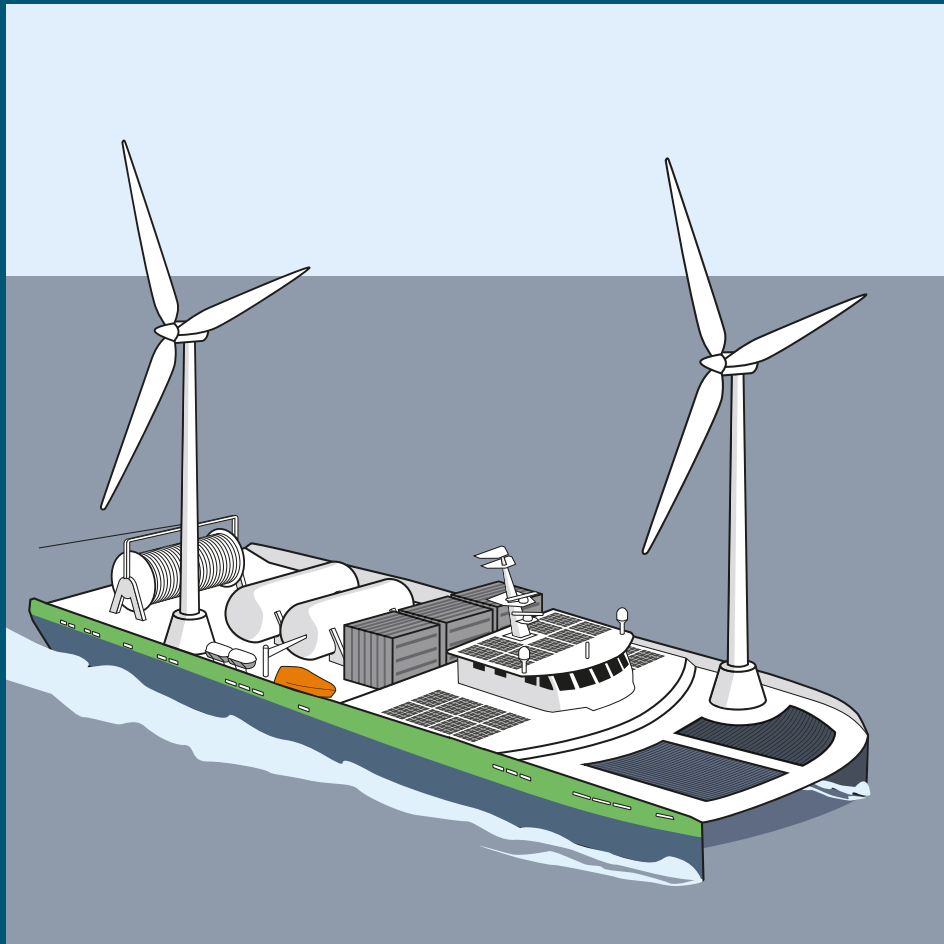


INVESTERINGSERBJUDANDE

ECOMB OCEAN RECYCLE



Tel: +46 8 550 12 550
E-mail: eor@ecomb.se
www.ecomb.se

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Sammanfattning	3
Marknad	4
Situationen i Östersjön	5
EOR's teknik	6
En affär i siffror	7
Proof of concept – några uttalanden	8
Koldioxidfri stålproduktion	9
Konkurrenter	9
Företaget	10
Utvecklingen av företaget	11

SAMMANFATTNING

FRÅN PROJEKT TILL DEN FÖRSTA AFFÄREN

Målet för ECOMB Ocean Recycle (EOR) är att bli en global leverantör av den nya patenterade tekniken Selective Oxygenation© för hav och sjöar.

Aktivitetsplanen;

1. Designkriterier för spridarröret Ecotube, maximering av injicerat syre som går i lösning med Micro Bubble Generation vid olika tryck, temperaturer och salthalter på vattnet. Projektbeslut fattat, genomförande tillsammans med Kolmårdens djurpark i bl.a. sälbassängen. Budget 1,6 MSEK, ansökan om bidrag (50%) skickad til NEFCO. Avslut 2018.
2. Framtagning av ett Demonstrationsfartyg med mindre vindturbin, solceller och komplett syresättningssystem. Intern och extern Detailed Engineering, tillverkning, tester och provdrift ingår, Basic Engineering genomförd. Budget 14,3 MSEK (stora förhoppningar om 50% i bidrag från publika aktörer). Delprojektet avslutas 2019.
3. Drift av Demofartyget i lämpligt kustnära område med döda havsbottnar i Östersjön för att verifiera tekniken – Final Proof of Concept. Budget 2,1 MSEK. Målet är att minst 50% ska finansieras av extern part (slutkund/publik finansiär). Demonstrationsfasen avslutas 2020.

