHEIT

Für Lithium Batterien spielt neben Performance die Sicherheit eine wichtige Rolle. Hierbei sind aus unserer Sicht insbesondere 4 Einflussfaktoren zu berücksichtigen, damit sicher wirklich sicher ist:

1. **Sichere Batterie-Chemie**, z.B. LiFePo oder LiNMC. Diese sind mittlerweile gängig.

2. **Sichere Verpackung der einzelnen Zellen:** bei Torqeedo kommen ausschließlich sogenannte Sicherheitszellen zum Einsatz, das heißt: verschweißte Stahlzylinder, die jeweils mit mehreren Hardware-Sicherheitsmechanismen ausgestattet sind. Alternative Verpackungen, wie folienverschweißte Zellen (auch Coffee-bags genannt), bieten einen geringeren Sicherheitsstandard, da sie keinen wirksamen Schutz gegen interne Kurzschlüsse der Zellen besitzen. (Eine Ausnahme bilden dabei Zellen mit keramischen Separatoren, die ebenfalls eine sichere Verpackung bereitstellen. Diese sind aber sehr selten.)

3. **Präzise und saubere Produktionsprozesse auf Seiten des Zellherstellers.** Torqeedo verwendet nur Zellen aus japanischer und aus US-Produktion von renommierten Herstellern.

4. **Batterie-Management-System (BMS) mit redundanten Sicherheitsfunktionen:** Anders als Blei-basierte Batterien benötigen Lithium-Batterien grundsätzlich ein BMS, das Balancing- und Sicherheitsfunktionen ausübt. Wenn elektronische Bauteile des BMS ausfallen, kann das BMS jedoch selbst zum Sicherheitsproblem für die Batterie werden. Deshalb sind Torqeedo Batterien so aufgebaut, dass jedes sicherheitsrelevante Bauteil noch einmal hardware-seitig abgesichert ist. Auf diese Weise ist es im Übrigen auch in der Automobilindustrie, der Luftfahrt und der Medizintechnik vorgeschrieben.

Ein-Aus-Schalter: Per Knopfdruck den Außenborder an- und ausschalten, einfacher geht's nicht. Wenn Sie den Außenborder längere Zeit nicht benutzen, geht die Batterie automatisch in den Deep-Sleep-Modus, um möglichst viel Ladung lange vorzuhalten.

Wasserdichter Not-Ausschalter: Stoppt den Motor augenblicklich, wenn er abgezogen wird. Da er magnetisch ausgeführt ist und den Sensor berührungslos betätigt, gibt es auch keine Probleme mit der Wasserdichtigkeit.

Wasserdichte Verbindungen: Beim Gasgeben mit der Pinne werden die Steuer-Informationen magnetisch in die Steuerbox übertragen und dort von einem Sensor empfangen. Gar nicht nötig, dafür ein Loch zu bohren. Wasserdichtes Design auf die einfache Art.

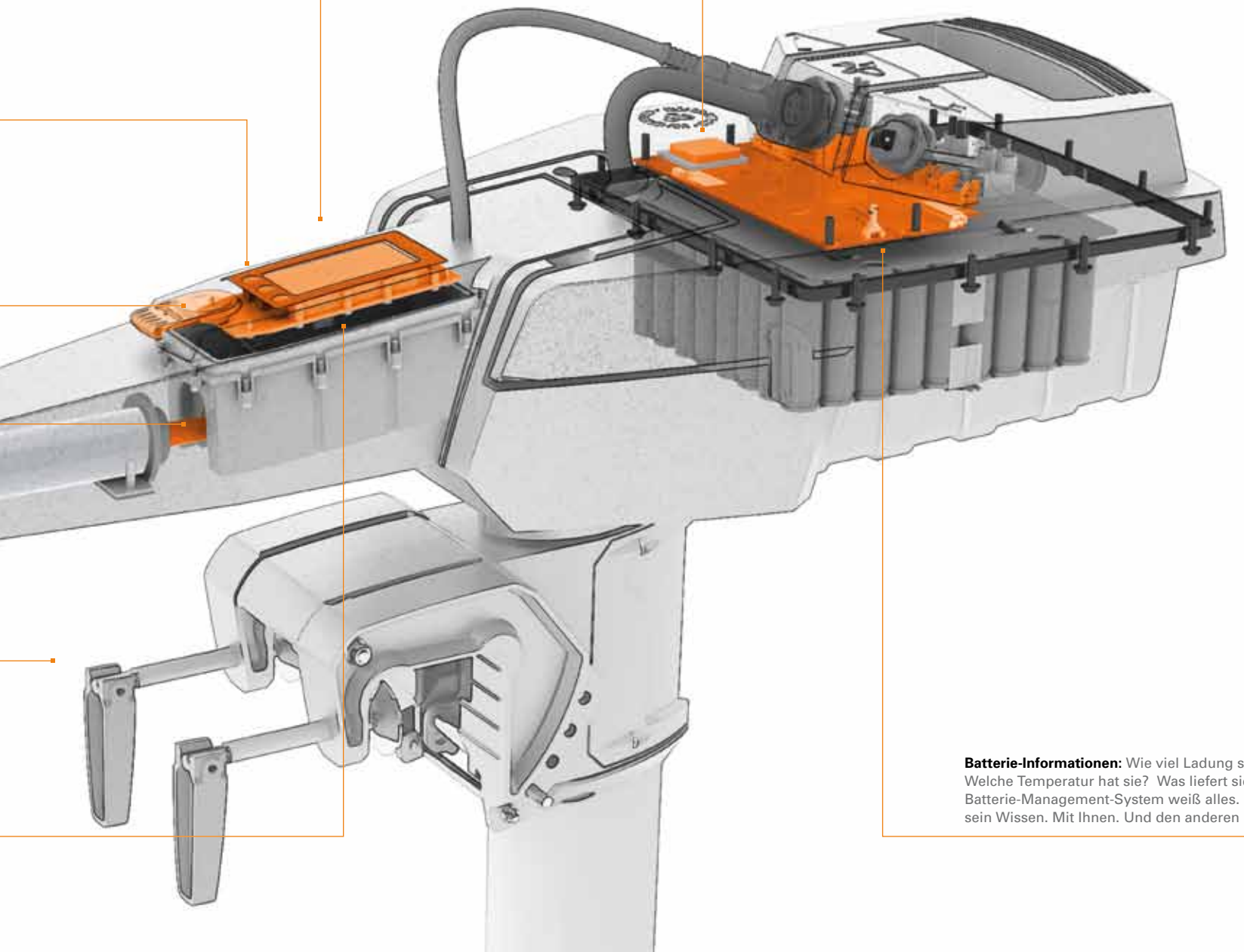
ÜBERLEGENER KOMFORT

Leistung genießt man am meisten, wenn sie mit Komfort einher geht. Elektrische Antriebe komfortabel zu gestalten, ist eine dankbare Aufgabe: Schließlich liegen alle System-Informationen digital vor und können Ihnen als Nutzer ganz einfach zur Verfügung gestellt werden. Motoren und Batterien können einfach an- und ausgeschaltet werden. Einzelne Komponenten und ganze Produkte können völlig wasserdicht gestaltet werden. Und die Produkte sind leicht und sauber im Handling und Transport.

Informationsdisplay: Stellt Informationen des Bordcomputers zum Batterie-Ladestatus, Geschwindigkeit über Grund, Eingangsleistung und verbleibender Reichweite bereit. Jederzeit. Wie Sie die Daten wollen, suchen Sie aus.

Akustischer Alarm: Wie in Ihrem Auto. Der Bordcomputer warnt Sie, wenn die Energieversorgung auf Reserve geht. Laut und deutlich. Um Sie zu erinnern, dass es an der Zeit ist, Richtung Land zu fahren oder die Geschwindigkeit zu reduzieren, um an Reichweite zu gewinnen.

Integriertes GPS: Teil der Batterie-Elektronik. Die GPS Daten stehen dem Informationssystem des Außenborders zur Verfügung. Damit Sie immer über verbleibende Reichweite informiert sind.



Batterie-Informationen: Wie viel Ladung steckt noch in der Batterie? Welche Temperatur hat sie? Was liefert sie derzeit an Strom? Das Batterie-Management-System weiß alles. Und das Beste daran, es teilt sein Wissen. Mit Ihnen. Und den anderen Komponenten des Systems.

DEEP BLUE

NEU

FÜR GEWERBLICHE VIELFAHRER
UND BOOTE AUF „GREEN LAKES“

*„ ... ein außergewöhnliches Beispiel wegweisender Forschung und Entwicklung […]
eine revolutionäre integrierte Antriebsanlage […]
verspricht […] vielen Menschen in den kommenden Jahren einen umweltfreundlicheren, ruhigeren und wirtschaftlicheren Fahrspaß auf dem Wasser.“*

Bericht der Jury zur Verleihung des DAME-Awards 2012 an den DEEP BLUE

Die Zeit ist reif für ein neues Kapitel in der Geschichte der Bootsantriebe. Mit dem Deep Blue schlagen wir dieses Kapitel auf:
Ein leistungsfähiger elektrischer Antrieb, Hightech in allen Komponenten, industriell entwickelt und gefertigt, unabhängig von den Ölressourcen der Welt und dem Benzinpreis auf den Märkten. Sauber für die Gewässer und für die Luft. Mit regenerativen Energien betreibbar und damit auch an den abgelegensten Orten der Welt einsetzbar.
Und das Beste: Wir sprechen hier nicht über eine Vision, die irgendwann einmal praktikabel wird.

Wir sprechen über die Gegenwart und ein Produkt, dass schon heute sinnvoll ist: Weil es sich für Vielfahrer wirtschaftlich rechnet.

Für Bootsbesitzer auf sogenannten „Green Lakes“, auf denen die Nutzung von Verbrennungsmotoren eingeschränkt oder verboten ist, bedeutet es den Sprung in eine neue Leistungsklasse, ohne ein Vermögen zu kosten.

Dass der Antrieb darüber hinaus neue Maßstäbe hinsichtlich Komfort, Effizienz und Sicherheit setzt, versteht sich schon fast von selbst. Er wäre ja sonst kein Torqeedo.

