



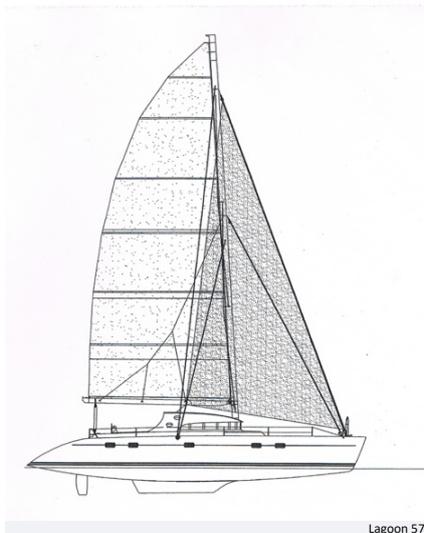
## **GREENENERGYSAILING** SUSTAINABLE ENERGY CATAMARAN

### 1. Unsere Vision

Es ist unser Ziel, mit unserem 17 meter Segel-Katamaran ENTROPY emissionsfrei zu segeln. Die ENTROPY wird voll-elektrisch betrieben, wir erzeugen unseren erneuerbaren Strom aus Sonne, Wind & Wasser. Die in Batterien gespeicherte Energie erzeugen wir zu 100 % nachhaltig mit Solarpaneelen, Windturbinen und Hydro-Rekuperation, alle Verbraucher gehen sparsam mit den verfügbaren Ressourcen um. Dem Gedanken des Upcyclings folgend, haben wir eine gebrauchte Lagoon 570 aus dem Jahr 2002 für diese Konversion ausgewählt. Der Neubau eines vergleichbaren Schiffes verbraucht viel Energie und umfangreiche Baumaterialien.

### 2. Das Projekt

Die an Bord erzeugte Energie wird im Rahmen des Green-Energy-Pakets Nr. 1 mittels MPPT-Kontroller in zwei 48 V Batteriebänken mit 60 kWh für den Antrieb und 20 kWh für die Hotellast sowie die Winschen gespeichert. Die Batteriebänke sind miteinander verbunden.



Lagoon 570

- 4,5 kW starre Solarpaneele
- 3,0 kW flexible Solarpaneele
- 2 Windturbinen mit jeweils 400 W
- 2 Elektromotoren mit jeweils 30 kW
- Hydro-Rekuperation bis zu 5 kW



Yanmar marine diesel

Die beiden 110 PS Yanmar Turbodiesel und der 12 kvA Onan Generator wurden bereits ausgebaut sowie die Flüssiggasanlage entfernt. Das gesparte Gewicht beträgt ca. 1 Tonne. Unser maßgeschneidertes Green Energy Paket wird pro Tag zwischen 12 und 18 kWh produzieren.

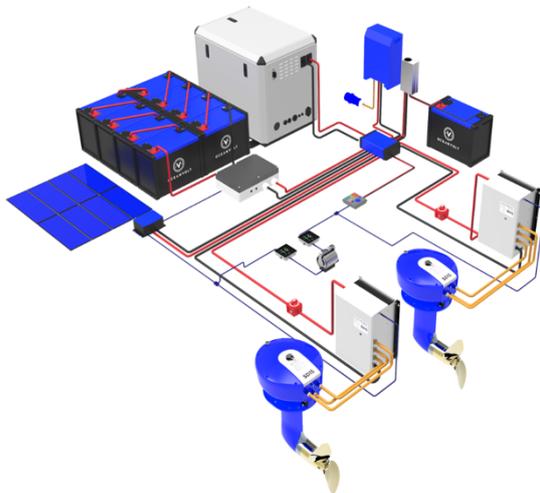
Der Energiebedarf beträgt 10 bis 12 kWh pro Tag, dies beinhaltet die 200 V Hotel-Last, 100l/h Osmose-Wassermacher, Küchengeräte, Induktionskochfeld, Heißluftofen, Grill, Kühlschrank, Tiefkühltruhe, Geschirrspüler, Waschmaschine/Trockner, Boiler, Computer, TV/Soundsystem sowie alle 12 Volt Verbraucher, LED-Beleuchtung, die Winchen und das Navigationssystem.