4. Första affären med Demofartyget till Östersjö kommun (ej nödvändigtvis svensk) 2020–2021. Nettobidrag från affären. Resultaten med fartyget under Demonstrationsfasen i Östersjön kommer att vara en språngbräda för att etablera EOR på världsmarknaden. Kunderna i den initiala fasen är med största sannolikhet de kommuner runt Östersjön som har ett direkt värde av att få ett friskt hav inom sin kommungräns.

DEN TEKNISKA LÖSNINGEN

ECOMB Ocean Recycle (EOR) har utvecklat och patenterat en helt ny teknisk lösning – Selective Oxygenation – för att på ett mycket effektivt sätt syresätta döda havsbottnar som drabbats av övergödning och innehåller botten sediment med stora mängder fosfor och kväve. Detta sker från långsamtgående fartyg som drivs av vindturbiner och grön el från sol och vind, med andra ord helt utan bränsletillförsel. Behovet av syretillförsel till de döda havsbottnarna varierar avsevärt från ett område till ett annat, från en havsvik till en annan. EOR's lösning, där syresättningen sker via Ecotube – ett spridarrör – nära havsbotten, ger ett optimalt resultat till ett attraktivt pris. Därför är vår mobila lösning överlägsen samtliga stationära alternativ. Syrehalten mäts kontinuerligt och syre tillsätts därför enbart där det gör maximal nytta, dessutom påverkar vi inte ekosystemen vad gäller salthalt eller vattentemperatur.



Kort om erbjudandet

Sökt Kapital:	20 MSEK
Konvertibler/Nya aktier/Lån om min:	0,5 MSEK
Pre-money värdering:	20 MSEK
Första order:	2019

Styrelse

Göran Ernstson	Ordförande
Ulf Hagström	VD
Martin Ridderheim	Ledamot
Eric Norelius	Ledamot
Lars Sjödin	Ledamot

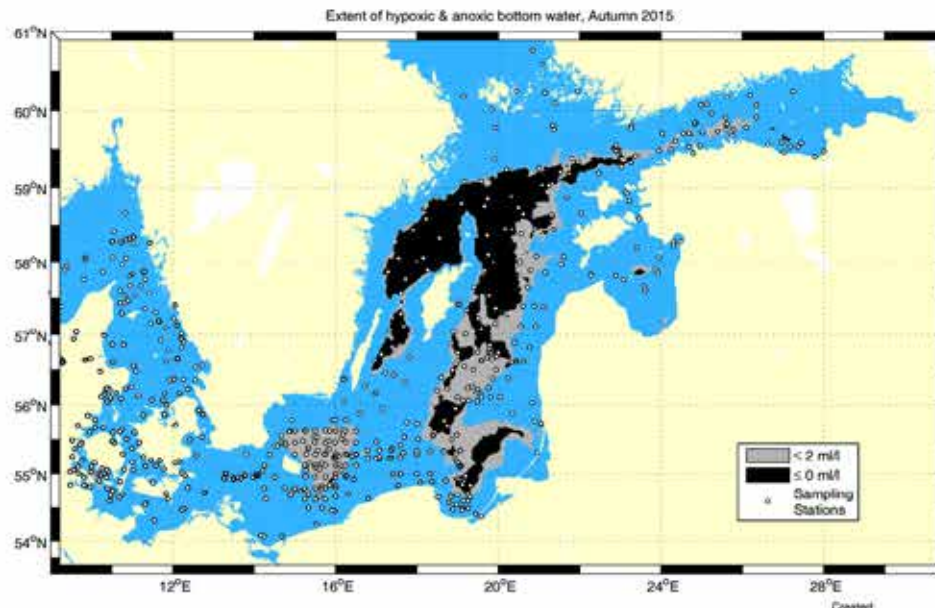
Utvecklingskostnader och finansiering

Energimyndigheten (2013–2015):	5 MSEK
Västra Götalandsregionen (2013–2015):	5 MSEK
Egna utvecklingskostnader (2008–2018):	10 MSEK