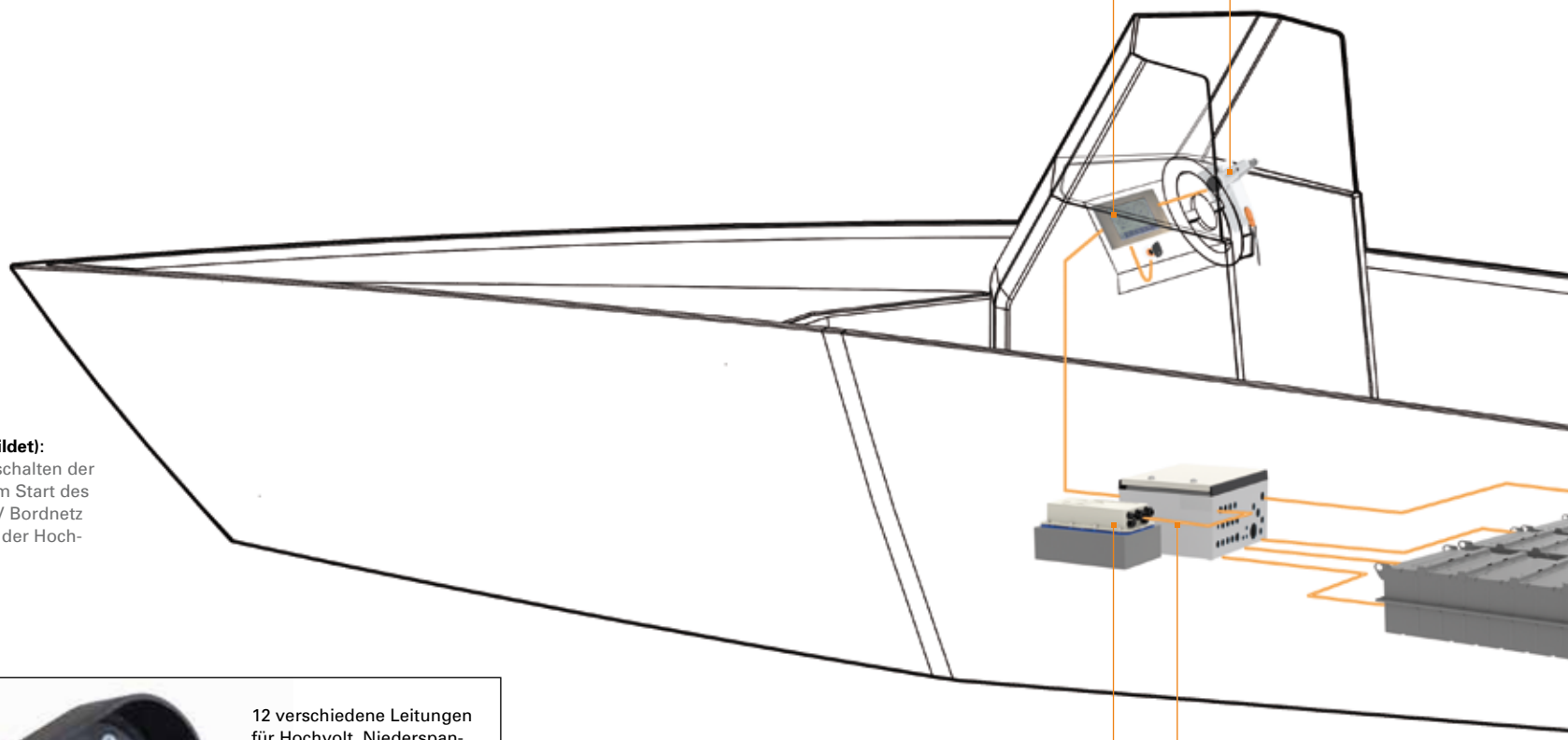
DEEP BLUE *NEU*

Erster sein.

Der erste industriell entwickelte und gefertigte elektrische Außenborder für die höheren Leistungsklassen. Was macht man, wenn man das erste Produkt seiner Art baut und es noch keine Standards gibt? Man setzt welche.

Bordcomputer und Touchscreen Display: 5,7", mit 14 verschiedenen Screens. Wie bei allen Torqeedo Antrieben werden Informationen zu GPS-basierter Reichweite, Geschwindigkeit über Grund, Batterieladestatus etc. zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus kann der Bordcomputer des Deep Blue verschiedene Zielorte berücksichtigen, für die er Informationen zu Reichweite, Entfernung und Ankunftszeit liefert. Sogar die Richtung der Zielorte wird im eingebauten Kompass angezeigt. Ein wegweisender Außenborder - im wahrsten Sinne des Wortes.

Elektronischer Ferngashebel: Mit Power-Trim-and-Tilt (PTT) Funktion, verriegelter Neutral-Position und Notaus-Schalter für das Gesamt-System (schaltet Motor, Batterien und Ladegerät aus).



12 V Batterie (nicht abgebildet): Verantwortlich für das Einschalten der Hochvolt-Batterie bei jedem Start des Antriebs. Versorgt das 12 V Bordnetz und wird automatisch von der Hochvolt Batterie nachgeladen.

STECKER

12 verschiedene Leitungen für Hochvolt, Niederspannung und verschiedene Signale. Alles in einem wasserdichten Kabel und einem Stecker. Das schafft Ordnung und erlaubt einfache und sichere Installation und Wartung.

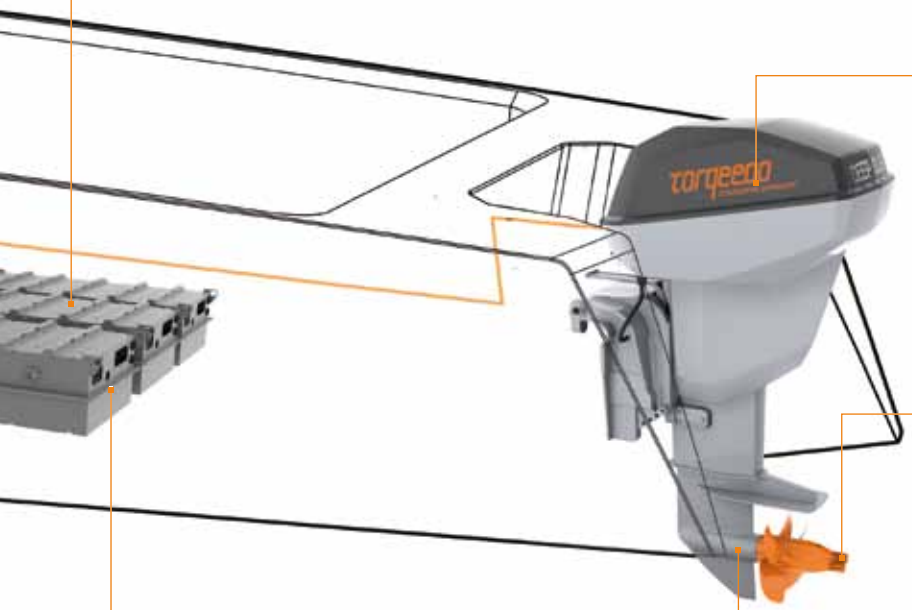
Ladegerät: Aus der Automobil-Industrie. Wie alle Komponenten IP 67 wasserdicht. Ladeleistung kann über das Display geregelt werden.

Connection Box: Schaltzentrale des Deep Blue. Hier laufen alle elektrischen und Signalleitungen zusammen. Erlaubt Anschluss von 2-4 Batterien. Enthält Hardware basiertes Sicherheits-System. Wasserdicht IP 67 mit Wassersensor.

Hochvolt Batterie: Aus der Automobil-Industrie. Angepasst an die Erfordernisse für den Betrieb in Booten, das bedeutet unter anderem wasserdicht IP 67. Voll integriert in das Deep Blue Informations- und Sicherheitssystem. Ausgeführt als schwebende Masse mit integriertem Iso-Wächter und geschirmten Kabeln – dadurch wird ständig überwacht, dass vom System keine Gefahr für einen elektrischen Stromschlag ausgehen kann. Zellen sind Sicherheitszellen mit jeweils 3 Hardware-Sicherheitsmechanismen. Batteriemanagement-System mit zusätzlichen Schutz- und Balancing-Funktionen zur Sicherung der Lebensdauer.

Pilot-Line: Alle Komponenten des Deep Blue Systems hängen an einer Pilot-Line. Bei Auftreten eines sicherheitsrelevanten Fehlers in einer Komponente werden sofort alle Komponenten des Systems ausgeschaltet.

Motor und Motorelektronik: Speziell für die Anforderungen des Deep Blue entwickelter Vektor kontrollierter, bürstenloser Motor. Höchste Effizienz (98%). Seewasser geeignete Kühlung. Wasserdicht IP 67. Mit CAN interface NMEA2000 / J1939.



Propeller mit Hub-Vortex-Vane (HVV): Da ist zunächst der Propeller. Wie bei allen Torqeedo Antrieben mit Methoden aus der Großschifffahrt speziell für diesen Antrieb gerechnet. Aber dieses Mal haben wir es noch etwas weiter getrieben: Hub-Vortex-Vanes (deutsch: Nabenwirbel-Flügelräder) kommen ebenfalls aus der Großschifffahrt und werden bei einigen der allerneuesten Schiffe eingesetzt. Unter anderem bei U-Booten der Bundesmarine. Torqeedo führt dieses System mit dem Deep Blue als erstes Unternehmen in die Bootsindustrie ein. Die HVV-Geometrie sorgt dafür, dass die Propellernabe nicht in erster Linie Verwirbelungen und Verluste erzeugt, sondern zusätzlichen Vortrieb. Hierzu werden Propellergeometrie und Nabenablaufhaube aufeinander abgestimmt und am Ende der Nabe ein Mini-Propeller eingefügt. Eigentlich einfach. Wenn man darauf kommt.

Getriebe: Genau abgestimmt auf Anforderungen des Deep Blue. Wartungsarm.

Venting-breathing-seal-combination (VBSC): Kombiniertes Ventilations- und Atmungssystem, selbstverständlich wasserdicht. Wichtig für den Betrieb großer Batteriebänke auf Booten. Die Atmungskomponente erlaubt langsamen Luftaustausch über eine Membran zum Ausgleich von Temperaturveränderungen und zur Verhinderung der Entstehung von Feuchtigkeit im Inneren der Batterie. Die Ventilations-Komponente gestattet das schnelle Abführen von Gasen für den Fall, dass eine Hardware-Sicherung der Zellen anspringt und ein Abblasen einer Zelle erfolgen sollte. Die in diesem Fall auftretenden Gase werden über einen Schlauch aus dem Boot heraus ins Freie geführt, so dass für die Insassen auch in diesem unwahrscheinlichen Fall keine Gefahr entsteht.

„FLAT FEE BOATING“ – WIRTSCHAFTLICHE ELEKTROMOBILITÄT FÜR GEWERBLICHE ANWENDER UND VIELFAHRER

Der größte Kostenblock des Deep Blue Antriebssystems ist die Batteriebank. Durch die Kooperation zwischen Torqeedo und Johnson Controls können wir auf deren Kapazität eine 9-jährige Gewährleistung anbieten: Sie können sich darauf verlassen, dass die Batterie nach 9 Jahren Nutzung noch 80% der Ursprungskapazität besitzt. Auch, wenn sie täglich im Einsatz ist.
Betragen Ihre Benzinkosten mehr als 4.642 EUR im Jahr? Falls ja, lohnt es sich zu prüfen, ob der Umstieg auf den Deep Blue Ihren Geschwindigkeits- und Reichweiten-Anforderungen gerecht wird. Vielleicht rechnet sich der Umstieg auf Elektromobilität für Sie schon heute.
Damit bleiben Sie dann auf jeden Fall von den zu erwartenden Steigerungen der Benzinpreise verschont.
Und Sie setzen ein Zeichen: für ökonomische Vernunft, für Rücksichtnahme auf die Natur, und für die Art, wie wir auch unter schwieriger werdenden Umweltbedingungen unsere Mobilität erhalten können.

