

Het jacht in kort bestek

Het ruim 10 meter jacht heeft veel meer ruimte dan men zou verwachten. Het komt in breedte overeen met een 12 meter jacht. Een langer verblijf is op een prettige manier mogelijk. Het jacht zal ook de CE-A (oceaan) certificering krijgen.

Het is een zwaardjacht, dus geschikt om op ondiepere plaatsen te komen, zoals in Nederland de Biesbos en de Waddenzee. Door de relatief grote breedte maakt het jacht onder zeil relatief weinig helling. Uniek is de raamstrook over de lengte van het schip. Breedte en raam geven de kajuit een grotere ruimtebeleving. Het gehele jacht is beloopbaar met opstappen die niet hoger zijn dan de standaard traprede in huis. Verder worden kajuit en voorpiek geïsoleerd met hoogwaardig PIR-schuim. Het maakt het vaarseizoen in onze omgeving enkele maanden langer.



Het spel

De zonnepanelen laden stroom als de zon schijnt, de windgenerator als de wind waait en de schroeven laden stroom als er gezeild wordt. Aan de andere kant wordt er ook verbruikt. Als er gemotord wordt, en als er navigatie-apparatuur gebruikt wordt. Verder wordt er gekookt, met inductiekookplaat, waterkoker en mogelijk de magnetron. In de avond gaat de LED verlichting aan.

De mensen aan boord zullen de energiebalans aan boord continu kunnen zien veranderen. Tijdens de vaart, maar ook als het jacht in de haven ligt. Het is dus met elkaar zoeken naar het optimum tussen het verbruik en wat wordt opgewekt.



Stichting Schone Golf

De Stichting Schone Golf onderneemt duurzame activiteiten, in het bijzonder binnen het maritieme veld. Dit project sluit geheel aan bij de doelstelling van de stichting en zij neemt dan ook het voortouw in dit initiatief. Schone Golf heeft sinds haar oprichting in 2009 de ANBI-status (Algemeen Nut Beogende Instelling).
www.schonegolf.nl



Creatie, techniek & strategie

Organiq New Media probeert zo duurzaam mogelijk te opereren en spoort anderen aan hetzelfde te doen. De medewerkers hebben plezier in hun werk en stralen de producten, concepten en visies dan ook uit. Organiq ondersteunt dit duurzaamheidsproject door geheel belangeloos te faciliteren in de media-ontwikkeling.
www.organiq.nl



Atlantis Zeilende Handelsvaart; SV Tres Hombres SA

De Stichting Atlantis Zeilende Handelsvaart en de rederij van het zeilende vrachtschip Tres Hombres SA zetten zeilend vrachten over 'van A naar B zonder CO₂'. Zij ondersteunen dit project door de inzet van kennis en netwerken.
www.zeilendehandelsvaart.nl

Komt uw logo hier ook te staan?



Contact
Schone Golf
t.a.v. J.P. Hoefnagels
Concordiastrjitte 16
9112 HV Burdaard
+316 2833 44 823
info@duurzaamjacht.nl
www.duurzaamjacht.nl

Duurzaam jacht

Iedereen kan duurzaam varen



Introductie

Iedereen moet duurzaam kunnen varen. Met deze gedachte in het achterhoofd gaat dit project van start: het bouwen en varen van een CO₂-neutraal zeiljacht.



Varen in energiebalans

Het plezier van het zeilen is om het optimale uit de wind te halen. De zeiler is iemand die gevoel heeft voor natuurkrachten. Het moet toch fantastisch zijn om ook de energie uit zon en water te benutten? Het jacht is uitgerust met zonnepanelen, warmte isolatie, wind- en watergeneratoren, LED verlichting, enzovoorts. Energie wordt opgewekt en verbruikt. Zo kan men in energiebalans varen, leven en de natuur beleven. Dat is het doel van dit jacht. Doelgroep is de hoger opgeleide 50-plusser, vanwege zijn interesse voor duurzame energie en de bereidheid hiervoor te betalen.

Eind 2010 is het ontwikkelingsproject voor een prototype in gang gezet. Er worden uitsluitend reeds bestaande technieken en elementen gebruikt. Vanaf juni 2011 is ook Dick Koopmans Jachtontwerpers hierbij betrokken en sinds oktober 2011 ligt er een aantrekkelijk concept op tafel. Het gehele jacht is integraal toegesneden op CO₂-neutraal gebruik door de doelgroep. Begin 2012 zal gestart worden met de bouw. De verwachting is dat het jacht eind 2013 zijn eerste tocht zal maken.

J. Peter Hoefnagels

Peter is als jongen zeiler geworden en is dat altijd gebleven. Hij schreef *Het Zeilboek* en *Het Kleine Zeilboek* (de nieuwe Leidraad voor Zeilers) en is stuurman Grote Zeilvaart. Hij werkte als milieukundig adviseur voor chemiebedrijven als Exxon, Lyondell en voor elektriciteitscentrales van E.ON. Hij realiseerde verschillende duurzaamheidsprojecten. Nu zet hij zijn kwaliteiten en liefde voor het zeilen in voor een duurzaam jacht. Peter mag graag droogvallen op een wad of ankeren achter een stil eiland. Peter is bestuurslid van de Schone Golf.