### 3. Die Technik

Die 220 Volt Verbraucher wurden bereits gegen energiesparende A++ Geräte (oder besser) ausgetauscht. Einige mussten neu verkabelt werden und alle werden an die beiden intelligenten 4000 W Inverter angeschlossen, welche 220 V AC und 12 V DC aus den 48 V Batteriebänken bereitstellen. Im Tagesdurchschnitt werden wir damit alle Verbraucher versorgen bzw. einen Gerätemix mit Prio-Management. Das Kontrollsystem regelt und zeigt die aktuelle Energieproduktion, den Ladezustand der Batterien und den Verbrauch in Echtzeit.

Die beiden Batteriebänke wiegen zusammen 600 kg und müssen mit entsprechend dimensionierten Kabeln in das bestehende Bordsystem integriert werden. Ihr Ladezustand, die Temperatur und die Ladezyklen werden vom Kontrollsystem gesteuert und überwacht.

Ein voll gekapselter, sparsamer 11 kW Generator wird als Notfall- und Back-Up System sowie zur Erweiterung der Reichweite eingebaut. Dieser Generator wird mit erneuerbaren Treibstoffen betrieben, sobald diese in den Marinas zur Verfügung stehen.



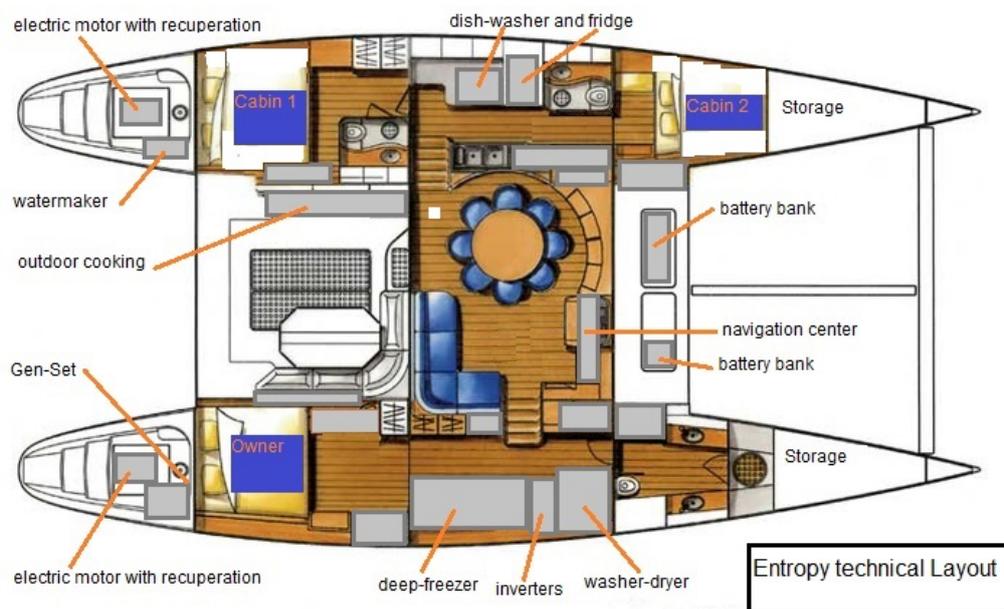
Oceanvolt twin engine layout scheme.

Im Mittelmeer und in der Karibik können wir 6 bis 8 Monate pro Jahr zu 100% mit unserem Green-Energy-Paket und der Nutzung erneuerbarer Energien emissionsfrei unterwegs sein. Wenn das Wetter aber mal nicht mitspielt, läuft der Generator einige wenige Stunden pro Woche um die Batterien wieder aufzuladen.

Unter der Voraussetzung, daß die Antriebsmotoren mit Diesel betreiben werden, sind 6 bis 7 kW Solarleistung ausreichend um unsere gesamte Hotellast und die Navigation beim Segeln zuverlässig zu versorgen. Der Generator wird in diesem Fall monatelang nicht benötigt.

Mit unserer ENTROPY gehen wir jedoch einen Schritt weiter. Mit dem Green-Energy-Paket werden wir voll-elektrisch bis zu 3 Stunden @ 6 kn, also ca. 18 nm unter Motor pro Tag unterwegs zu sein. Dies ist für unsere Routen-Planung und das gewählte Fahrtgebiet völlig ausreichend und erlaubt es uns, komplett emissionsfrei unterwegs zu sein.

Falls wir im Notfall weitere Strecken unter Motor fahren müssen (zB. Sturmwarnung, Flaute) schalten wir den Generator ein und erzeugen die zusätzlich benötigte elektrische Energie und laden die Batterien. In dieser Konfiguration haben wir eine Reichweite von 1000 nm @ 6 kn.

