

Innovatie in de visketen

GoFive Fishing

Het ministerie van LNV onder leiding van Minister Gerda verburg, heeft begin augustus 2010 de subsidie aanvraag van het Zeevisbedrijf Geertruida uit Urk en het Groene innovatie bedrijf TCE Gofour BV uit Stadskanaal in de regeling "Innovatie in de visketen" goedgekeurd.

TCE Gofour gaat samen met Geertruida 5 nieuwe innovaties van TCE Gofour op het Urker vissersschip FD281 implementeren. Het eindresultaat moet een brandstof besparing van circa 65% opleveren en een emissie reductie van circa 90%

Achtergrond informatie:

Zeevisserijbedrijf Geertruida BV uit Urk is opgericht in 1972. Het bedrijf wordt geleid door 8 firmanten (broers) die ieder hun eigen taak hebben binnen het bedrijf. Het bedrijf beschikt over 4 boomkorkotters van 2000 pk, de UK 184, de UK 382, de FD 281 en de FD 283. Geertruida is jaarrond actief, voornamelijk in de Centrale Noordzee. De visserij vindt plaats op schol, tong en tarbot en is goed voor een jaarlijkse gemiddelde vangst van ruim 2.100 ton. Het bedrijf biedt werkgelegenheid aan ruim 30 personen. Een van de strategische keuzes van het bedrijf is om zich te richten op verduurzaming van de vangst en de daarbij behorende innovaties, met als doel om het bedrijfsrendement fors te verhogen. Een belangrijke rol hierin is weggelegd voor brandstofbesparing, saneren van de vloot, verregaande optimalisatie van vangsttechnieken en snijden in de kosten.

Bij Geertruida wordt een intern projectteam samengesteld onder leiding van Klaas-Jelle Koffeman. Dit projectteam zal verder bestaan uit Louw Koffeman, Meindert Koffeman, en Harmen Koffeman (allen firmanten), die ieder beschikken over tientallen jaren technische kennis en ervaring in de visserijsector.

In dit innovatieproject zal Fijnmechanische Industrie Noord-Nederland Finn B.V. de rol van technische instantie vervullen. Finn is een innovatieve MKB-onderneming die gespecialiseerd is in het ontwikkelen van producten, die gericht zijn op brandstofbesparing en energiebesparing. Het bedrijf is opgericht door Peter van der Klok, werktuigbouwkundige die al sinds het begin van de jaren '80 actief is als ondernemer en diverse complexe ontwikkelprojecten succesvol afgerond heeft. In 2009 las Peter van der Klok een artikel in het Dagblad van het Noorden over de hydrorig, die in de afgelopen jaren mede door Geertruida ontwikkeld is. Hoewel het idee achter de hydrorig veelbelovend was, dacht Peter van der Klok als werktuigbouwkundige dat het beter zou kunnen. Na enkele gesprekken ontstonden er bij Geertruida en Finn ideeën voor samenwerking op het gebied van verregaande vernieuwingen voor de visserijsector. Deze ideeën hebben geleid tot de intentie om in dit project de komende jaren een totaalpakket aan innovaties (onder de titel "GoFive Fishing") te ontwikkelen die begin 2013 op grote schaal in de visserijsector kunnen worden toegepast. Een eerste samenwerkingsproject van de beide bedrijven is eind 2009 gestart. Het betreft een haalbaarheidsonderzoek naar de verwerking van visafval tot biodiesel, waarvoor door het Ministerie van LNV in het kader van de SBIR-regeling een subsidie is toegekend.

Hoewel in het kader van de uitvoering van het innovatieproject "GoFive Fishing" zeer intensief door Geertruida en Finn zal worden samengewerkt, zal een belangrijk deel van het technisch ontwerp en de prototyping van de innovaties door Finn worden vervuld. Bij Finn zal eveneens een intern projectteam worden samengesteld, onder leiding van directeur-eigenaar Peter van der Klok. Dit team zal verder bestaan uit Rob Mulder (hoofd R&D) en 2 tot 3 werktuigbouwkundige ingenieurs. Dit team kan eventueel worden aangevuld met andere technische specialisten die afkomstig zijn van de Finn-groep.