Zodiac SRMN 600
mit Deep Blue

DAS KOSTET DER DEEP BLUE

KOSTEN AUSSENBORDER SYSTEM (ohne Batterien) in EUR	**17.999**

BATTERIE- UND BETRIEBSKOSTEN

BATTERIEKOSTEN			
Anzahl Batterien	2	3	4
Kapazität in kWh	26	39	52
Gesamtkosten Batteriebank EUR	29.800	44.700	59.600
Gesamtkosten pro Jahr in EUR*	3.840	5.760	7.680
STROMKOSTEN			
Kosten pro kWh in EUR**	0,257	0,257	0,257
Einmalige Ladung (80%) in EUR	5,76	8,64	11,51
150 Ladungen pro Jahr (80%) in EUR	802	1.203	1.604
200 Ladungen pro Jahr (80%) in EUR	1.069	1.604	2.138
Batterie- und Betriebskosten pro Jahr für 150 Nutzungstage in EUR	4.642	6.963	9.284
Batterie- und Betriebskosten pro Jahr für 200 Nutzungstage in EUR	4.909	7.364	9.818

* Bei Finanzierung mit effektivem Jahreszins von 5% über den Gewährleistungszeitraum
** deutsches Kostenniveau – deutlich niedrigere Kosten in anderen Ländern möglich

ENDLICH - EIN INDUSTRIELL ENTWICKELTER HOCHLEISTUNGSANTRIEB FÜR „GREEN LAKES“

Weltweit gibt es viele Gewässer, auf denen der Betrieb von Verbrennungsmotoren eingeschränkt oder verboten ist. Zum Beispiel, weil sie der Trinkwasserversorgung dienen, weil man Lärm vermeiden möchte oder weil sie aus anderen Gründen schützenswert sind.

Starke Antriebe für diese Gewässer gibt es nur in kleiner Stückzahl, deswegen kommen die entsprechenden Antriebe bislang aus eher handwerklicher Fertigung. Das Besondere an Deep Blue ist, dass er zwar auch für diese Gewässer entwickelt wurde, aber eben nicht ausschließlich für sie.

Deshalb konnten wir Deep Blue als industrielles Produkt entwickeln. Viele Jahre Entwicklungsarbeit auf höchstem Niveau, substanzielle Investitionen in Werkzeuge, Tests und Fertigung sowie die Einbindung handverlesener Partner aus einem weltweiten Netzwerk machen den Deep Blue zum ersten industriellen Produkt für diesen Markt und setzen ihn deutlich von allen vorhandenen Lösungen ab.

Mit Blick auf Technik, Wirtschaftlichkeit, Komfort und Sicherheit markiert der Deep Blue schlichtweg eine Klasse für sich.

Probefahrt gefällig?

TECHNISCHE DATEN

AUSSENBORDER	
Eingangsleistung	55 kW / 75 PS
Vortriebsleistung	29,7 kW / 40,5 PS
Vergleichbarer Benzin-Außenborder	58 kW / 80 PS
Gesamtwirkungsgrad	54%
Außenborder-Gewicht	125 kg
Schaftlänge	20“ (510 mm)

BATTERIE	
Kapazität pro Batterie	13 kWh
Ladung	40 Ah
Nominalspannung	345 V
Gewicht	149 kg

GEWICHT GESAMTSYSTEM	
Mit 2 Batterien	463 kg
Mit 3 Batterien	608 kg
Mit 4 Batterien	753 kg

REICHWEITEN UND GESCHWINDIGKEITEN DEEP BLUE mit 3 Batterien

an Rivers and Tides, Modell Palena 6.2, 500 kg Leergewicht

	Geschwindigkeit in km/h	Reichweite in km	Laufzeit in Stunden
Langsame Fahrt	9	117,0	13:00
Halbgas	20	41,1	2:03
Vollgas	50	35,5	0:42

DIE BATTERIE, DIE AUS DEM AUTO KAM: KOOPERATION TORQEEDO & JOHNSON CONTROLS

Die Entwicklung und Produktion von Batterien für Elektromobilität in der Automobil-Industrie ist mit immensen Investitionen verbunden. Johnson Controls Incorporated (JCI), einer der Marktführer in diesem Bereich, investiert ca. 600 Millionen Dollar in die Entwicklung und Massenproduktion von Lithium-Ionen-Batterien für Hybrid-Autos.
Durch eine Kooperation zwischen Torqeedo und JCI werden Lithium-Batterien aus automobiler Serienproduktion nun erstmals für die Bootsbranche verfügbar. In unserem Auftrag und nach Torqeedo Spezifikation hat JCI die Automobil-Batterien speziell für den Einsatz in Booten weiter entwickelt.
Das Ergebnis ist eine Batterie, die Lithium-Batterie-Performance in der Bootsindustrie auf ein neues Niveau hebt: bewährte Batterietechnik und Standards für Sicherheit aus der Automobil-Industrie sowie 9 Jahre Gewährleistung auf 80% der Ursprungskapazität.

Johnson Controls

WEGWEISENDER KOMFORT: DER DEEP BLUE TOUCHSCREEN BORDCOMPUTER

Touchscreen-Display

Hauptfenster: mit Angaben zu Geschwindigkeit, Leistungsaufnahme, Batterie-Ladestand, Trip Loggin, verbleibender Reichweite und Entfernung von „Home“, d. h. einem eingestellten Start/Ziel-Punkt.

Navigationsfenster: mit Angaben zu Position, Kurs und Reichweite. Berücksichtigung und Anzeige verschiedener Zielorte hinsichtlich Richtung, Entfernung und Ankunftszeit. Neben „Home“ lassen sich 3 weitere Ziele eingeben.

Weitere Fenster: liefern Informationen zu Batterie-Lebensdauer sowie detaillierte technische Informationen zu Motor, Batterie und Ladegerät; Angaben zum Systemstatus, Fehlermeldungen in Klartext sowie Einstell-Möglichkeiten für verschiedene Sprachen und Einheiten.

FÜR WELCHE BOOTE GIBT ES DEN DEEP BLUE?	Als Antrieb im Hochvolt-Bereich kann der Deep Blue nur von geschultem Fachpersonal installiert werden. Der Vertrieb in den ersten Jahren erfolgt deshalb nur an Hersteller von Booten. Unter www.torqeedo.com finden Sie eine Aufstellung der Bootshersteller, die den Deep Blue anbieten. Geplante Bootstypen umfassen RIBs, Center Console Boote, Freizeitboote für mitteleuropäische Seen, Pontoon- und Transportboote. Die Anzahl der Bootshersteller wird in den ersten Jahren gering sein, da eine intensive technische Zusammenarbeit notwendig ist.

TRAVEL 503/1003

FÜR BEIBOOTE, DINGHIES UND DAYSAILER BIS 1,5 TONNEN

„Eine Klasse für sich bei Speed und Schubkraft….!“

Yachtrevue, Österreich

Als 3 PS äquivalent mit integriertem Lithium-Akku fährt der Travel 1003 in seiner Leistungsklasse allen voraus – nicht nur, weil er effizienter ist und mehr maximale Reichweite hat als die vergleichbaren Verbrennungsmotoren. Sondern auch, weil er leiser, leichter, komfortabler und umweltfreundlicher ist.

Ohne seinen Lithium-Akku wiegt der handliche Elektroantrieb in der Kurzschaft-Version gerade mal 9 kg. Damit liegt er im Handling weit unter Benzinaußenbordern dieser Klasse, die mit leerem Tank gern 17 kg und mehr auf die Waage bringen. Setzt man - mit ein paar einfachen Handgriffen machbar - den Akku ein, bleibt eben dieser Travel mit 13,4 kg immer noch ein Leichtgewicht.

Kein Zerren beim Anlassen, kein lautes Knattern des Motors, keine Abgase - der Travel springt einfach auf Knopfdruck an und Sie können Gas geben. Durch die stufenlos regulierbare Vorwärts- und Rückwärtsfahrt lässt es sich ganz leicht manövrieren – und beim Ab- oder Anlegen herrscht pure Entspannung an Bord. Anders als jeder Benziner ist er vollständig wasserdicht, IP 67. Und auch bei voller Fahrt können Sie sich an Bord noch ganz normal unterhalten. Und wenn Sie den durchdachten Außenborder lagern oder transportieren, müssen Sie sich über Schmierspuren und Benzingeruch im Auto keine Gedanken machen.

Beiboote, Dinghies und Daysailer bis 1,5 Tonnen schiebt der Travel 1003 lässig und - wenn’s drauf ankommt - auch richtig weit. Dabei gibt Ihnen das Display in der Pinne über den integrierten GPS-Receiver konstant einen Überblick, wie schnell Sie sind und wie es um Ihre Reichweite bestellt ist. Haben Sie alles rausgeholt aus der Lithium-Batterie: einfach über die Steckdose oder das 12-V-Bordsystem wieder aufladen. Dazu müssen Sie übrigens nicht den ganzen Motor abmontieren, es reicht, wenn Sie die Batterie ausklinken und zur Stromquelle tragen. Und nicht mal das: mit unserem Solar-Ladegerät tanken Sie die Batterie sogar unterwegs auf.

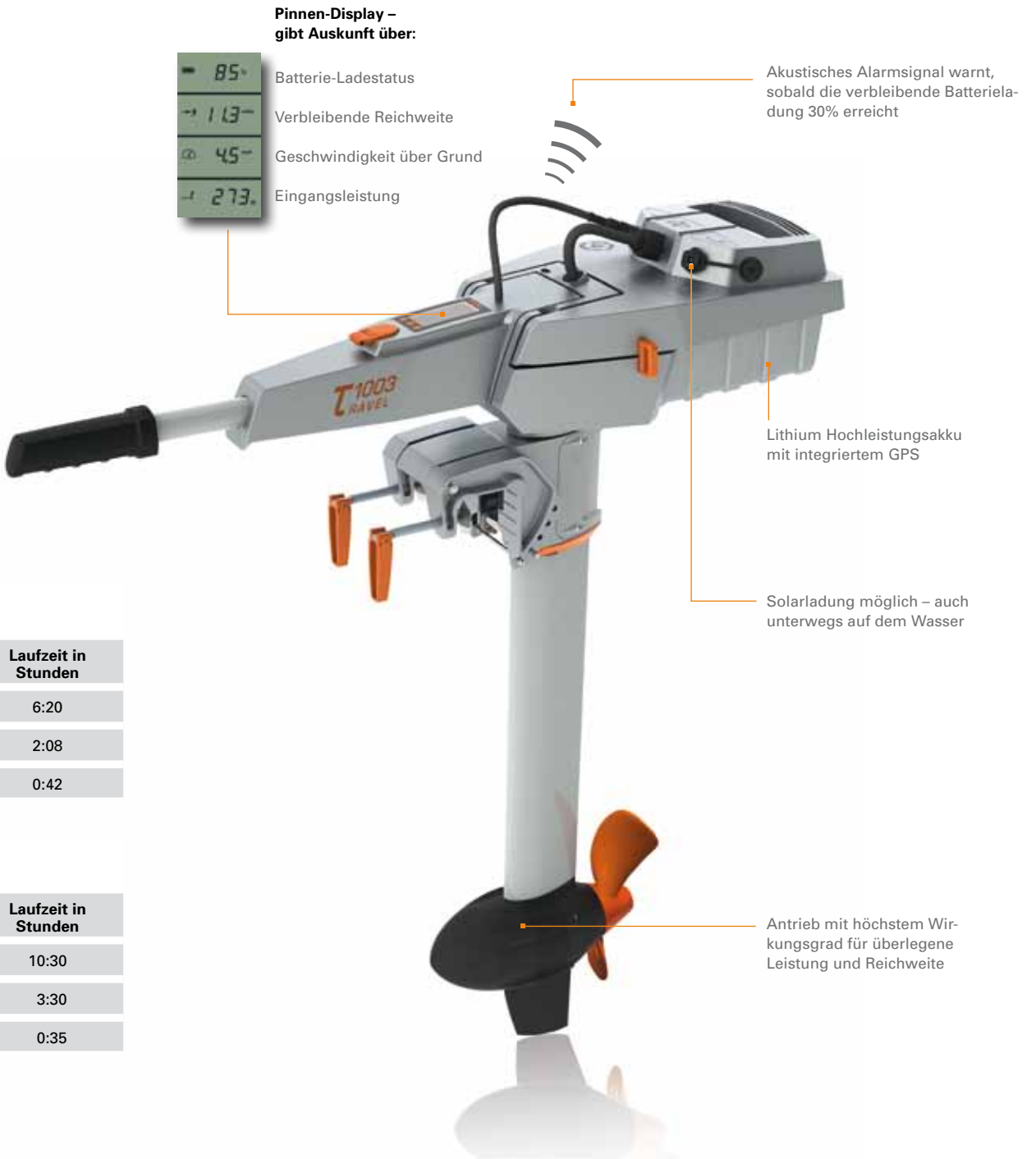
Alles in allem ist der Travel eine rundum saubere Sache: nicht nur deswegen ist er übrigens 2012 zum zweiten Mal als „Green Product of the Year“ ausgezeichnet worden.