Kontakt

Mats Sjölin, finansiell rådgivare:	070-335 66 63
Ulf Hagström, VD:	070-606 63 33
Eric Norelius, Teknisk Chef:	070-665 05 38

MARKNAD



NY VÄXANDE GLOBAL MARKNAD

Övergödning är ett av de största problemen i världshaven idag och Östersjön är ett tydligt exempel, hela havet visar tecken på storskalig övergödning. Huvudskälet är historiskt – de nio Östersjöländerna har under lång tid belastat detta unika innanhav med orenade avlopp från städer, jordbruk och industrier. Fosfor, katalysatorn till den giftiga algblomningen, och kväve har lagrats i stora mängder i botten sedimenten, den s.k. *interna belastningen*. Det finns uppskattningsvis ca 400 havsområden globalt med liknande problem som i Östersjön och utan kraftfulla åtgärder kommer problemen bara att förvärras ytterligare. Döda havsbottnar kommer inte till liv igen av egen kraft utan behöver initialt syresättas för att kunna skapa både ekologiska och ekonomiska mervärden i form av fiske, turism och rekreation.

SITUATIONEN I ÖSTERSJÖN

Östersjön klassas som ett av de mest sjuka haven i världen. Ca 15% av bottenytan klassas som död och ca 30% av bottenytan lider av allvarlig syrebrist. Vi har valt att initialt inrikta oss på Östersjöområdet där de ekonomiska incitamenten är stora och där både betalningsviljan och betalningsförmågan finns.

ÖVERGÖDNING AV ÖSTERSJÖN

Övergödning innebär ett överskott av de naturliga näringsämnen fosfor och kväve. Övergödning medför att tillväxten av bland annat alger gynnas. När vattnet blir fullt av planktonalger grumlas det och solljuset når inte ner till de viktiga bottenlevande vattenväxterna som annars kan producera syre under fotosyntes. När algerna så småningom dör faller de ner till botten. Nedbrytningen av organiskt material på botten förbrukar mycket syre och i kombination med avsaknad av bottenlevande växter leder detta till syrebrist och ytterligare utbredning av bottendöd.

KÄLLOR TILL ÖVERGÖDNING

Kväve och fosfor är den största källan till övergödning i Östersjön men trots att tillförseln utifrån, s.k. extern tillförsel, har halverats sedan 1980-talet så har fosforhalten och därmed övergödningen ökat. Orsaken ligger i den interna belastningen, d.v.s. bottenbundet kväve och fosfor som frigörs när botten döden och syrebristen breder ut sig. När vattnet närmast botten innehåller syre bildas ett oxidskikt som hindrar bottenbundet kväve och fosfor att läcka ut till vattnet. Det finns beräkningar som visar att den interna fosfortillförseln från döda, syrefria botten är tre gånger högre än extern fosfortillförsel från framförallt jordbruk, industrier och avlopp.

SITUATIONEN I ÖSTERSJÖN

EXEMPEL PÅ KONSEKVENSER AV ÖVERGÖDNING

De döda bottarna gör att fiskbeståndet och artrikedomen minskar. Överskottet av fosfor gynnar cyanobakterier (algblooming), vilka blommar då vattnet blir varmt under sommaren. Under blomningen bildas nervgiftet BMAA, som har konstaterats ge neurologiska sjukdomar som ALS, Alzheimer och Parkinson.

EKONOMISKA VINSTER

Östersjöns 9 kustländer med 1 500 kommuner och ca 90 miljoner invånare är beroende av ett friskt hav. Enligt en rapport publicerad 2015 av The Boston Consulting Group¹ betyder skillnaden mellan "haveri" och "klara hav" bortåt 900.000 nya jobb år 2030. För en genomsnittlig kommun innebär det ca 3 000 årsverken och 2,7 miljarder SEK aggregerat över 15 år. Samma källa har tagit fram siffror som visar att Öland förlorar ca 250 miljoner SEK i intäkter under de år då algbloomingen är stor.