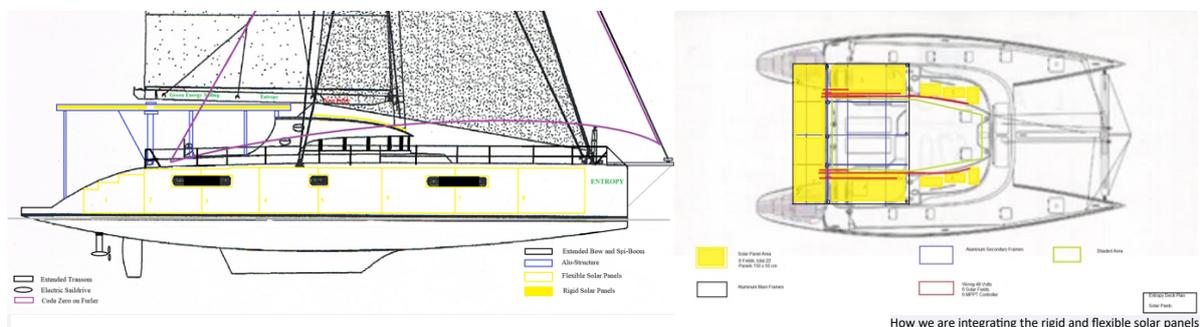


Die Installation und Integration des Green-Energy-Pakets erfordern Zugang zur gesamten existierenden Schiffs-Infrastruktur, der elektrischen Verkabelung, den Rohren, Pumpen und der Kommunikationselektronik. Deswegen haben wir alle Wand- und Deckenverkleidungen entfernt und Schranktüren, Schrankrückwände etc. ausgebaut. Nicht strukturelle Trennwände und unnötige Einbauten wurden ebenfalls ausgebaut, auch um Gewicht zu sparen.

Eine Reduzierung des Gesamtgewichts resultiert in einer geringeren benetzten Fläche des Unterwasserschiffs. Dies führt zu besseren Segeleigenschaften und zu einem geringeren Energiebedarf der beiden Antriebs-Elektromotoren.

Die neuen, schweren Komponenten werden in den Bereichen um den Mast platziert, dadurch verbessert sich das Verhalten des Schiffs auf See und verringert Stress in der Struktur des Schiffes bei rauher See. Parallel zu diesen Maßnahmen wird das gesamte Schiffsinterieur umgestaltet und den neuen Anforderungen angepasst. Wir bevorzugen ein helles und großzügiges Ambiente mit viel Stauraum und Komfort. ENTROPY ist eine sogenannte Eigner-Version und wurde deswegen mit nur drei Kabinen mit jeweils eigenem Duschbad ausgestattet. Dieses Layout stellt sehr viel Raum und Platz für 6 Personen zur Verfügung. Bei Tagesausflügen können 15 Personen mitfahren.

Um unsere Unabhängigkeit von Fossilen Brennstoffen mit dem Green-Energy-Paket Nr. 2 weiter auszubauen, erweitern wir unsere Energieproduktion mittels flexibler Solarpaneele. Wir planen mit mehr als 7000 W Gesamtleistung, indem Dünnschichtpaneele auf den Außenseiten der beiden Rümpfe angebracht werden. Diese nutzen die Reflektionen der Wasseroberfläche und Licht mit flachem Eingangswinkel - insbesondere am Morgen und am Nachmittag.



Der Wirkungsgrad dieser Dünnschichtmodule ist im Vergleich zu den starren Modulen geringer, aber die große nutzbare Fläche der Rümpfe kompensiert dies und resultiert in einem erheblichen positiven Beitrag zur Gesamtenergieproduktion.