Ein ausgezeichneter Außenborder eben.

TRAVEL 503 / 1003

das spricht dafür:

- kann das, was ein 1,5/3 PS Benzin-Außenborder kann, ist aber umweltfreundlicher, leiser, leichter, komfortabler
- vollständig wasserdicht (IP 67)
- Bord-Computer mit GPS-basierter Berechnung der verbleibenden Reichweite
- solar aufladbar – auch während der Fahrt
- lässt sich zum Transport und für die platzsparende Einlagerung leicht zerlegen
- eine saubere Sache: ganz gleich, wie und wo Sie Ihren Travel aufbewahren – kein Risiko, dass etwas ausläuft, kein Benzin-Geruch
- statt Pinne lässt sich optional auch ein Ferngashebel anschließen



TRAVEL 503 mit integriertem Akku (29,6 V / 11 Ah)
Schlauchboot, Dinghy, Segelboot bis 750 kg

	Geschwindigkeit in Knoten	Reichweite in sm	Laufzeit in Stunden
Langsame Fahrt	1,5 - 2,0	9,6 - 12,8	6:20
Halbgas	2,5 - 3,0	5,3 - 6,4	2:08
Vollgas	3,6 - 4,0	2,6 - 2,8	0:42

TRAVEL 1003 mit integriertem Akku (29,6 V / 18 Ah)
Schlauchboot, Dinghy, Daysailer bis 1,5 Tonnen

	Geschwindigkeit in Knoten	Reichweite in sm	Laufzeit in Stunden
Langsame Fahrt	1,5 - 2,0	15,0 - 20,0	10:30
Halbgas	2,5 - 3,0	8,5 - 10,5	3:30
Vollgas	4,5 - 5,0	2,5 - 2,8	0:35

Welcher Travel für welches Boot?
Für Schlauchboote und andere Kleinboote sind beide Modelle geeignet. Für Segelboote empfehlen wir den Travel 503 bis zu einem Bootsgewicht von 750 kg, der Travel 1003 schiebt locker bis 1,5 Tonnen. Beide Modelle verbrauchen bei gleicher Geschwindigkeit am gleichen Boot eine ähnliche Leistung. Der Travel 1003 verfügt aber über eine höhere Maximalleistung und bietet über 60% mehr Batteriekapazität. Er ermöglicht deshalb höhere Reichweiten. Beide Modelle sind in Kurzschaft- und Langschaft-Versionen zu haben.

Akku laden:
Bei vollständiger Entladung dauert das Aufladen mit dem im Lieferumfang enthaltenen Ladegerät ca. 9 Stunden (Travel 503) bzw. ca. 15 Stunden (Travel 1003).

Lebensdauer von Lithium Batterien:
Die Lebensdauer eines Lithium-Akkus ist kaum Zyklen abhängig. Er hat auch keinen Memory-Effekt, d. h. Sie können ihn nach jeder Tour wieder voll aufladen, egal, welchen Ladestand das Display anzeigt.
Generell kann man bei Lithium-Akkus von ca. 4% Kapazitätsverlust pro Jahr ausgehen. Ist der Akku allerdings dauerhaft großer Hitze ausgesetzt und dabei voll geladen, wird dieser Prozess beschleunigt.
Deshalb unsere Empfehlung: Benutzen Sie den Akku ruhig bei größter Hitze, aber entfernen Sie ihn nach Benutzung aus der Sonne und lagern Sie ihn kühl. 8 Jahre nach Herstelldatum muss Ihr Akku zur Inspektion in ein Torqeedo Service Center.

Spezifikation des integrierten Akkus:
Der Akku des Travel 503 hat eine Kapazität von 320 Wh, der des Travel 1003 bietet sogar 520 Wh. Für den Travel 503 bedeutet dies 11 Ah bei 29,6 V, für den Travel 1003 18 Ah bei 29,6 V.

Solar-Laden:
Der Akku der Travel Modelle 503 und 1003 lässt sich über ein Solar-Ladegerät laden, auch während der Benutzung des Motors auf dem Wasser. Der Akku ist kompatibel für Solar-Ladegeräte mit 24 bis 60 V und einem Ladestrom von maximal bis zu 4 A. Am einfachsten erfolgt die Solarladung über unser Solar-Ladegerät 45 W.

Laden vom Bordnetz:
Für das Laden vom Bordnetz benötigen Sie einen handelsüblichen Inverter, der die Spannung des Bordnetzes auf 100 - 240 V wandelt (Standard Netzspannung, kann länderspezifisch variieren). Inverter mit hohen Wirkungsgraden sind preiswert im Handel erhältlich.

Sicherheit:
Der Motor läuft nur, wenn der Magnetpin auf der dafür vorgesehenen Stelle an der Pinne platziert wird. Und stoppt sofort, wenn er wieder entfernt wird. Zur Sicherheit sollte der Magnetpin deshalb am Handgelenk oder der angelegten Schwimmweste befestigt sein.

Temperaturschutz:
In warmen Klimazonen können Sie die Erfahrung machen, dass der Motor nach 15-30 Minuten Vollgas die Leistung reduziert. Das ist kein Defekt, sondern der eingebaute Temperaturschutz-Modus, der dafür sorgt, dass die Batterie keine zu hohen Temperaturen erreicht. Im Temperaturschutz-Modus wird ein Thermometer in Ihrem Display angezeigt.

Garantie: 2 Jahre

Video ansehen

Erhältliches Zubehör

Wechselakku Travel 503 (320 Wh)

Wechselakku Travel 1003 / 503 (520 Wh)

Solar-Ladegerät 45 W

Ferngashebel (inkl. 1,5 m und 5 m Verbindungskabel)

Kabelverlängerung Ferngashebel Travel, Ultralight und Cruise, 1,5 m/5 m

Motorkabel Verlängerung Travel und Ultralight

Zusätzliches Ladegerät für Wechselakku Travel und Ultralight

Langer Pinnenarm

Ersatzpropeller v8/p350 (für Travel 503)

Ersatzpropeller v9/p790 (für Travel 1003)

CRUISE 2.0/4.0

FÜR MOTOR- UND SEGELBOOTE BIS 4 TONNEN

„ Obwohl wir Torqeedo hier bereits mehrfach Anerkennung gezollt haben für die Errungenschaften im Bereich elektrischer Antriebe, hat sich das Unternehmen nie auf seinen Lorbeeren ausgeruht. Die neueste Generation an Cruise 2.0 und 4.0 Motoren hebt elektrische Antriebe auf ein total neues Level.“

Sail Magazine, USA

In diesen Kraftpaketen steckt unerreichte Effizienz. Die Sie weiter, weiter, noch weiter übers Wasser bringt - weiter als jeder andere elektrische Außenborder. Das gilt für einen Cruise allein genauso wie für eine Doppelmotorisierung. Was der Twin Cruise allerdings noch schneller schafft, ist, Sie ins Gleiten zu bringen. Mit das Schönste daran, mit unseren Cruise Außenbordern förmlich übers Wasser zu fliegen: auch wenn die Motoren auf Hochtouren drehen, bleibt es so angenehm leise an Bord, dass Sie sich ganz normal unterhalten können.

Als Außenborder im High-End-Bereich bieten die Cruise Modelle aber nicht nur hohe Geschwindigkeit, enorme Reichweite und einen überlegenen Gesamtwirkungsgrad – sondern auch jedes andere Feature, das die Torqeedo Antriebe so einzigartig macht. Wie zum Beispiel der Bordcomputer mit integriertem GPS, der Sie ständig informiert über den Batterie-Ladestatus, die verbleibende Reichweite, Geschwindigkeit über Grund und die Eingangsleistung. Es gibt einfach ein sicheres Gefühl, jederzeit zu wissen, wie weit Sie bei gleichbleibender Geschwindigkeit noch kommen – und wie viel weiter, wenn Sie die Geschwindigkeit reduzieren.

Die Cruise Motoren sind vollständig wasserdicht, IP 67. Das gilt im Übrigen auch für unsere Batterien, Power 26-104, leistungsstarke Lithium Batterien, die wir als Energielieferanten an Bord sehr empfehlen. Zumal Cruise Außenborder und Power Batterie mit einem „electronic handshake“ eine automatische Kommunikation zwischen den beiden Hightech-Komponenten ermöglichen – und Ihnen das Display des Ferngashebels damit auch anzeigt, wenn die Batterie was zu melden hat. Das funktioniert so mit keiner anderen Batterie.

Dass die Cruise Außenborder, wie alle Torqeedos, die leichtesten in ihrer Leistungsklasse sind – mit 16 kg für einen Cruise 2.0 R bis zu 19,2 kg für einen Cruise 4.0 T - macht es für Sie ganz einfach, was Transport und Montage an Bord angeht. Letztere wird durch den plug & go-Komfort - mitgelieferte Kabel einfach an die Batterien anklemmen, fertig, los – noch entspannter.

Freuen Sie sich auf entspannte Zeiten auf dem Wasser - come on, let’s Cruise!

CRUISE T/R & TWIN CRUISE R

das spricht dafür:

- mehr Leistung pro Watt: überlegener Gesamtwirkungsgrad, mehr Reichweite aus begrenzter Batterieversorgung als jeder andere Außenborder
- minimales Gewicht, maximale Kraft
- der Twin Cruise kombiniert höhere Geschwindigkeit mit mehr Reichweite für elektrische Gleiter und bringt größere Boote effizient in Fahrt
- integriertes Display mit Informationen über Batteriestatus, GPS-basierte Geschwindigkeit und GPS-basierte verbleibende Reichweite
- vollständig wasserdicht (IP 67)

CRUISE 2.0 mit 2 x 12 V / 200 Ah AGM Batterien (Batteriegewicht ca. 120 kg, kann alternativ mit einer Power 26-104 betrieben werden)
Dinghies und Segelboote bis zu 3 Tonnen

	Geschwindigkeit in km/h	Reichweite in km	Laufzeit in Stunden
Langsame Fahrt	ca. 2,5	ca. 275	110:00
Halbgas	ca. 5,0	ca. 80	16:00
Vollgas	9,2 - 12,0	18,4 - 24,0	2:00

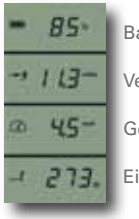
CRUISE 4.0 mit 2 x Power 26-104 (Batteriegewicht 50 kg, kann alternativ mit 4 AGM Batterien betrieben werden)
Motorboote und Segelboote bis zu 4 Tonnen

	Geschwindigkeit in Knoten	Reichweite in sm	Laufzeit in Stunden
Langsame Fahrt	ca. 3,0	ca. 24,0	8:00
Halbgas	ca. 4,5	ca. 13,5	3:00
Vollgas	6,0 - 12,0*	7,0 - 13,0*	1:10

* Höchstgeschwindigkeiten sind Gleitgeschwindigkeiten für leichte Boote

Anschluss Standard-Fernlenkung

Display im Gashebel – gibt Auskunft über:



Batterie-Ladestatus
Verbleibende Reichweite
Geschwindigkeit über Grund
Eingangsleistung

25 mm² Kabelsatz inklusive Sicherung und Hauptschalter (nicht abgebildet)

Antrieb mit höchstem Wirkungsgrad für überlegene Leistung und Reichweite

Cruise R zum Betrieb mit Gashebel und Anschluß ans Lenksystem

Welcher Cruise für welches Boot?
Für Schlauchboote und andere Kleinboote sind alle Modelle geeignet. Für Dinghies und Segelboote bis zu 3 Tonnen empfehlen wir den Cruise 2.0, der Cruise 4.0 schiebt locker bis zu 4 Tonnen.