Daarnaast zal het project wetenschappelijk worden begeleid door experts van de TU Delft en Imares. De rol van deze wetenschappelijke organisaties ligt met name op het gebied van wetenschappelijk onderzoek, aantonen van de werkingsprincipes van de innovaties en het op onafhankelijke wijze analyseren en borgen van de resultaten (bijvoorbeeld brandstofbesparing, vermindering van uitstoot, ecologische effecten) van het

project. Voor de openbaarmaking van de (tussentijdse) resultaten van het project worden enkele gespecialiseerde partijen ingeschakeld, waaronder de Visserij Nieuws, de Coöperatieve Producenten Organisatie Urk (CPO), het Bestuurlijk Platform Visserij, de Kenniskring Slim Ondernemen en eventuele andere belanghebbenden en/of brancheorganisaties.

De aanleiding voor dit project is:

De Nederlandse visserij zorgt in het economisch verkeer voor voedselvoorziening (kwalitatief hoogwaardige Noordzee-vis) en voor bedrijvigheid (werkgelegenheid en inkomen). Eén van de grootste opgaven en uitdagingen waar de visserijsector thans voor staat is om de voorziening van voedsel (marktvraag) en de economische bedrijvigheid op duurzame wijze (maatschappelijk geaccepteerd), maar tegelijkertijd op rendabele wijze uit te oefenen. In het adviesrapport "Vissen met tegenwind" van de Task Force Duurzame Noordzeevervisserij (april 2006) wordt gesteld dat Noordzee platvis en de visserij daarop van groot belang is voor de Nederlandse visserijsector en dat de vloot die hierop vist, behouden dient te worden voor de toekomst. De platvisvloot is in de laatste 10 jaar fors in omvang afgenomen. De conclusie van het rapport is dat de platvisvloot grondig geherstructureerd zou moeten worden (verregaande innovaties op schepen, andere capaciteit) om ook economisch rendabel te kunnen blijven vissen. Volgens cijfers van het CBS is er een dalende tendens te zien in de aantallen schepen. Het aantal kotters is de afgelopen 10 jaar gedaald van ongeveer 400 (in 1998) tot 300 (in 2008). De huidige platvisvloot heeft in de afgelopen jaren geen gezonde bedrijfsresultaten kunnen halen. Ook voor de toekomst zijn de vooruitzichten niet rooskleurig waardoor investeringen in vernieuwingen uitblijven. Verduurzaming (transitie) van de platvisvisserij wordt gezien als een must voor de sector maar voor veel ondernemers is niet duidelijk hoe dit te doen is met de huidige schepen en waar in geïnvesteerd kan worden.

In de afgelopen jaren zijn tal van initiatieven genomen om de platvisvisserij (methode) te verduurzamen, zoals de ontwikkeling van de pulskor, de sumwing en de hydrorig. De besommingen zijn echter nogal wisselvallig en er is nog teveel ongewenste bijvangst, waardoor op deze nieuwe technieken nogal wat aan te merken valt. De vraag is dan ook of deze innovaties voldoende zijn om in de toekomst een duurzame en rendabele platvisvisserij te behouden, of dat de vloot aanpassing behoeft.

De doelstellingen van dit project zijn:

Zeevisserijbedrijf Geertruida BV vervult een voortrekkersrol in de sector en is al jaren op zoek naar manieren om duurzamer te vissen en de uitstoot van dieselmotoren op de kotters te verminderen. Geertruida heeft in het verleden aan de boeg gestaan van diverse innovaties, zoals de medeontwikkeling (in samenwerking met TCD) van de hydrorig. Daarnaast wordt op 2 schepen van het bedrijf (de FD281 en de UK382) al enige tijd geëxperimenteerd met innovaties om groener (met minder brandstofverbruik) te varen, waaronder de toepassing van biologische additieven en filters om de koeling van de scheepsdieselmotoren beter te regelen en het verbruik van smeerolie aanzienlijk te verminderen. Geertruida wil hiermee enerzijds een forse kostenbesparing realiseren in de bedrijfsvoering en anderzijds een bijdrage leveren aan een duurzame visserij. Dit is van groot belang aangezien de visserijsector ten aanzien van dit punt nog steeds met een negatief imago te kampen heeft.

Uit recent onderzoek van het LEI (Maatschappelijke gevolgen van de achteruitgang in de visserij) is gebleken dat de kotterssector als geheel in de afgelopen 10 jaar aanzienlijk gekrompen is met 100 schepen en meer dan 600 arbeidsplaatsen. De prijsstijging van brandstof heeft de resultaten verder onder druk gezet. Het winstniveau ligt sinds 2002 onder de nullijn. Ondanks de slechte bedrijfsresultaten, bestaat onder vissers een overtuigend beeld over de beleving van visserijtraditie, verbondenheid met de gemeenschap en gehechtheid aan het vissersbestaan. Uit het onderzoek van het LEI blijkt dat er ondanks de huidige economische problemen, een meerderheid van kottereigenaren is die in de toekomst van de visserijsector in Nederland geloven en verandering zouden willen.