Oceanvolt sail drive unit

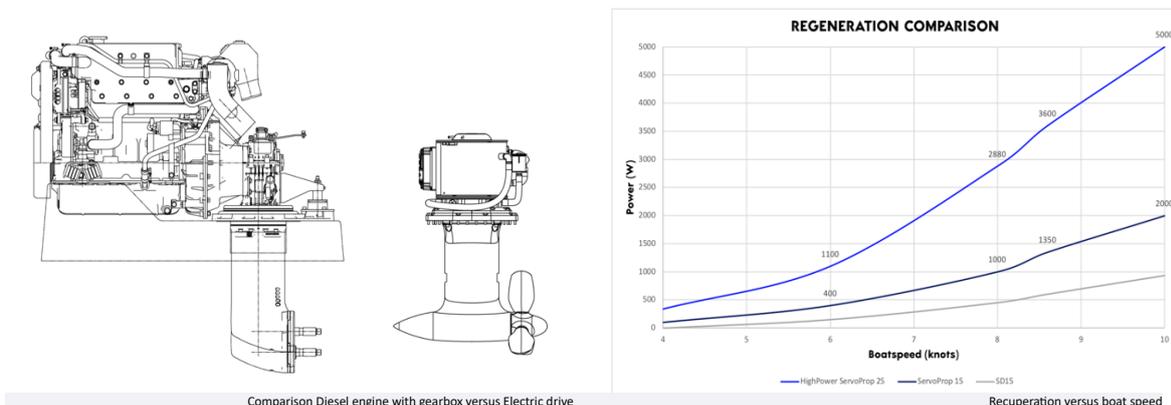
Diese beiden neuen Oceanvolt Elektromotoren mit angeflanschem Saildrive werden anstelle der Yanmar Dieselmotoren mit Welle eingebaut. Sie leisten jeweils 30 kW und wiegen 200 kg, zusätzliche Umkehrgetriebe, Wellen, Lagerböcke usw. werden nicht mehr benötigt. Die neuen high-performance Einheiten sind wassergekühlt und die verstellbaren Propeller erzeugen elektrische Energie mit hohem Wirkungsgrad im Rekuperations-Modus während des Segelns.

Um unsere neuen Antriebe zu installieren, müssen alle Komponenten des ehemaligen Dieselsystems ausgebaut werden und neue Öffnungen in die Rümpfe geschnitten und sowie einlamiert werden.



Unsere Segelgarderobe wird komplett erneuert und die Segelfläche erweitert. Das neue durchgelattete Großsegel ist ein square-top Design und der zusätzliche Code-Zero/asymmetric spinnaker mit Rollreff-Einrichtung wird das Segelpotential der ENTROPY erhöhen. Damit sind wir noch besser an alle vorherrschenden Wind- und Wetterlagen - insbesondere Leichtwind - angepasst.

Daraus resultierend werden wir mehr segeln und weniger unter Motor fahren. Beim Segeln erzeugt selbst ein geringer Zuwachs von nur 1 bis 2 Knoten Durchschnittsgeschwindigkeit signifikant mehr elektrische Energie durch die effektive Hydro-Rekuperation.



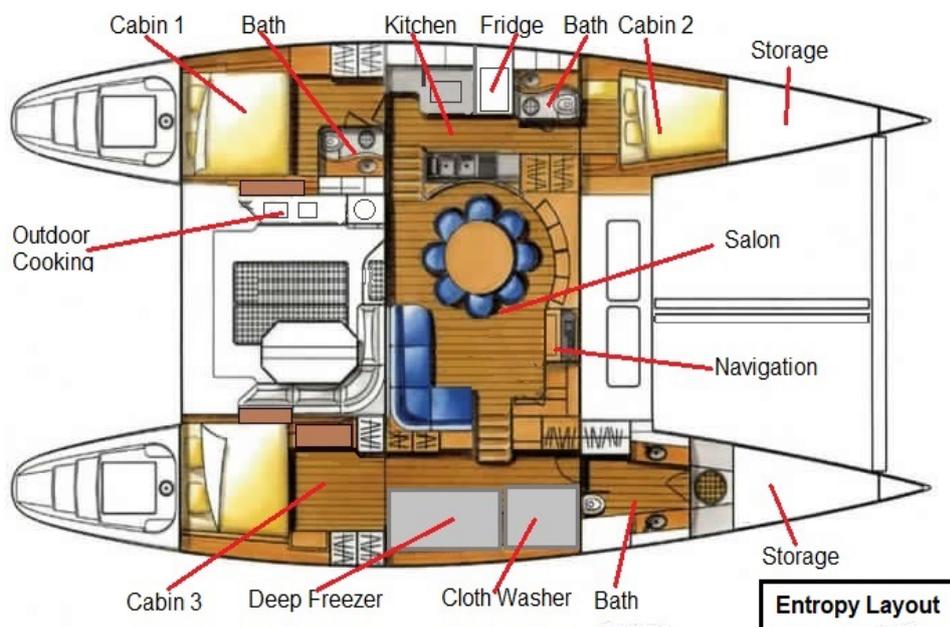
Die Bugsektion und der Wasserpass am Heck werden neu modelliert und mit Glasfaser, Epoxy und Schaumkernmaterialien außen angeformt. Diese Maßnahme verlängert die Wasserlinie, verbessert den Strömungsabriss und die Verwirbelungen am Heck sowie den Wassereintritt am Bug. Da es sich um externe Anbauten handelt, wird die integrale Struktur des Schiffes und die drei wasserdichten Abteilungen der Rümpfe nicht beeinflusst, die LüA bleibt unverändert.