BETALNINGSVILJAN ÖVERSTIGER KOSTNADERNA

Det internationella forskarnätverket BalticStern² genomförde studier 2010-2011 för att utreda kostnaderna för att skapa ett friskt Östersjön samt för att utreda betalningsviljan hos de berörda länderna. Över 10.000 personer intervjuades. Studien visar att kostnaden för motåtgärder ligger på mellan 21–26 miljarder SEK per år initialt. Studien om betalningsviljan visar att vi gemensamt är beredda att betala ca 35 miljarder SEK per

år vilket överstiger kostnaderna med ca 9-15 miljarder SEK. Betalningsviljan i Sverige var ca 7,5 miljarder SEK medan det svenska åtagandet i aktionsplanen landade på under 3 miljarder SEK per år.

ÅTGÄRDER

Det krävs parallella åtgärder på bred front för att skapa ett Östersjön i balans. Flera forskare och politiker menar att det inte räcker med att minska den externa tillförseln av näringsämnen. Den största källan till problemen i Östersjön är främst fosfor som är bundet i bottensedimenten och vi behöver initialt syresätta botten för att på sikt återskapa ett autonomt ekosystem i balans.

ÖKAT POLITISKT TRYCK ATT AGERA NU

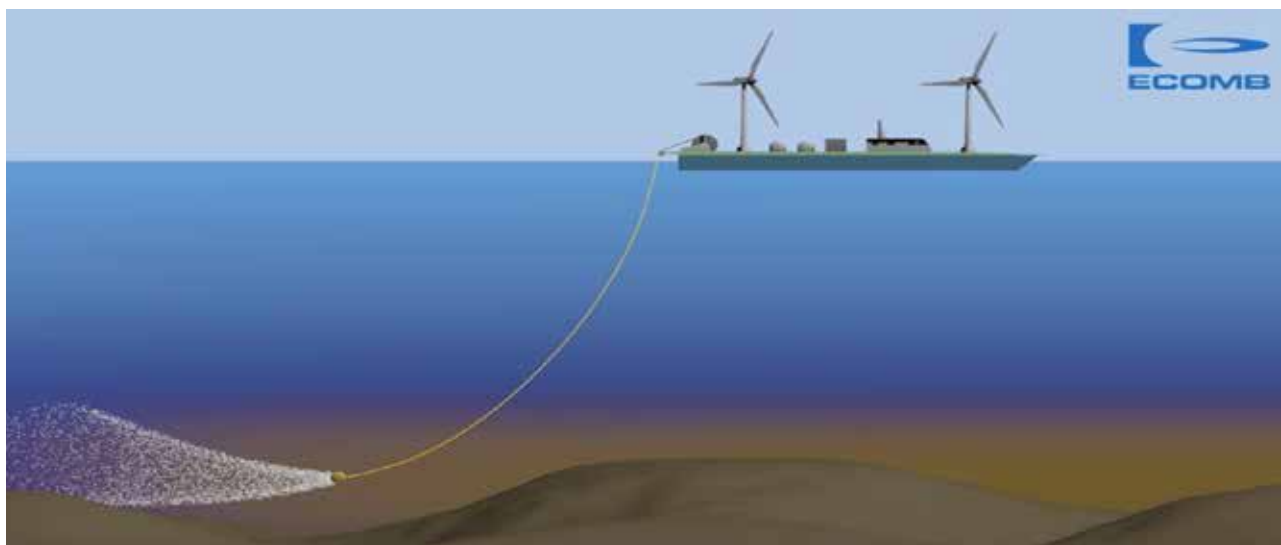
Framstående politiker och professorer är eniga om att syresättning av Östersjön är nödvändigt. Exemplet nedan är en opinions-text publicerad i dagens samhälle den 11 december 2017³.

Länkar:

1. <http://media-publications.bcg.com/Restoring-Baltic-Sea-Feb-2015-Swedish-language.pdf>
2. <https://www.havochvatten.se/download/18.2a9b232013c3e-8ee03e46f7/1363249935598/rapport-hav-2013-04-baltic-sea-our-common-treasure-sammanfattning-svenska.pdf>
3. <https://www.dagenssamhalle.se/debatt/ge-ostersjon-en-ny-start-med-syresattningsprojekt-19850>



ECOMB'S TEKNIK



ECOMB OCEAN RECYCLE, FÖRDELAR

Selective Oxygenation innebär för det första helt andra volymflöden, endast 1/100 000-del så stort flöde krävs för att pumpa ner samma mängd syre med vår teknik jämfört med "Ytvattentekniken" (1 kg syrgas innehåller lika mycket syre som 100 000 liter ytvatten). "Ytvattentekniken" med sina jättepumpar kommer medföra att de naturliga strömmarna ändras, temperaturer och salthalter (torskens reproduktionsförmåga är känslig för salthalten) påverkas. Med vår teknik kommer de naturliga strömmarna att förbli opåverkade. Med Selective Oxygenation kan vi i princip skräddarsy syretillförseln till varje enskilt havsområde – från mindre havsvikar till större områden där fler fartyg kan arbeta tillsammans. Då kan vi även ta hänsyn till årliga variationer, en betydligt mer flexibel lösning.