In de loop van 2009 is door Klaas-Jelle Koffeman van Zeevisserijbedrijf Geertruida B.V. een eerste aanzet gegeven om invulling te geven aan deze wens tot verandering en te komen tot een nieuw en duurzaam toekomstperspectief voor de sector. Hij heeft vanuit zijn eigen kennis en ervaring in de visserij een voorstel geschreven voor herstructurering en vernieuwing van de platvisvloot dat vervolgens in bredere kring is uitgewerkt met enkele belanghebbenden, waaronder het LEI (Landbouw Economisch Instituut), GIBO Groep (afdeling Urk), de Gemeente Urk, de Kenniskring Slim Ondernemen en Scheepsbouw Nederland. Dit heeft geleid tot het ontstaan van het 'Masterplan Transitie Visserijvloot 2010-2015' dat gericht is in het op termijn

uit de vaart nemen van de huidige kottervloot en deze te vervangen door duurzame en multifunctionele 'groene kotters', die kleiner en efficiënter zijn dan de huidige schepen. Het plan beoogt een volledige omschakeling van 115 grote kotters. De totale investering wordt geschat op 450 miljoen euro. De omschakeling moet een gezonde bedrijfstak opleveren én bovendien forse milieuvoordelen realiseren.

Hoewel een dergelijk masterplan een duidelijk toekomstvisie herbergt, is nu al duidelijk dat er zeer grote investeringen mee gemoeid zijn. De huidige visserijbedrijven beschikken niet over de financiële middelen om op relatief korte termijn (en op zelfstandige wijze, zonder overheidssteun) over te gaan tot grootscheepse vervanging van hun kotters. In De Telegraaf (8-1-2010, artikel Jubel over reddingsplan van ondernemers platvissector) stelt Geert Meun van Producenten Organisatie Urk dat "het duidelijk is dat er genoeg ondernemers zijn die verandering willen". Hij stelt vervolgens: "De grote vraag is echter of er wel financiële middelen voor beschikbaar komen".

Ondanks dat Klaas-Jelle Koffeman van Zeevisserijbedrijf Geertruida B.V. het masterplan zelf heeft geïnitieerd en het nog steeds een warm hart toedraagt als oplossing voor de lange termijn, heeft hij in de afgelopen maanden een nieuw plan bedacht waarmee op relatief korte termijn een nieuw toekomstperspectief wordt geboden voor de visserijsector in Nederland. Dit innovatieplan voorziet in een pakket van innovaties om het brandstofverbruik en de uitstoot van schadelijke stoffen op de huidige kotters fors te verminderen. Hiermee kan een grootscheepse vlootvernieuwing plaatsvinden, zonder dat de huidige vloot vervangen dient te worden. Daarnaast omvat dit plan de ontwikkeling van een nieuwe platvisserijtechniek die alle nadelen van de recent ontwikkelde visserijtechnieken (zoals de sumwing, de pulskor en de hydrorig) kan ondervangen en als bijeffect een belangrijke bijdrage kan leveren aan het verminderen van brandstofverbruik en de uitstoot van schadelijke stoffen. De naam van het project is "GoFive Fishing" genoemd naar de 5 verschillende innovaties die in dit plan gerealiseerd zullen worden.

Deze 5 innovaties zullen binnen 3 jaar een aanzienlijk marktaandeel moeten behalen onder visserijbedrijven in Nederland en daarmee een wezenlijke bijdrage kunnen leveren aan het verbeteren van het rendement van de platvissector in Nederland. De kracht van dit project is dat het gaat om een vijftal nieuw te ontwikkelen technieken die gezamenlijk (als integraal pakket) maar ook afzonderlijk op bestaande en op eventuele nieuwe vissersschepen geïntroduceerd kunnen worden, tegen een relatief laag investeringsbedrag. De huidige scheepsdieselmotoren benutten momenteel tussen de 15 en 40% van de brandstof om het voertuig voort te bewegen. De rest gaat verloren, onder andere als warmte via de motor. Hier valt dus enorm veel voordeel te behalen. Het project "GoFive Fishing" betreft de ontwikkeling van de volgende 5 innovaties (die in het hoofdstuk "Innovatie" nader worden omschreven):