Wir planen langlebiges Copper Coat, eine mehrschichtige Hartbeschichtung, auf unser Unterwasserschiff zu applizieren, um das alljährliche Kranen sowie das Entfernen und Erneuern des Antifouling zu stoppen. Diese Beschichtung benötigt zwar mehrmals im Jahr ein händisches Schrubben mit einer Bürste um den Biofilm und Barnakles zu entfernen. Es gibt aber keinen Eintrag umweltschädlicher Substanzen wie beim traditionellen Antifouling mehr, was den Aufwand aus unserer Sicht lohnt. Das vielschichtige Copper Coat soll je nach Fahrtgebiet mindestens 5 Jahre halten.

Kleine, effective AC-Units mit Wasserkühlung werden in den drei Kabinen und im Salon eingebaut, die im Sommer mit der überschüssig erzeugten Energie aus den Solarzellen betreiben werden. Sie kühlen und trocknen die Luft im Schiffsinnenen. Going Green bedeutet also keinen Komfortverlust, ganz im Gegenteil und wir segeln mit gutem Gewissen.

#### 4. GreenEnergySailing in der Praxis

- Tagessegeln: wir fahren eine Stunde mit E-Motor aus dem Hafen heraus und segeln zwei bis drei Stunden mit Hydro-Rekuperation, Windtubinen und Solareintrag. Die regenerative Energieerzeugung versorgt die komplette Hotellast und am Abend sind die Batterien wieder voll.
- Längere Passagen unter Segeln: wir segeln am Tag und durch die Nacht mit Hydro-Rekuperation plus Solar- und Windeintrag, dazwischen wird etwas mit dem E-Motor gefahren. Hierbei sind wir völlig unabhängig von fossiler Energie und haben eine positive Energiebilanz. Wir können den Atlantik überqueren, ohne Emissionen zu erzeugen. Nur wenn der Wind tageweise total ausbleibt und es dazu auch keine Sonne gibt, muss der Generator zugeschaltet werden.
- Vor Anker: wir verbrauchen 10-12 kWh für die Hotellast und alle Annehmlichkeiten an Bord. Mit Solar und den Windturbinen erzeugen wir bis zu 18 kWh pro Tag und haben am Abend eine positive Energiebilanz.
- Unter Motor fahren wir bis zu 3 Stunden mit den Elektromotoren bei einer Geschwindigkeit von 6 kn nur mit Batteriestrom. Wenn nötig, wird der Generator dazugeschaltet und verbraucht 3,5 l Treibstoff pro Stunde, während er zusätzlich die Batterien lädt. Er wird mit Biofuel oder CO<sub>2</sub>-neutralen Treibstoffen betreiben, sobald diese in den Marinas verfügbar sind.





Die ENTROPY ist eine Eignerversion und besteht deswegen aus nur zwei Doppelkabinen mit jeweils eigenem Duschbad und elektrischer Toilette im Backbordbordrumpf. Die Betten sind 1,80 x 2,00 m mit Lattenrost und Schaumkern-Matratzen, vielen Ablagen und Stauraum, sowie 220 V und USB-Steckdosen, Ventilator und AC. Die beiden gut durchlüfteten und hellen Kabinen sind durch die Galley mit großem Kühlschrank, Geschirrspüler und Frühstücksküche räumlich voneinander getrennt.

Im Steuerbordrumpf befindet sich die Tiefkühltruhe, die Waschmaschine, der Trockner sowie viel Stauraum und unsere Kabine mit Duschbad und Toilette.

Im Salon und im überdachten Cockpit befinden sich die Sofas, Tische, Stühle, Eiswürfelmacher, sowie das TV- und Soundsystem.