Batterieversorgung:

Der **Cruise 2.0 R/T** benötigt eine Batteriespannung von 24 V. Er kann mit einer Power 26-104 betrieben werden. Auf diese Weise wiegt die Batteriebank lediglich 24 kg. Alternativ kann er mit mindestens 2 Blei-Gel oder AGM Batterien betrieben werden. In diesem Fall empfehlen wir eine Batteriekapazität von mindestens 180 Ah. Da Blei-Gel oder AGM Batterien nicht gut hohe Ströme liefern können, sollte die Kapazität der Batteriebank einige Reserven bereithalten.

Der **Cruise 4.0 R/T** benötigt eine Batteriespannung von 48 V. Er kann mit zwei Power 26-104 betrieben werden. Auf diese Weise wiegt die Batteriebank knapp unter 50 kg. Alternativ kann man mindestens 4 Blei-Gel oder AGM Batterien einsetzen. In diesem Fall empfehlen wir aus oben genannten Gründen eine Batteriekapazität von mindestens 180 Ah.

Der **Twin Cruise 2.0 R** benötigt eine Batteriespannung von 2 x 24 V (24 V für jeden Motor). Bedeutet: zwei Power 26-104 (eine Batterie pro Außenborder). So wiegt die Batteriebank knapp unter 50 kg. Alternativ läuft er mit mindestens 4 Blei-Gel oder AGM Batterien. In diesem Fall empfehlen wir eine Batteriekapazität von mindestens 180 Ah.

Der **Twin Cruise 4.0 R** erfordert eine Batteriespannung von 2 x 48 V (48 V für jeden Motor). Er kann mit vier Power 26-104 betrieben werden (2 für jeden Außenborder). Auf diese Weise wiegt die Batteriebank unter 100 kg. Alternativ kann man mindestens 8 Blei-Gel oder AGM Batterien einsetzen – die allerdings gut 480 kg auf die Waage bringen.

Bordcomputer:
Der im Ferngashebel/in der Pinne integrierte Bordcomputer analysiert und kombiniert Informationen aus Motor, Batterien und aus dem GPS. Der Verbrauch des Motors und die GPS-Geschwindigkeitsdaten sind immer präzise. Die Batterieinformation ist ebenfalls präzise, wenn der Cruise mit der Power 26-104 betrieben wird, weil beide Produkte miteinander kommunizieren.
Wird der Cruise mit anderen Batterien betrieben, stützt sich die Ladestandanzeige (und damit auch die Restreichweite) auf abgeleitete Schätzungen der Batterieinformationen, die während der Erstinstallation in das Set-up Menü des Systems eingegeben werden müssen.

Twin Cruise – Nutzung von zwei Cruise R Modellen:
Ein Twin Cruise Außenbordersystem besteht aus zwei Standard Cruise Modellen (2.0 R oder 4.0 R) sowie dem Twin Cruise Ergänzungs-Set. Letzteres setzt sich aus einem Doppel-Gashebel und einer Verbindungsstange zusammen. Mit der Verbindungsstange werden zwei Cruise Außenborder an die gleiche Lenkvorrichtung angeschlossen. Die Standardmontage des Twin Cruise setzt eine Spiegelbreite von mindestens 76 cm voraus. Die Länge der mitgelieferten Verbindungsstange beträgt 56 cm.

Garantie: 2 Jahre

CRUISE 0.8	Wenn lange Laufzeiten wichtiger sind als Kraft. Für spezielle Anwendungen – Verleih, Schulen und so weiter – gibt's den Cruise in einer leistungsreduzierten Variante. Bitte wenden Sie sich dafür an info@torqeedo.com

Video ansehen

Cruise T mit Pinnen-Steuerung

Erhältliches Zubehör

Power 26-104

Ladegerät 350 W für Power 26-104

Kabelverlängerung Ferngashebel Travel, Ultralight und Cruise T, 1,5 m/5 m

Kabelsatz-Verlängerung

Ersatzpropeller v19/ p4000 (schnell, effizient, Kraut abweisend)

Ersatzpropeller v30/p4000 (für High-Speed Anwendungen)

Ersatzpropeller v8/p350 (weniger schnell und effizient, aber mehr Schub)

Twin Cruise Ergänzungs-Set (erfordert zwei Cruise R Modelle)

Pinnenverlängerung Cruise T

POWER 26-104

DIE PERFEKTE HIGH-END-STROM-
VERSORGUNG FÜR DEN CRUISE
ODER ANDERE VERBRAUCHER

„ Lithium Batterien sind die Technologie der Wahl, wenn es darum geht, mehr Energie aus kleineren, leichteren Batteriebänken zur Verfügung zu stellen. Mit der innovativen ... Power 26-104 setzt der Marktführer für elektrische Antriebe, Torqeedo, neue Maßstäbe ... !“

navagear.com (USA)

Ein handliches Hightech-Paket an Superlativen: die Power 26-104. Zunächst einmal spart sie natürlich Platz und Gewicht, wie jede Lithium-Batterie. Je nach Anwendung zwischen 60 und 80%.

Was die Power 26-104 allerdings von allen anderen Lithium-Batterien im Markt unterscheidet, ist ihr umfassendes integriertes Schutz- und Sicherheitskonzept. Es zeichnet sich einerseits durch einen besonderen Umfang aus und schützt wirksam gegen Tiefentladung, gegen Überladung, gegen Kurzschluss, gegen Untertauchen, gegen Übertemperatur und so weiter. Gleichzeitig beeindruckt es, weil alle Schutzfunktionen nicht nur einfach ausgeführt sind: Da elektronische Bauteile des Batterie-Management-Systems im Fall eines Ausfalls selbst zu einem Sicherheitsproblem werden können, sind alle sicherheitsrelevanten Bauteile der Power 26-104 doppelt ausgeführt. So kennt man es aus der Automobil-Industrie, der Luftfahrt oder der Medizintechnik – für Lithium-Batterien in der Bootsbranche ist das eher selten.

Angesichts der Vielzahl an Informationen, die das Batterie-Management-System verarbeitet, liegt es nahe, dass diese auch über einen Datenbus kommuniziert werden können. Besonders einfach geht das im Austausch mit den Cruise Außenbordern. Nach einem automatischen „electronic handshake“ von Außenborder und Batterie(n) wissen alle Torqeedo Komponenten, mit wem sie es zu tun haben und Informationen zum Lade- und Betriebszustand können ohne großen Set-up-Aufwand einfach abgelesen werden.

Gemessen an dem, was die Power 26-104 alles kann, kann man sich über den Preis nur wundern: 0,93 Euro pro Wattstunde, das ist nach unserem Verständnis weltweit einzigartig für eine Lithium-Markenbatterie.

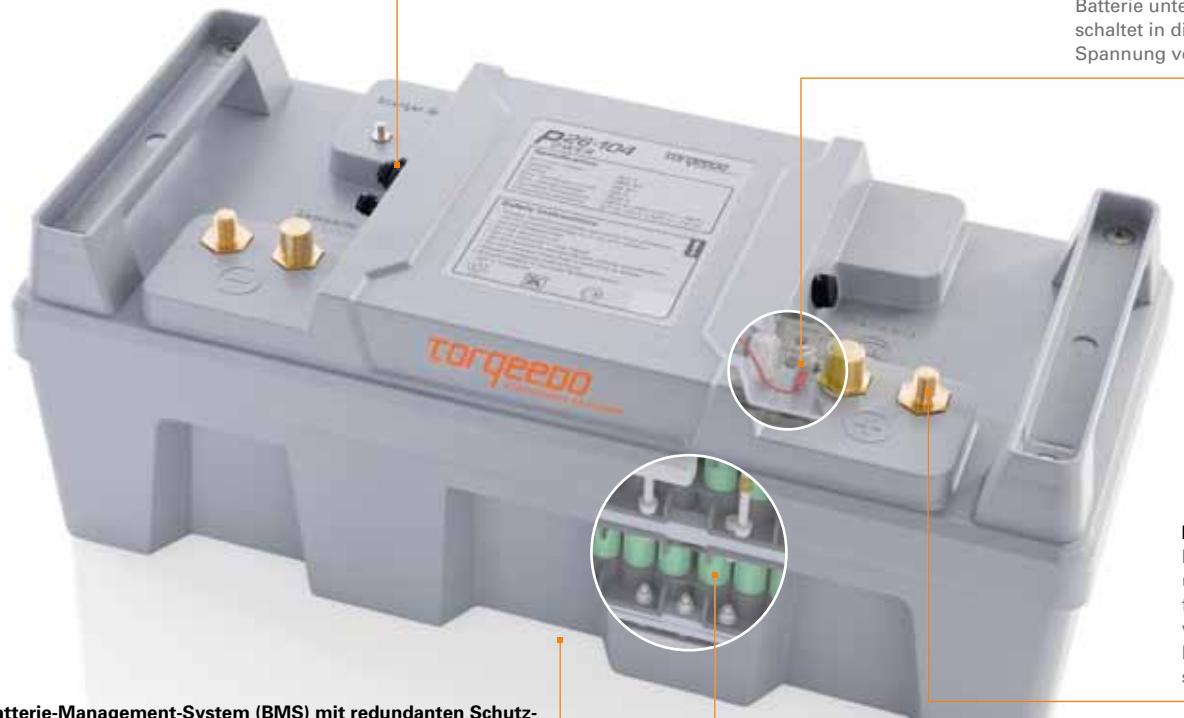
POWER 26-104

das spricht dafür:

- viel Power bei geringem Gewicht und geringem Volumen
- überlegene Sicherheit u.a. durch Batterie-Management-System mit redundanten Sicherheitsfunktionen
- hoher Komfort durch außergewöhnliche Intelligenz
- sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis

Datenports für die Kommunikation: z.B. mit dem Bordcomputer der Cruise Außenborder. Mit einem „electronic handshake" erkennen sich Torqeedo Komponenten untereinander.

Wassersensor: Erkennt, wenn die Batterie untergetaucht wird, und schaltet in diesem Fall automatisch die Spannung von den Polen weg.



Ein-/ausschaltbare Pole: Für sicheren Transport und Installation. Aber auch für Komfort: Ausschalten verhindert, dass die Batterie bei längerer Lagerung unabsichtlich entladen wird.