Verbruik

- 1 De navigatieverlichting bestaat uit LED lampen.
- 2 De radar is met zijn breedbandtechniek vele malen zuiniger dan de conventionele radar. De radar gaat doorgaans alleen aan bij slecht zicht en het aanlopen van havens. De radardome in de mast is bovendien lichter. Zo is minder ballast nodig, wat energie in de voortstuwing scheelt.
- 3 De twee motoren leveren 5 tot 7 kilowatt. Als dynamo levert elk bij een normale zeilsnelheid al 500 Watt. Bij hogere snelheden kan dat oplopen tot 2000 Watt.
- 4 De Navigatie-apparatuur, bestaat uit een SSB radio, een marifoon, GPS, tabloid en laptop, en incidenteel een mobiele telefoon. De SSB radio wordt alleen gebruikt tijdens grote reizen. De marifoon staat aan bij scheepvaartverkeer. De GPS wordt continu gebruikt. Deze gebruikt maar enkele Watts. Tablet en laptop gebruiken resp. 15 en 25 Watt als ze gebruikt worden. Dat zal zijn voor de navigatie, tijdens het varen. Als in de haven of voor anker ook Wi-Fi wordt gebruikt of Cd-roms worden gebrand, gebruikt de laptop tot 45 Watt.
- 5 De LED binnenverlichting gebruikt per lamp maar enkele Watts.
- 6 De inductiekookplaat is de zwaarste stroomtrekker, met 1500 Watt per 'pit'. Wel de beste en veiligste manier om aan boord te koken. Samen met een hooikist, is koken energiezuinig.
- 7 De magnetron is met 1 kilowatt de tweede grote verbruiker. Deze is efficiënt en hoeft telkens maar kort gebruikt te worden.
- 8 De waterkoker is geïsoleerd en neemt de stroom direct van de accu's af. Dit halveert de energie vergeleken met de reguliere theeketel.
- 9 De vriezer/koelkast is aanzienlijk zwaarder geïsoleerd dan gebruikelijk. Het energieverbruik is daardoor een fractie vergeleken bij bijvoorbeeld een koelbox.
- 10 Diverse vermogenslektronica zorgen voor de juiste stroom daar waar nodig. Bijvoorbeeld voor de waterkoker, de magnetron, de verlichting en voor het opladen van de laptop.

Op het prototype zullen ook een paar energieverbruikers ontbreken. Elektrische pompjes voor waterverbruik en elektrische vuilwater-, bilge- en lenspompen worden vervangen door hand- of voetpompen. Elektrische lieren ontbreken ook; in plaats daarvan komen er handlieren met een kleine versnelling. Ook zal er geen warmwaterboiler aanwezig zijn. In plaats daarvan kan men een douche nemen met de bekende zonneboiler-zak. Tenslotte ontbreekt de boegschroef, die tegenwoordig in veel zeiljachten wordt ingebouwd om makkelijker te manoeuvreren. Alternatief hiervoor is de dubbele schroef.



Opwekking

- A Op de bezaansmast staat een zware windmolen en op de grootzeilsmast een lichte Archimedes windmolen. Samen zullen zij gemiddeld 45 Watt per dag aan stroom leveren. Door ze hoog te plaatsen en als het schip in open gebieden vaart, zal het rendement mogelijk hoger uitvallen.
- B De twee motoren zijn tegelijkertijd dynamo's. Als motor leveren zij 5-7 kilowatt. Als dynamo levert elk bij een normale zeilsnelheid al 500 Watt. Bij hogere snelheden kan dat oplopen tot mogelijk 1500 Watt.
- C De zeilen leveren rechtstreekse voortstuwing: de groenste energie. Het zijn speciale laminaat zeilen, en deze kunnen al bij weinig wind voor zoveel vermogen zorgen dat zij bovendien de dynamo's in beweging zetten zodat aanvullend ook groene stroom geleverd wordt.
- D De carbon mast is extra stijf en zorgt daardoor voor efficiënte zeilen. Dus extra opbrengst aan de dynamo's. Daarbij is deze mast licht. Er is dus minder ballast nodig onderin het schip. Dit maakt het hele schip veel lichter, waardoor de boot al snel vaart maakt en de dynamo's stroom kunnen leveren.
- E De ramen van perspex laten passief licht en warmte door. Ze besparen zo veel energie. Ook kan men door het extra licht en de warmte al eerder in het seizoen gaan varen en tot wat later doorvaren. Een isolerend gordijn zorgt in warmere streken voor het weren van de zon, terwijl de zonnepanelen optimaal kunnen blijven functioneren.
- F Boven de kuip komt een bimini, een 'zonnedak' van zonnepanelen. Tijdens zonuren leveren ze veel op. Als we uitgaan van 4 zonuren per dag in het vaarseizoen, leveren ze enkele honderden Watts per uur.
- G Op het kajuitdek komen beloopbare panelen. Ook worden zonnepanelen gemonteerd achter het doorlopende raam in de romp, op de plaatsen waar binnen kasten of bijvoorbeeld een toilet zijn gepland.
- H De huid is van schuim-epoxy; van de gangbare materialen de lichtste. Dit scheelt voortstuwingsenergie, die ten goede komt aan de elektriciteitsopwekkingen. Op de huid is een hoogwaardige isolatielaag aangebracht, waardoor de warmte (en in de tropen de koelte) binnen blijft.

Opslag

- 1 De opgewekte elektriciteit wordt opgeslagen in twee accubanken van ongeveer 40 kWh ieder.

De gebruiker en de energiebalans

Het middelpunt van het systeem is de gebruiker. Deze krijgt via enkele meters inzicht in 'zijn' energiebalans, namelijk het verbruik en de opwekking van de energie. Op basis daarvan past hij zijn gedrag aan. Bijvoorbeeld door minder energie te gebruiken, of even te gaan zeilen om met de schroefgeneratoren 'stroom te laden'.