Im geschützten und gut belüfteten Cockpit wird Open-Air gekocht und gegrillt. Die beiden großen Trampoline und das Salondach sind perfekt zum Sonnenbaden und zum Beobachten.

Die breiten Treppen und Plattformen am Heck sind ideal zum Baden/Schnorcheln und um in das Beiboot umzusteigen. An Bord gibt es jede Menge Komfort, Platz und Privatsphäre, dies macht das Segeln mit der ENTROPY zu einer bleibenden und exklusiven Erfahrung.



Lagoon 570 sailing smoothly



## 5. Die Kosten

Wir sind die Eigentümer der ENTROPY, die EU-MwSt. wurde entrichtet, das Schiff ist in Deutschland registriert und versichert. Um die Transformation zum emissionsfreien Segeln mit dem maßgeschneiderten Green-Energy-Paketen zu realisieren, bieten wir Crewed-Charter-Time-Sharing an. Als Partner haben Sie keinerlei Verpflichtungen außer ihren Aufenthalt an Bord zu genießen. Der Neubau eines vergleichbar ausgestatteten Segelkatamarans kostet mehr als 1,4 mio € plus MwSt.

Wir investieren in 4,5 kW rigide Solarpaneele, Verkabelung und MPPT-Laderegler, neues, erweitertes Bimini, Umbau und Erneuerung des Interieurs gemäß dem ENTROPY technical layout, 2 x 4000 W Inverter, Energiemanagement und Kontrollsystem mit Monitor, 12 V und 48 V Gleichstrom Verkabelung, Sicherungen und Kontrollsystem, 9 kW Notfall-Generator, 20 kWh Batteriebank für die Hotelload, Boiler, Pumpen, LEDs, Verkabelung, zwei 400 W Windturbinen mit Rigg, Innenausbau und Verkleidungen, 3,0 kW flexible Solarpaneele, Verkabelung und MPPT-Laderegler, 60 kWh Batteriebank für die Antriebe, 2 x 30 kW E-Motore mit Saildrive und Hydrorekuperation, 12 V und 48 V Verkabelung, Sicherungen und Controller, Installation der Saildrives mit Epoxy- und Fiberglassarbeiten, neues Dinghy und Motor, Anbauten Am Heck und am Rumpf, Gelcoat, Coppercoat und neue Segelgarderobe, uvm.

## 6. Die Vorteile

Wir verchartern die ENTROPY nicht kommerziell, sondern segeln ausschließlich privat mit unseren Partnern. Hierzu bieten wir die Gelegenheit, exklusive Zeit an Bord der ENTROPY zu erwerben. Wir stellen die Crew und kümmern uns um alle Belange, warten und betreiben das Schiff ganzjährig. Mit ihrem Share erwerben sie Charter-Wochen inklusive Crew und müssen sich um nichts kümmern. Sie begleichen lediglich die jeweils anfallenden Kosten während ihres Aufenthalts ( APA ) an Bord. Diese enthalten alle Speisen & Getränke, Verbrauchsgüter, Dinghy 6 Generator Fuel, lokale Gebühren, Überführungskosten, ab ca. 1200€ p.p. pro Woche.

- Mit einem Anteil von von 60.000€ erwerben sie 5 Crewed-Charter-Woche pro Jahr.
- Mit einem Anteil von 120.000€ erwerben sie 10 Crewed-Charter-Wochen pro Jahr.

Die Charters sind auf 2 zusammenhängende Wochen im Sommer pro Jahr limitiert, außer in buchungsfreien Zeiten. Der Vertrag läuft über einen Zeitraum von 5 Jahren.

Ab dem Spätsommer 2025 werden wir gemeinsam emissionsfrei Segeln und nehmen jeweils nur 4 Personen in 2 Doppelkabinen an Bord. Gemeinsam segeln wir in einer privaten und exklusiven Atmosphäre im Mittelmeer und genießen die schönsten Reviere und Buchten mit einem exzellenten Rundum-Service an Bord. Freuen Sie sich auf regeneratives Segeln mit Stil und Komfort.