Batterie-Management-System (BMS) mit redundanten Schutzfunktionen: Schützt gegen Kurzschlüsse, Überladen, Tiefentladen, Verpolung, Übertemperatur von Zellen und Elektronik usw. Darüber hinaus schützt es die Batterie auch vor sich selbst. Denn bei einem Ausfall sicherheitsrelevanter Komponenten kann ein BMS grundsätzlich selbst zum Gefahrenpotenzial für die Batterie werden. Deshalb sind bei der Power 26-104 alle sicherheitsrelevanten Funktionen doppelt abgesichert. Wir gehen dabei so weit, dass eine Pyro-Fuse bei sicherheitsrelevanten Zuständen die stromführenden Leitungen der Batterie physisch durchtrennen kann. Eine Methode, die wir uns von der Airbag-Technologie abgeschaut haben. Dass das BMS auch über Balancing-Funktionalität, ein Informations-System und elektronische Identifikation verfügt, versteht sich von selbst.

Lithium-Batteriezellen: Ausgewählte Batteriezellen, ausschließlich aus japanischer vollautomatischer Fertigung mit höchster Qualität. Einzig und allein Verwendung von Sicherheitszellen, d. h. die einzelnen Batterie-Zellen bestehen aus verschweißten Stahlzylindern, die jeweils mit mehreren Hardware Sicherheitsmechanismen ausgestattet sind.

Erhältliches Zubehör

Ladegerät 350 W für Power 26-104

Power On/Off-Schalter (nötig, wenn Power 26-104 ohne Cruise Modelle betrieben wird)

Technische Daten

Allgemeine Merkmale		
Kapazität	2.685 Wh	
Nennspannung	25,9 V	
Ladeschlussspannung	29,05 V	
Entladeschlussspannung	21,0 V	
Nominale Ladung	104 Ah	
Maximale Entladestromstärke (A)	180 A	Sicherheitsfunktion gegen Kurzschluss; nicht als Starterbatterie zu verwenden
Maximale Entladeleistung (W)	4.500 W	
Gewicht	24,3 kg	
Maße	577,5 x 218,5 x 253,5 mm	
Volumen	32 l	
Batterie Chemie	Li NMC	
Leistungsdaten zum Vergleich		
Energiedichte (Gewicht)	110 Wh/kg	
Energiedichte (Volumen)	84 Wh/l	
Preis-Leistungs-Verhältnis	0,93 EUR/Wh	
Leistungsdichte (Gewicht)	185 W/kg	
Leistungsdichte (Volumen)	141 W/l	
Lebensdauer-Daten		
Zyklen-Lebensdauer	800 Zyklen bei 100 % Entladetiefe bei 25 °C	resultieren in Kapazitätsverlust von ca. 25 %
Kalendarischer Kapazitätsverlust pro Jahr	Ca. 4 % bei 25 °C Umgebungstemperatur	
Gebrauchsinformationen		
Betriebstemperatur der Batterie-zellen	-20° bis +60°C	Batterie schützt sich selbst
Ladetemperatur der Batteriezellen	0° bis +55°C	Batterie schützt sich selbst
Lagertemperatur	-30° bis +55 °C	
Typische Lagerzeit bei 50% SOC	1 Jahr	in ausgeschaltetem Zustand
Max. Verbindungen	2S8P oder 1S16P	für größere Batteriebänke Rücksprache mit Torqeedo erforderlich
Max. Schnellladerate	100 A	Ladezeit < 1,2 Stunden
Schutzklasse	IP 67	Wasserdicht, kann in 1 Meter Tiefe für 30 Minuten untergetaucht werden ohne Beschädigung

Batteriezusammensetzung		
Anzahl der Zellen	336	
Zellgehäuse	Stahlzylinder Sicherheits-zellen	
Kapazität pro Zelle	2,25 Ah	
Nominale Ladung pro Zelle	3,7 V	
Zellverbindung	7s48p	
Batterie-Managment-System und Sicherheit		
Ein-Aus-Schalter	Ja	Über Cruise Motoren oder On/Off-Schalter
Zell-Balancing	Ja	Erhöht die Lebensdauer der Batterie
Hochstrom- und Kurzschluss-Schutz	Ja	4-Stufen-Sicherheits-Abschalt-Mechanismus zum Schutz gegen Kurzschlüsse und Überstrom
Tiefentladungsschutz	Ja, Abschaltung bei < 2,7V pro Zelle, Ladeschutz bei < 2 V pro Zelle	
Schutz gegen falsches Laden	Ja	3 Schutzlevel gegen Überladung
Schutz gegen Verpolung	Ja	
Einzelne Zellspannungs-überwachung	Ja	
Stromunterbrechungsvorrichtung (CID) an jeder Zelle	Ja	
Sicherheitsventil an jeder Zelle	Ja	
Poly-Switch an jeder Zelle	Ja	
Zelltemperaturüberwachung	Ja	
Temperaturüberwachung der Batterieelektronik	Ja	
Automatisches Abschalten bei Untertauchen	Ja	
Informationsystem		
Schnittstelle	RS485	
Elektronische Batterie-identifikation	Ja	Wichtig für den Anschluss mehrerer Batterien in Batteriebänken
Datenaufzeichnung	Ja	Wichtig für Gewährleistung

ULTRALIGHT 403

FÜR KAJAKS UND SEHR LEICHTE BOOTE

„Ich habe diesen Antrieb nun einige Jahre an unterschiedlichen Kajaks benutzt. Mein Lieblingsstück ist die leichte Batterie. Ich liebe auch das Informationsdisplay. Mit einem konventionellen elektrischen Kajakantrieb habe ich immer geschätzt, wie viel Kapazität wohl der Akku noch hat. Mit dem Torqeedo weiß ich genau, wie viel noch drin ist. Ich habe den Motor sowohl auf Seen und Flüssen als auch auf dem offenen Meer eingesetzt. […] Ich bin begeistert von diesem Außenborder."

The Kayak Fishing Magazine, USA

Der kleine Ultralight ist einfach zu handhaben, einfach mitzunehmen, einfach zu montieren. Und macht das Paddeln sehr einfach, wenn es zum Beispiel gegen die Strömung geht. Oder gegen den Wind. Die Arme müde werden. Oder der Tag zu lang.

Und leicht ist er, ultraleicht. Mit seinen knapp über sieben Kilo inklusive Batterie und Drum und Dran fällt der kleinste und leichteste unserer Antriebe wirklich nicht ins Gewicht. Wenn Sie ihn nicht brauchen, ziehen Sie ihn einfach aus dem Wasser – und paddeln in gewohnter Weise. Bis Sie nicht mehr wollen. Oder können. Dann zeigt er gern, was in ihm steckt: 320 Wh Batteriekapazität zum Beispiel. Die liefern bis zu 42 km Reichweite. Dank der überragenden Effizienz des Antriebs. Und an die 10 km/h erreichen Sie auch, wenn Sie Vollgas geben. Der eingebaute Bordcomputer mit GPS lässt Sie über das Display des Ferngashebels zu jeder Zeit wissen, was Sie wissen müssen: verbleibende Reichweite, Geschwindigkeit über Grund, Batterie-Ladestatus.

Und leise ist der Ultralight, ultraleise. Damit Sie ungestört die Ruhe der Natur genießen können - was natürlich auch für andere Naturfreunde um Sie herum gilt.

Und komplett wasserdicht ist er, IP 67 – so wie alle Außenborder von Torqeedo. Auch wenn Sie mal kentern sollten, alles kein Problem. Denn der Ultralight bietet als Sicherheitsstandard einen Kenterschutz, der den Motor im Falle eines Falles automatisch stoppen lässt.

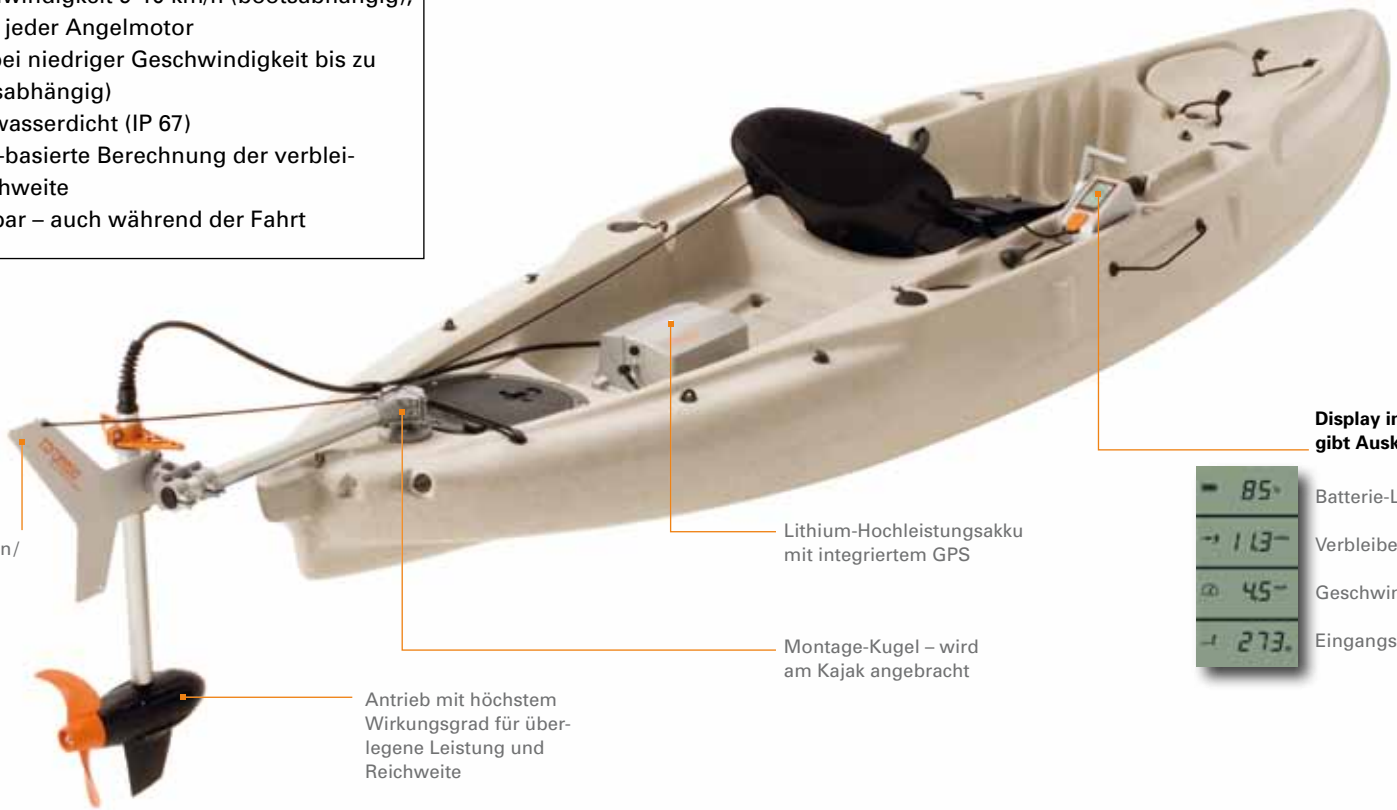
Und von der Sonne können Sie ihn auch noch laden lassen, ganz einfach, plug & charge, sogar unterwegs auf dem Wasser. Das Solar-Ladegerät gibt's optional dazu.

Was gibt's zu Überlegen? Zeit für eine neue, einfachere Art des Kajakfahrens oder -fischens.