1. Hydrox: een systeem waarmee "on demand" waterstofgas en zuurstof geleverd kunnen worden aan verbrandingsmotoren, zodat een zeer hoge verbrandingsgraad van motoren gerealiseerd kan worden.
2. Vortex: een ringconstructie met een dubbel gekromd (getordeerd) vleugelprofiel (een soort propeller) die in het inlaatstuk van de motor kan worden geplaatst en waarmee een circulaire (aërodynamische) luchtstroom kan worden opgewekt in plaats van de huidige laminaire luchtstroom. Hierdoor wordt een ideale luchttoevoer en daarmee een optimale (en zeer schone) verbranding in de motor gerealiseerd.
3. Fuel-Finn: een mechanisch systeem op basis van een complexe schakeling van magneten dat in de brandstoftoevoer van een motor kan worden ingebouwd en waarmee door middel van een hoog magnetisch veld de oppervlaktespanning van brandstoffen verminderd wordt en bacteriën in de brandstof afgedood kunnen worden (door het uit elkaar trekken van moleculen in de brandstof, zodat een fijne brandstofnevel wordt gecreëerd).
4. HGM (Hot Gas Motor): een motorsysteem waarmee restwarmte van uitlaatgassen en koelwater benut/hergebruikt kan worden, door de warmte via een rotatie of langsbeweging om te zetten in bewegingsenergie die kan worden ingezet voor de aandrijving van een generator.
5. Catch-Finn: een volledig zwevende vleugelconstructie van 12 meter breed die door middel van opwaartse stuwdruk op basis van waterwervelingen op ongeveer 20 cm van de zeebodem kan worden voortbewogen. en waaraan een speciaal te ontwikkelen net met ontsnappingspanelen kan worden bevestigd. Hiermee wordt het mogelijk om op ecologisch verantwoorde wijze te vissen op schol en tong, waarbij bovendien een forse brandstofbesparing en vermindering van de uitstoot van schadelijke stoffen wordt gerealiseerd.

De probleemanalyse van dit project geeft de noodzaak weer om:

Hoewel de afgelopen jaren diverse innovaties in de visserijsector hebben plaatsgevonden, waren de ideeën niet voldoende toereikend, te versnipperd, kwalitatief onvoldoende of te kostbaar voor implementatie.

Navolging in de sector is daardoor achterwege gebleven. Met het project "GoFive Fishing" wordt ingezet op een integraal pakket van 5 innovaties die zowel individueel als gezamenlijk toepasbaar zijn op alle bestaande (maar uiteraard ook op nieuwe) visserij schepen.

De innovaties hebben een ecologische grondslag (forse brandstofbesparing, vermindering van uitstoot en duurzame visserijtechniek), maar leveren tegelijkertijd een dermate grote kostenbesparing, dat het economisch toekomstperspectief voor visserijbedrijven gewaarborgd wordt. Bovendien voorziet dit plan in het behoud van de huidige visserijvloot, hetgeen moet zorgen voor extra draagkracht van het plan in de sector. Het innovatieproject is daarom van groot belang voor de gehele visserijsector. De Nederlandse vissersvloot maakt op dit moment zware tijden door. De bedrijfsresultaten zijn slecht en de winsten staan al jaren onder druk. Volgens Klaas-Jelle Koffeman van Geertruida komt een gemiddeld visserijbedrijf in Nederland jaarlijks structureel € 100.000 tekort voor een gezonde bedrijfsvoering. Dit heeft als gevolg dat de schuldenlast oploopt en er in de toekomst weinig tot geen mogelijkheden zullen zijn voor grootschalige vlootvernieuwing. Met de huidige kostenontwikkeling – in het bijzonder die voor brandstof – is een rendabele exploitatie niet meer haalbaar. Aangezien er ook op het gebied van uitstoot van schadelijke stoffen (zoals CO₂ en NO_x) de komende tijd zwaardere eisen gesteld zullen worden aan de visserijsector, moet er iets gebeuren. Geertruida heeft er als zeevisserijbedrijf zelf enorm veel belang bij om een duurzaam en gezond toekomstperspectief te realiseren. De doelgroep van dit innovatieproject bestaat echter uit alle visserijbedrijven in Nederland (met name de platvissector).