## 7. Unsere Roadmap

### 2022 - 06

- ✓ cleaning and sanding the bottom and keels
- ✓ removing the chart-table, furniture, and electronics in the salon
- ✓ removing the gas oven, gas cooker and piping, gas-bottle locker
- ✓ removing a non-structural partition-wall and door, Port Hull
- ✓ removing all cabinet doors, back-walls, and wall/ceiling cladding
- ✓ extending the galley and counter tops cabinetmaking, new furniture
- ✓ removing the Port front cabin furniture
- ✓ removing the Port hull skipper cabin
- ✓ removing twin 110 hp Yanmar turbo diesel engines
- ✓ lamination works and Epo-Gel coating both engine bays
- ✓ removing the Jacuzzi and bathroom furniture, cladding StB
- ✓ cleaning the 2 x 500 liter water tanks and bilges
- ✓ disassembling and removing the Onan generator from the front locker
- ✓ lamination works regarding the escape hatch in the Port skipper's cabin
- ✓ extracting and removing furniture from the two aft cabins and office
- ✓ stepping the 22m Marechal alloy mast for service and paint job
- ✓ lamination/epoxy works Port forward cabin

### 2023 - 01

- ✓ lowering the anchor and 60meter s/s chain
- ✓ removing the two inverters, wiring, fuses from StB office
- ✓ removing outdated electrical equipment, TV, speakers, amplifiers
- ✓ installation of a temporary battery charger StB
- ✓ rewiring the 220 V AC shore power supply
- ✓ lamination works and new support for the water-maker
- ✓ lamination works and Epo-Gel front compartments
- ✓ installation of the Green-Energy A+++ Whirlpool top loader deep freezer
- ✓ installation of the Green-Energy A++ Liebherr fridge
- ✓ arrival of the new halyards and s/s shrouds for the main mast
- ✓ arrival of the Miele A+++ cloth washer and Miele A++ dryer
- ✓ arrival of the Schenker Zen 100l/hour water-maker



## 2023 - 06

- + Interior joinery works
- + Removing and renewing wall claddings
- + Reworking galley cabinets, shelves, and cladding
- + Rewiring and upgrading the 220V AC and 12V DC systems for the Green Energy Package
- + Sanding/Sandblasting and paint job of the Mast, Boom and bow traverses
- + Renewing the wooden steps of the catwalk
- + Disassembling the existing Bimini and hard top main sail traveller, car, rollers and supports
- + Installation and wiring of the Green-Energy water-maker into the engine bay
- + Welding and fixing the new aluminum Bimini structure for the solar panels
- + new Harken main sail traveller on top of the Bimini, new hardware, blocks and supports
- + Joinery works, furniture and storage cabinets in the former office StB
- + Installing Green-Energy Miele A+++ Cloth-Washer and Dryer
- + Deep-Freezer StB housing and cladding

## 2024 - 01

- + Joinery and woodworks in the StB Bathroom
- + Bathroom & Shower StB
- + Fixing the Green-Energy-Package rigid solar panels on top of the new Bimini hard top
- + Fixing the Green-Energy-Package flexible solar panels on the rooftop
- + Removing both rudders for service and renewal of the shaft seals/bearings
- + Engine room, removal of engine foundations, fuel filters and lines, wiring, exhaust system
- + Removing the drive shafts, the supports, and the folding props
- + Lamination/Epoxy-works for the Green-Energy electric propulsion and mount for driveshaft
- + Water pipes and shower unit StB
- + Grey water and sum pump installation
- + Paint job bilges Port with Epogel
- + Shower cabin epoxy filler and paint job of shower cabin
- + Paint job bilges StB with Epogel
- + Joinery and woodwork in the StB Bathroom
- + Removing the trampolines
- + Sandblasting the aluminum Parts and rails
- + Sanding and paint job aluminum Parts and rails foredeck
- + Installation catwalk wooden flooring
- + Checking und upgrading the wiring and navigation electronics of the mast
- + Changing all exterior lights (Mast and Navigation lights) to LED
- + Inserting new lines and halyards into the mast
- + Sanding, degreasing and 2K Epoxy paint job of the new Bimini structure
- + Stepping the Mast and installation of the new s/s shrouds and halyards