ULTRALIGHT 403

das spricht dafür:

- Gesamtgewicht 7,3 kg inklusive Batterie
- Höchstgeschwindigkeit 9-10 km/h (bootsabhängig), schneller als jeder Angelmotor
- Reichweite bei niedriger Geschwindigkeit bis zu 42 km (bootsabhängig)
- vollständig wasserdicht (IP 67)
- genaue GPS-basierte Berechnung der verbleibenden Reichweite
- solar aufladbar – auch während der Fahrt



Display im Gashebel – gibt Auskunft über:

- Batterie-Ladestatus
- Verbleibende Reichweite
- Geschwindigkeit über Grund
- Eingangsleistung

ULTRALIGHT 403 mit integriertem Akku (29,6 V / 11 Ah)

Angelkajak (Hobie Mirage Revolution), 4,1 m, 26,3 kg

	Geschwindigkeit in km/h	Reichweite in km	Laufzeit in Stunden
Langsame Fahrt	4,2	35,2	8:20
Halbgas	6,0	25,0	4:10
Vollgas	9,3	7,4	0:48

ULTRALIGHT 403 mit integriertem Akku (29,6 V / 11 Ah)

Tourenkajak (Prijon Prilite T470), 4,7 m, 23 kg

	Geschwindigkeit in km/h	Reichweite in km	Laufzeit in Stunden
Langsame Fahrt	4,2	42,0	10:00
Halbgas	6,2	26,0	4:10
Vollgas	9,8	7,8	0:48

Montage:
Es stehen 4 Montagemöglichkeiten zur Verfügung.
1. Einsatz mit Hobie Kajaks: wir empfehlen das Hobie Produkt „eVolve“ (über Hobie Vertragshändler zu erhalten).
2. Einsatz mit Grabner Kajaks: benutzen Sie bitte den Grabner Einbausatz.
3. Einsatz mit Prijon Kajaks: bitte die Prijon Ruderbefestigung anwenden.
4. alle anderen: mit Hilfe der im Lieferumfang enthaltenen Montage-Kugel kann der Ultralight 403 auf fast jedes Kajak montiert werden.

Lenkung:
Der Ultralight 403 kann mit der Steueranlage des Kajaks verbunden werden.

Sicherheit:
Der Motor läuft nur, wenn der Magnetpin auf der dafür vorgesehenen Stelle am Ferngashebel platziert wird. Und stoppt sofort, wenn er wieder entfernt wird. Zur Sicherheit sollte der Magnetpin deshalb am Handgelenk oder der angelegten Schwimmweste befestigt sein. Kentert das Kajak, stoppt der Motor automatisch, um Verletzungen zu vermeiden.

Akku laden:
Bei vollständiger Entladung wird der Akku mit dem im Lieferumfang enthaltenen Ladegerät in ca. 12 Stunden geladen.

Solar-Laden:
Das Solar-Ladegerät 45 W gibt’s als Zubehör.

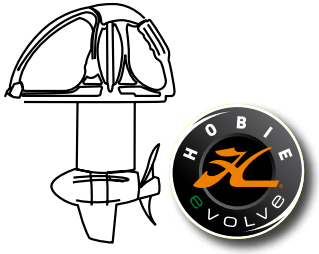
Lebensdauer von Lithium Batterien:
Die Lebensdauer eines Lithium-Akkus ist kaum Zyklen abhängig. Er hat auch keinen Memory-Effekt, d. h. Sie können ihn nach jeder Tour wieder voll aufladen, egal, welchen Ladestand das Display anzeigt.
Generell kann man bei Lithium-Akkus von ca. 4% Kapazitätsverlust pro Jahr ausgehen. Ist der Akku allerdings dauerhaft großer Hitze ausgesetzt und dabei voll geladen, wird dieser Prozess beschleunigt.
Deshalb unsere Empfehlung: Benutzen Sie den Akku ruhig bei größter Hitze, aber entfernen Sie ihn nach Benutzung aus der Sonne und lagern Sie ihn kühl. 8 Jahre nach Herstelldatum muss Ihr Akku zur Inspektion in ein Torqeedo Service Center.

Spezifikation des integrierten Akkus:
Der integrierte Akku hat eine Kapazität von 320 Wh, d. h. 11 Ah bei 29,6 V.

Garantie: 2 Jahre

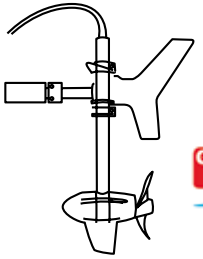
Video ansehen

Für Hobie Kajaks



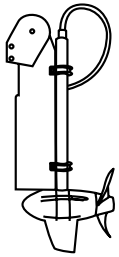
Fragen Sie Ihren Hobie Händler nach dem Hobie eVolve Kajakmotor.

Für Grabner Kajaks



Erkundigen Sie sich bei Ihrem Grabner Händler nach dem Ultralight 403 und dem dazugehörigen Einbausatz.

Für Prijon Kajaks



Sprechen Sie Ihren Prijon Händler auf den Ultralight 403 inklusive Einbausatz an.

Erhältliches Zubehör

Wechselakku Ultralight (320 Wh)

Ladegerät für Akku Travel und Ultralight

Solar-Ladegerät 45 W

Motorkabel Verlängerung Travel und Ultralight

Kabelverlängerung Ferngashebel Travel, Ultralight und Cruise, 1,5 m/5 m

Ersatzpropeller v10/p350

SOLAR-LADEGERÄT 45 W

FÜR ULTRALIGHT UND TRAVEL – ALTERNATIVE LADEOPTION, AUCH UNTERWEGS, AUF DEM WASSER

SOLAR-LADEGERÄT 45 W –

das spricht dafür:

Die Sonne ist draußen, nichts wie raus aufs Wasser! Idealer Begleiter, um die Reichweite Ihres Außenborders on Tour zu verlängern: unser Solar-Ladegerät. Es tankt sowohl den Ultralight als auch alle Travel Modelle mit 45 W beständig wieder auf – wenn Sie wollen, sogar bei voller Fahrt. Dafür müssen Sie nur ein Verbindungskabel anstecken, und die Sache läuft. Unkomplizierter und umweltfreundlicher kann man einfach nicht laden.

- unkompliziertes plug & play-Laden für Travel und Ultralight Modelle, kein separater Wandler oder externes Ladegerät notwendig
- rollbar mit Schutzhülle – macht Transport und Lagerung wirklich einfach
- extrem wetterbeständig: hält jeder Witterung stand, in Tests sogar komplettes Untertauchen in Salzwasser erfolgreich bestanden
- enorm strapazierfähig – auch unter extremen Bedingungen
- extrem leicht – wiegt nur 1,27 kg
- hoher Wirkungsgrad, auch wenn es mal bewölkt oder teilweise schattig ist
- umweltfreundliche Materialien

Ausgangsleistung: Bei typischer Sonneneinstrahlung in Europa und Nordamerika kann von einer Ausgangsleistung zwischen 40-45 Watt ausgegangen werden.

Zellentyp: Amorphes Silicium

Effizienz: Der Zellen-Wirkungsgrad liegt bei 7,0 %, der Modul-Wirkungsgrad bei 5,5 %.

Spannung: Die Leerlaufspannung liegt bei 44 V.

Ladezeit: Die 320 Wh Batterien des Ultralight 403 und Travel 503 werden in ca. 8 Stunden von 0 auf 100% geladen; die 520 Wh Batterie des Travel 1003 hängt für ein Mal Aufladen von 0 auf 100% ca. 13 Stunden am Solar-Ladegerät.

Wasserdichtes Aufladen: Die Verbindungen zwischen dem Solar-Ladegerät und den Ultralight- bzw. Travel-Batterien sind komplett wasserdicht, was das Aufladen auf dem Wasser ohne Risiken für elektrolytische Korrosion ermöglicht. Das Solar-Ladegerät hat im Test vollständiges Untertauchen gut überstanden. Im Gebrauch sollte Untertauchen aber vermieden werden.

Garantie: 2 Jahre auf 80% der spezifizierten Leistung

PF PowerFilm SOLAR

Um diese zeitgemäße Alternative anzubieten, hat sich Torqeedo mit dem renommierten Hersteller für Dünnfilm-Solarzellen - PowerFilm - zusammen getan. PowerFilm-Module haben sich in strengen Tests bewährt und sind unserer Meinung nach für den Einsatz auf dem Wasser sehr gut geeignet.

Technische Daten und Bestellinformationen

TECHNISCHE DATEN AUSSENBORDER

	ULTRALIGHT 403	TRAVEL 503 S/L	TRAVEL 1003 S/L	CRUISE 2.0 TS/TL	CRUISE 4.0 TS/TL	CRUISE 2.0 RS/RL	CRUISE 4.0 RS/RL	TWIN CRUISE 2.0 R	TWIN CRUISE 4.0 R
Eingangsleistung in Watt	400	500	1.000	2.000	4.000	2.000	4.000	4.000	8.000
Vortriebsleistung in Watt	180	220	480	1.120	2.240	1.120	2.240	2.240	4.480
Vergleichbare Benzin-Außenborder (Vortriebs-leistung)	1 PS	1,5 PS	3 PS	5 PS	8 PS	5 PS	8 PS	8 PS	15 PS
Vergleichbare Benzin-Außenborder (Schub)	2 PS	2 PS	4 PS	6 PS	9,9 PS	6 PS	9,9 PS	12 PS	20 PS
Maximaler Gesamtwir-kungsgrad in %	45	44	48	56	56	56	56	56	56
Standschub in lbs*	33	40	68	115	189	115	189	230	378
Integrierte Batterie	320 Wh Li-Ion	320 Wh Li-Ion	520 Wh Li-Ion	-	-	-	-	-	-
Nennspannung in Volt	29,6	29,6	29,6	24	48	24	48	24	48
Ladeendspannung in Volt	33,6	33,6	33,6	-	-	-	-	-	-
Gesamtgewicht in kg	7,3	12,9 (S) / 13,5 (L)	13,4 (S) / 14,0 (L)	17,5 (S) / 18,4 (L)	18,3 (S) / 19,2 (L)	16,0 (S) / 16,9 (L)	16,8 (S) / 17,7 (L)	32,0 (S) / 33,8 (L)	33,6 (S) / 35,4 (L)
Gewicht Motor ohne Akku	4,4	8,9 (S) / 9,5 (L)	8,9 (S) / 9,5 (L)	-	-	-	-	-	-
Gewicht integrierter Akku	2,9	4,0	4,5	-	-	-	-	-	-
Schaftlänge in cm	45	62,5 (S) / 75,5 (L)	62,5 (S) / 75,5 (L)	62,5 (S) / 75,5 (L)	62,5 (S) / 75,5 (L)	62,5 (S) / 75,5 (L)	62,5 (S) / 75,5 (L)	62,5 (S) / 75,5 (L)	62,5 (S) / 75,5 (L)
Standard Propeller (v=Ge-schwindigkeit in km/h bei p=Leistung in Watt)	v10/p350	v8/p350	v9/p790	v19/p4000	v19/p4000	v19/p4000	v19/p4000	v19/p4000	v19/p4000
Alternative Propeller Optionen	-	-	-	v8/p350 v30/p4000	v8/p350 v30/p4000	v8/p350 v30/p4000	v8/p350 v30/p4000	v8/p350 v30/p4000	v8/p350 v30/p4000
Propellerdrehzahl bei Volllast in U/min	1.200	700	1.200	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300
Steuerung	Ferngashebel	Pinne	Pinne	Pinne	Pinne	Ferngashebel	Ferngashebel	Ferngashebel	Ferngashebel
Lenkung	Anschluß an Kajak-Ruder vorbereitet; arre-tierbar	360°; arretierbar	360°; arretierbar	360°; arretierbar	360°; arretierbar	Anschluß an Standard Fern-lenkung vorbe-reitet; arretierbar	Anschluß an Standard Fern-lenkung vorbe-reitet; arretierbar	Anschluß an Standard Fern-lenkung vorbe-reitet; arretierbar	Anschluß an Standard Fern-lenkung vorbe-reitet; arretierbar
Kippvorrichtung	manuell mit Auflaufschutz	manuell mit Auflaufschutz	manuell mit Auflaufschutz	manuell mit Auflaufschutz	manuell mit Auflaufschutz	manuell mit Auflaufschutz	manuell mit Auflaufschutz	manuell mit Auflaufschutz	manuell mit Auflaufschutz
Trimmvorrichtung	-	manuell 4-stufig	manuell 4-stufig	manuell 4-stufig	manuell 4-stufig	manuell 4-stufig	manuell 4-stufig	manuell 4-stufig	manuell 4-stufig
Stufenlose Vor-wärts-/Rückwärtsfahrt	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Integrierter Bordcomputer	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