De innovaties die in dit project gerealiseerd zullen worden, moeten binnen enkele jaren toonaangevend zijn in de visserijsector. De bedrijfskosten van een gemiddeld zeevisserijbedrijf bestaan gemiddeld voor meer dan 35% uit brandstofkosten (bron: Cijfers in de visserij 2009, LEI). Hier valt dus een enorme winst te behalen. Met dit innovatieproject kan fors op deze kosten worden bespaard, zonder dat grote investeringen (zoals de transitie van de huidige visserijvloot door een volledig nieuwe vloot) noodzakelijk zijn.

Het innovatieproject is daardoor toepasbaar voor alle bedrijven in de visserijsector, van klein tot groot en ongeacht de grootte en leeftijd van de kotter. Hierdoor kan de visserijsector in Nederland niet alleen behouden blijven, maar tevens een nieuwe impuls krijgen. Dit heeft niet alleen positieve gevolgen voor de visserijbedrijven zelf, maar tevens voor de werknemers in de sector en alle aanverwante bedrijven uit de keten (zoals visverwerkende bedrijven, toeleveranciers en afnemers).

Hoe duurzaam is het karakter van het innovatieproject?

Welke voordelen van duurzaamheid verwacht u van uw samenwerking. Duurzaamheid in ecologische, maar ook in economische en sociale zin. Denk aan effecten op de visbestanden, bodemberoering, uitstoot van schadelijke stoffen, maar ook effecten op arbeidsomstandigheden, dierenwelzijn en het economisch perspectief op lange termijn.

Het innovatieproject levert diverse voordelen ten aanzien van duurzaamheid voor zowel individuele bedrijven (als Geertruida), de gehele visserijsector en de maatschappij. De voordelen hebben betrekking op een forse brandstofbesparing, een vermindering van de uitstoot van schadelijke stoffen en de realisatie van een ecologisch verantwoorde en energiezuinige nieuwe vistechiek.

Het ecologische voordeel bestaat primair uit de enorme brandstofbesparing die met dit project kan worden gerealiseerd. Het ecologische effect van dit project kan worden uitgedrukt in CO₂-besparing. De Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek en de Vrije Universiteit Brussel hebben in opdracht van de Belgische overheid een databank opgezet waarin een zogenaamde "ecoscore" kan worden berekend uit brandstofverbruik. CO₂ voor diesel kan gemiddeld worden berekend op 2,640 kg CO₂ per liter (1 ton CO₂-uitstoot per 379 liter diesel). Bij een jaarlijks verbruik van 165 miljoen liter brandstof (gasolie rood ofwel diesel) door de gehele kottervisserij, is sprake van een totale CO₂-uitstoot van ruim 435.000 ton.

Een groot nadeel van het gebruik van diesel ten opzichte van andere brandstoffen, is de hoge uitstoot van het schadelijke NO_x (stikstofoxiden) en roet. Vooral NO_x heeft een zeer vervuilende werking op het milieu. Stikstofoxiden zijn schadelijk voor de luchtwegen van mensen en dieren en ook voor plantengroei. Het gehalte aan NO_x kan ook met behulp van de ecoscore worden berekend en bedraagt 10,25 gram NO_x per liter diesel. Bij een jaarlijks brandstofverbruik van 165 miljoen liter, is sprake van een totale NO_x-uitstoot van ruim 1.691 ton.

Door middel van dit innovatieproject kan uiteindelijk een brandstofbesparing worden gerealiseerd die minimaal 379.500 liter bedraagt per gemiddelde kotter. Per kotter levert dit een jaarlijkse CO₂-besparing van ruim 1.000 ton en een NO_x-besparing van 3.890 kilo. Voor de totale kottersector als geheel levert de

implementatie van alle 5 de innovaties een minimale besparing van ruim 300.000 ton CO2 en 1.166 ton NOx. De brandstofbesparing levert naast het milieuvoordeel voor de samenleving, een belangrijke bijdrage in het verbeteren van het rendement van visserijbedrijven. Het bedrijfsresultaat per kotter kan als gevolg van de minimale brandstofbesparing van 379.500 liter met een bedrag van € 189.750,- per jaar stijgen (379.500 liter besparing à € 0,50,- per liter). Dit levert visserijbedrijven een nieuw toekomstperspectief, zonder zeer forse investeringen te moeten doen in vervanging van de huidige kotters.

Naast de genoemde milieuvoordelen, zal het onderdeel Catch-Finn moeten leiden tot aanzienlijke positieve effecten op de natuur, met name op het gebied van het elimineren van mechanische bodemberoering en vermindering van beschadiging van de vangst. Daarnaast zal een belangrijke bijdrage worden geleverd aan het verminderen van de bijvangst. De bijvangst die onverhoopt toch wordt gevangen, heeft als gevolg van de nieuwe vistechiek weinig tot geen beschadiging (kan met behoud van de slijm laag weer overboord worden gezet) en heeft daardoor een grote overlevingskans. Deze positieve effecten op de natuur worden hieronder bij punt 8 (effecten op de natuur) nader omschreven.