## 2024 - 06

- + Wiring the Green-Energy-Package to the MPPT-controllers, battery banks and switchboard
- + Installing two Victron Inverters and the Li-Battery bank for the hotel load
- + Running wires from and towards the two Green-Energy Li-Ion battery banks
- + Connecting the Green-Energy-System to the existing on-board system
- + Installing and wiring 2 Wind Turbines
- + Installation and wiring of the 2 Green-Energy electric drive motors/sail-drives
- + Installation of the Green-Energy motor battery bank
- + Water tanks, water sensors and gauges
- + Wiring of the additional Green-Energy motor battery bank and twin throttle controls
- + 220V and 12V USB outlets in cabins and salon, nav station
- + Replacing all hull throughs and valves
- + Exchanging 12Volt Pumps against energy efficient systems
- + Installation of 12V LED-lights throughout the vessel
- + Raymarine Sea-Link update, rewiring and 3" monitor at the nav-station
- + Removing and renewing the ceiling cladding Stb and Saloon
- + Installation of the Green-Energy auxiliary genset
- + Installation of 4 AC-Units to the 3 cabins and salon
- + Cabinet making, beds, shelves forward cabin
- + Storage room BB bow (former skipper cabin)

## 2025 - 01

- + Storage room StB
- + Renovation of 2 Bathrooms
- + New energy & water saving electric toilets, black water system, valves and piping
- + New powerful 12V bilge pumps for the 6 watertight compartments
- + Completion of galley BB, installation of Miele A++ dish washer
- + Epoxying kitchen and bathroom countertops
- + Saloon entertainment-system and TV, WIFI, Keyboard, Nav-Station
- + Epoxyworks transoms, extended waterline with reversed bow Stb and Port
- + Making the new outdoor cooking station in the cockpit
- + Installation of A ++ hot-air oven, induction stove, griddle plate and sink
- + Installing the Code zero pole, supports and roller furling
- + Cabinet and wall paint jobs BB, Stb and Saloon, sliding door and windows
- + Application of barrier coat and environmental friendly Copper Coat Antifouling
- + Fixing and wiring the flexible solar panels to the outside of the hulls
- + Navigation electronics, reconfiguration, check-up, and updates
- + Polishing of acryl windows, hatches and portholes
- + Fixing new trampolines and bean bags
- + Finishing soft furnishing and beds
- + Sanding and oiling the cockpit teak



## 2025 - 06

- + Replacing the transom teak flooring
- + Wiring the Green-Energy-Package power management & controls, and monitor
- + Completion engine bay, chain-locker, and storage compartments, final paint-job
- + Completion exterior soft furniture
- + Completion Harken electrical winches and Lofrans windlass, service and repair
- + Completion exterior paint job with top coat
- + Completion machine polishing of the Stainless-Steel, aluminum parts and Gelcoat
- + Completion dinghy and davits, Harken rollers, blocks, rails, cars, winches, anchor, chain
- + Completion installation of new sails, battens, sail bag, lazy-jacks, and code zero
- + Completion check-ups, snagging and adjustment, touch-up
- + Splashing ENTROPY
- + Sea trials and tests
- + Final check-up and fine-tuning of the Green-Energy-Package, the battery management, the electric propulsion system, the navigation-systems, and integration of all on board systems and consumers

## 2025 – 09

- + Ende September sind wir ready to go.



ENTROPY bow area with the trampolines and cat walk



**GREENENERGYSAILING**  
SUSTAINABLE ENERGY CATAMARAN

## 8. Kontakt

**Sailing Catamaran ENTROPY**  
**Green-Energy-Sailing**

**Daniel-Thomas Schindler**

Mobile: +49 151 27128010

Email: [info@greenenergysailing.com](mailto:info@greenenergysailing.com)

Website: [www.greenenergysailing.com](http://www.greenenergysailing.com)

YouTube: Entropy Sailing

Instagram: Entropy Sailing

Facebook: Entropy Sailing

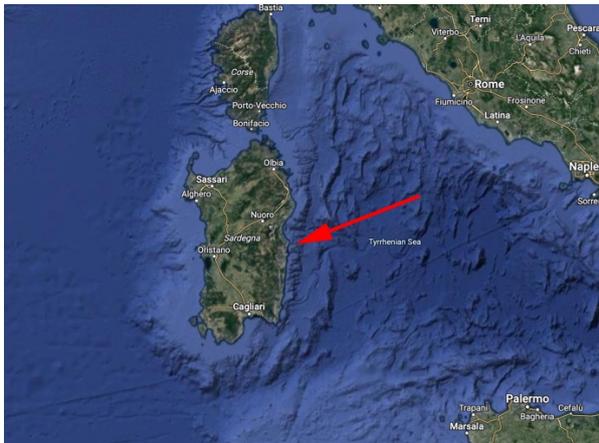
LinkedIn: Greenenergysailing

Twitter: Greenenergysailing

Impressum: Schindler Family



## 9. Location



Sardinien



Arbatax