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

BESTELLINFORMATIONEN

	Art.-Nr.	Produkt	Beschreibung	EVP-Empfehlung inkl. MwSt. in EUR
ULTRALIGHT	1403-00	Ultralight 403	Ultraleichter Außenborder, 1 PS Äquivalent, mit integriertem 320 Wh Lithium Hochleistungsakku, inklusive Ladegerät, Ferngashebel, Bordcomputer, GPS-basierter Reichweiten-Berechnung, Magnet on/off pin und Packsack	1.599,00
	1413-00	Wechselakku Ultralight 403	Lithium Hochleistungsakku mit integriertem GPS Empfänger, 320 Wh, 29,6 V, 11 Ah	499,00
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, Kurzschaft-Version	1.499,00
	1141-00	Travel 503 L	Wie Artikel 1140-00, jedoch mit Langschaft	1.549,00
	1142-00	Travel 1003 S	Hocheffizienter Außenborder mit integriertem 520 Wh Lithium Hochleistungsakku, 3 PS Äquivalent, inklusive Bordcomputer mit GPS-basierter Reichweiten-Berechnung und Ladegerät, Kurzschaft-Version	1.799,00
	1143-00	Travel 1003 L	Wie Artikel 1142-00, jedoch mit Langschaft	1.849,00
	1144-00	Wechselakku Travel 503	Lithium Hochleistungsakku mit integriertem GPS-Empfänger, 320 Wh, 29,6 V, 11 Ah	499,00
	1145-00	Wechselakku Travel 1003/503	Lithium Hochleistungsakku mit integriertem GPS-Empfänger, 520 Wh, 29,6 V, 18 Ah	599,00
CRUISE	1220-00	Cruise 2.0 TS	Hocheffizienter Außenborder, 5-6 PS Äquivalent. Mit Pinnensteuerung, integriertem Bordcomputer mit GPS-basierter Reichweiten-Berechnung, 25 mm² Kabelsatz (3 m) inklusive Sicherung und Hauptschalter, Kurzschaft-Version	2.899,00
	1221-00	Cruise 2.0 TL	Wie Artikel 1220-00, jedoch mit Langschaft	2.949,00
	1222-00	Cruise 4.0 TS	Hocheffizienter Außenborder, 8-9,9 PS Äquivalent. Mit Pinnensteuerung, integriertem Bordcomputer mit GPS-basierter Reichweiten-Berechnung, 25 mm² Kabelsatz (3 m) inklusive Sicherung und Hauptschalter, Kurzschaft-Version	3.299,00
	1223-00	Cruise 4.0 TL	Wie Artikel 1222-00, jedoch mit Langschaft	3.349,00
	1209-00	Cruise 2.0 RS	Hocheffizienter Außenborder, 5-6 PS Äquivalent. Beinhaltet Anschluss an Fernlenkung, Ferngashebel, integrierten Bordcomputer mit GPS-basierter Reichweiten-Berechnung, 25 mm² Kabelsatz (3 m) inklusive Sicherung und Hauptschalter, Kurzschaft-Version	2.899,00
	1210-00	Cruise 2.0 RL	Wie Artikel 1209-00, jedoch mit Langschaft	2.949,00
	1211-00	Cruise 4.0 RS	Hocheffizienter Außenborder, 8-9,9 PS Äquivalent. Beinhaltet Anschluss an Fernlenkung, Ferngashebel, integrierten Bordcomputer mit GPS-basierter Reichweiten-Berechnung, 25 mm² Kabelsatz (3 m) inklusive Sicherung und Hauptschalter, Kurzschaft-Version	3.299,00
	1212-00	Cruise 4.0 RL	Wie Artikel 1211-00, jedoch mit Langschaft	3.349,00
	1217-00	Twin-Cruise Ergänzungs-Set	Für Doppelmotorisierungen mit Cruise 2.0 R und 4.0 R Modellen, bestehend aus Aluminium-Doppel-Gashebel mit Dual Info-Display und 56 cm Verbindungsstang e für zwei Motoren	699,00

	Art.-Nr.	Produkt	Beschreibung	EVP-Empfehlung inkl. MwSt. in EUR
AUSSENBORDER ZUBEHÖR	1130-00	Solar-Ladegerät 45 W	Rollbares Solarmodul, extrem wetterfest und speziell für den Einsatz auf dem Wasser gebaut, plug-n-play-Anschlüsse für wasserdichtes Aufladen der Ultralight und Travel 503/1003 Modelle, inklusive Schutzhülle für einfachen Transport und Lagerung	999,00
	1912-00	Ersatzpropeller v10/p350	Für die Modelle Ultralight 402 und 403. (Ø 200 mm)	99,00
	1917-00	Ersatzpropeller v9/p790	Für das Modell Travel 1003. (Ø 292 mm)	99,00
	1915-00	Ersatzpropeller v8/p350	Für Cruise Modelle ab Produktionsjahr 2009 (Seriennummer > 5000), langsamere Geschwindigkeit, niedrigerer Wirkungsgrad, höherer Schub. (Ø 300 mm)	99,00
	1916-00	Ersatzpropeller v19/p4000	Für Cruise Modelle ab Produktionsjahr 2009 (Seriennummer > 5000), schneller, effizienter, Kraut abweisend. (Ø 300 mm)	129,00
	1923-00	Ersatzpropeller v30/p4000	Highspeedpropeller für Cruise Modelle ab Produktionsjahr 2009 (Seriennummer > 5000) für Gleit-Fahrten mit leichten Booten. (Ø 320 mm)	199,00
	1901-00	Ersatzpropeller v8/p350	Fur die Modelle Travel 401, 801 und 503, Base Travel und Cruise Modelle (Produktionsjahre 2006-2008, Seriennummer < 5000). (Ø 300 mm)	99,00
	1918-00	Ferngashebel für Travel 503/1003	Ermöglicht Inbetriebnahme der Modelle Travel 503/1003 mit Ferngashebel statt mit Pinne, inklusive integriertem Display zur Information über den Batteriestatus, GPS-basierte Geschwindigkeits- und verbleibende Reichweiten-Berechnung, inklusive 1,5 m und 5 m Verbindungskabel zwischen Motor und Gashebel	199,00
	1919-00	Langer Pinnenarm	Längeres Pinnenrohr mit 60 cm Länge, für Travel und Cruise T Modelle	39,00
	1920-00	Motorkabel Verlängerung Travel und Ultralight	Verlängerung der Kabelverbindung zwischen Batterie und Motor für die Modelle Ultralight 403 und Travel 503/1003, ermöglicht eine längere Distanz (2 m) zwischen Batterie und Motor, mit wasserdichten Steck-Verbindungen	39,00
	1204-00	Motorkabel Verlängerung Cruise	Verlängerung für Cruise Kabelsatz (zwischen Motor und Batterie), 2 m lang, mit Hochstromstecker	99,00
	1921-00	Kabelverlängerung Ferngashebel, 1,5 m	Verlängerungskabel für Travel 503/1003, Ultralight und Cruise Modelle, ermöglicht eine größere Distanz zwischen Gashebel/Pinne und Motor	19,00
	1922-00	Kabelverlängerung Ferngashebel, 5 m	wie 1921-00, Länge 5 m	19,00
	1127-00	Ladegerät für Wechselakkus Travel 503, 1003 und Ultralight 403	40 Watt Ladegrät (12 V, 3,3 A), für Steckdosen zwischen 100-240 V und 50-60 Hz	59,00
POWER	2103-00	Power 26-104	Lithium Hochleistungsbatterie, 2.685 Wh, Nennspannung 25,9 V, Ladung 104 Ah, Gewicht 24,3 kg, mit innovativem Batterie-Management-System inkl. zahlreicher Schutzfunktionen; wasserdicht IP 67; im Lieferumfang: Kabel für die Kommunikation mit Cruise-Außenborder	2.499,00
	2206-20	Ladegerät 350 W für Power 26-104	Ladestrom 10 A, lädt die Power 26-104 in max. 11 Stunden von 0 auf 100%, wasserdicht IP 65	599,00
	2304-00	Ein-/Ausschalter für Power 26-104	Schalter zum Aktivieren und Deaktivieren der Power 26-104, IP 65, mit LED-Anzeige Ein/Aus-Status; der Ein-/Ausschalter ist erforderlich, wenn Power 26-104 ohne Cruise Außenborder verwendet wird	89,00

torqeedo
STARNBERG.GERMANY

Torqeedo Deutschland, Österreich, Schweiz
T +49 (0) 8151-268 67-0
F +49 (0) 8151-268 67-19
info@torqeedo.com

Torqeedo Großbritannien, Irland
T +44 (0) 1502-516 224
F +49 (0) 8151-268 67-19
uk@torqeedo.com

Torqeedo Nordamerika
T +1-815-444-8806
F +1-815-444-8807
usa@torqeedo.com

Torqeedo Frankreich
T +33 (0) 240-010 604
F +49 (0) 8151-268 67-19
france@torqeedo.com

Torqeedo Spanien, Portugal
T +34 609 38 50 44
F +49 (0) 8151-268 67-19
iberia@torqeedo.com

Torqeedo Brasilien
T +55 11 968 22 7445
F +49 (0) 8151-268 67-19
brasil@torqeedo.com

Alle anderen Länder
Torqeedo GmbH
Friedrichshafener Str. 4a
82205 Gilching
T +49 (0) 8151-268 67-0
F +49 (0) 8151-268 67-19
info@torqeedo.com

Ihr Torqeedo Händler

Photographie: www.christianbrecheis.com und www.sandraeckhardt.de

FSC
www.fsc.org
MIX
Papier aus verantwortungsvollen Quellen
FSC® C008457

www.torqeedo.com

Dieser Katalog wurde auf chlorfreiem Papier aus nachhaltiger 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.

DAME 2012 WINNER · West Marine Best Green Product Torqeedo · HISWA Winnaar Innovatie Prijs 2007 · PITTMAN INNOVATION AWARD 2007 · PBO BEST ON TEST 8/ 2007 · Yacht Testsieger 10/ 2006 · TROPHÉE DE L'INNOVATION NANTES 2010 · N·M·A INNOVATION AWARDS 2010 WINNER · RED HERRING EUROPE WINNER 100 · DEUTSCHER GRÜNDER PREIS 2008 · West Marine Best Green Product Torqeedo · PAS www.practical-sailor.com BEST CHOICE 2011