Het innovatieproject draagt bij aan het behoud en de versterking van de Nederlandse visserijvloot en het behoud van de werkgelegenheid in de sector. Vissersschepen worden geconfronteerd met steeds hogere kosten, waardoor de vloot langzaam inkrimpt. Bovendien heeft de visserijsector in de loop der jaren te kampen gehad met een negatief imago. Door dit project kunnen alle Nederlandse vissersschepen grotendeels CO2-neutraal worden, hetgeen past in het streven naar een modernisering van de Nederlandse visserijvloot.

Worden de effecten op de natuur verminderd met behulp van dit innovatieproject?

Hier geeft u aan wat de positieve effecten zijn van uw project op de natuur. U kunt hierbij denken aan bodemberoering of verminderde visserijdruk op bepaalde soorten. De ontwikkeling van de Catch-Finn in dit innovatieproject betreft een nieuwe vistechiek die de nadelen van de huidige technieken (de traditionele boomkormethode, maar ook nieuwere technieken als de sumwing, de hydrorig en de pulskor) volledig moet ondervangen. De Catch-Finn wordt ontwikkeld als een volledig zwevende constructie die middels een speciale uitvoering van de vortex een natuurlijke bodemaanraking (met behulp van waterwervelingen) veroorzaakt. Hiermee kan een belangrijke bijdrage worden geleverd aan ecologisch verantwoord vissen. Via speciale ontsnappingspanelen kan ondermaatse vis en ongewenste bijvangst worden voorkomen. Een belangrijk effect van de Catch-Finn is dat zowel de flora en fauna op de bodem, als de vangst zelf niet wordt beroerd door (wekker-)kettelingen of andere mechanische constructies. Daarnaast zal de vis ook niet met een elektronische puls worden beroerd of opgeschrikt, hetgeen een zeer nadelig effect heeft op beschermde soorten als roggen en haaien en sterfte veroorzaakt onder jonge vis. De slijm laag van zowel de vangst als de eventuele (beperkte) bijvangst blijft daardoor onbeschadigd en de bijvangst kan daardoor met zeer hoge overlevingskansen overboord worden gezet.

Met de waterwervelingen van de diverse vortexen die in de vleugelconstructie van de Catch-Finn worden aangebracht, ontstaat een opwaartse stuwdruk die zorgt voor het "zweven" van de constructie. Deze opwaartse stuwdruk zorgt ervoor dat de waterwervelingen redelijk diep in de bodem reiken, waardoor tong (die zich dieper in de bodem bevindt dan schol) op een natuurlijke wijze gevangen kan worden. Geen enkele andere vistechiek is momenteel in staat om op ecologische verantwoorde wijze te vissen op tong. Deze Catch-Finn zal dé oplossing moeten worden voor de platvissector.

This information is provided to you by TCE GoFour



TCE GoFour - P.O. Box 435 - 9500 AK - Stadskanaal - The Netherlands

Phone +31 (0)599 658184 - Fax +31 (0)599 621603 - Email info@tcegofour.com - Website www.tcegofour.com

GreenPower

tcegofour.com



Europees Visserijfonds:
Investering in duurzame visserij



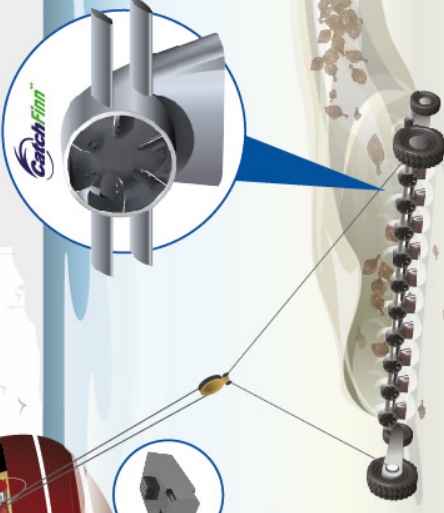
Zeevisserijbedrijf
Geertruida bv



GoFive Fishing

Innovations

TARGET $\geq 65\%$ Less Fuel
 $\geq 95\%$ Less Emissions
14 PARTS



tcegofour.com

© Copyright TCE GoFour BV 2010