Vårt speciella spridarsystem med en "Ecotube" (långt perforerat rör) i centrum kan med turbulens tillföra önskat flöde av syre och på det havsdjup som ger maximal nytta. Syrgas kan tillföras direkt till bottensedimenten för bindning av fosfor och därigenom minska bildandet av cyanobakterier. Syret kan enkelt tillföras djupvattnet under haloklinen (gränsskiktet mellan sötare och saltare djuphavsvatten), vatten som idag har mycket låg syrehalt och därför saknar liv. Redan vid en ökning av syrehalten med 1–2 mg/l visar försök att biologiskt liv (växter och fisk) återvänder. Betydligt mindre volym och även mindre mängd syre kommer behöva tillföras med vår teknik.

SAMMANFATTNINGSVIS ÄR FÖRDELARNA MED VÅR TEKNIK SELECTIVE OXYGENATION;

- Minimal syreförbrukning och maximal effekt
- Stor flexibilitet, från djupa hav till grunda vikar
- Oförändrade salthalter och temperaturer i bottenvattnet
- Framdrift helt utan bränsle

VÅR KUND

Vår typiska kund under den initiala fasen är en kommun längs den svenska ostkusten som redan idag har insett det stora värdet av att ha ett friskt hav innanför sin kommungräns. Värdet av en nära framtid utan giftiga algblomningar, ökat utbud och större intäkter från den expansiva turistsektorn, ett bättre friluftsliv för kommuninvånarna, ett rikare fågelliv och fler fritidsfiskare samt kanske en nyetablerad fiskeindustri.

I Sverige finns idag 87 kommuner med havsvatten inom sina gränser. Gotland är störst med ca 15% av allt havsvatten inom hela Sveriges territorialgräns. Av de kommuner med mer än 50% vatten inom sin kommungräns kan nämnas Oxelösund (95%), Sölvesborg (83%), Borgholm (81%), Vellinge (80%), Mörbylånga (78%), Ystad (70%), Karlskrona (68%), Valdemarsvik (62%), och Malmö (52%). Vi har i dagsläget inte undersökt förutsättningarna i kommunerna eller motsvarigheterna i övriga Östersjöländer, men sannolikt finns ett minst lika stort intresse och betalningsvilja där.

EN AFFÄR I SIFFROR

Östersjöns övergödningssproblem är till en stor del lokalt betingade. De främsta utsläppskällorna av kväve och fosfor (från orenade avlopp, gödningskemikalier inom jordbruket, utsläpp från industrier m m) har legat och ligger fortfarande på land. Det förorenade vattnet förs ut till Östersjöns kuster via älvar, åar och mindre vattendrag. Spridningen ut till djupare havsområden längre ut i Östersjön är svag på grund av den dåliga cirkulationen av bottenvattnet, men den har pågått under lång tid. Därför finns en stor del av problemlösningen att finna på lokal nivå – hos kommunerna runt Östersjön. Huvudfokus är det ”Egentliga Östersjön” (där problemen är som störst) och omfattar havet från Bälthaven utanför Danmark upp till Ålands hav och inkluderar även Finska viken och Rigabukten.

Det genomsnittliga syrebehovet i Östersjön är givetvis väldigt osäkert då man inte har kartlagt bottenförhållandena i detalj. En ofta nämnd siffra (bl.a. professor Anders Stigebrandt, Göteborgs Universitet) med stationära enheter baserat på ”ytvatten-tekniken” – syresättning via stora pumpar som pumpar ner ytvatten till lägre nivåer, är att en syretillförsel på 100 kg/s i 10 år skulle vara tillräckligt för att skapa en livsmiljö på bottenarna som är levande och i hållbar ekologisk balans.

Med EOR's nya teknik Selective Oxygenation är vår bedöm-

ning att det krävs betydligt mindre syretillförsel för att åstadkomma samma eller ett ännu bättre resultat.

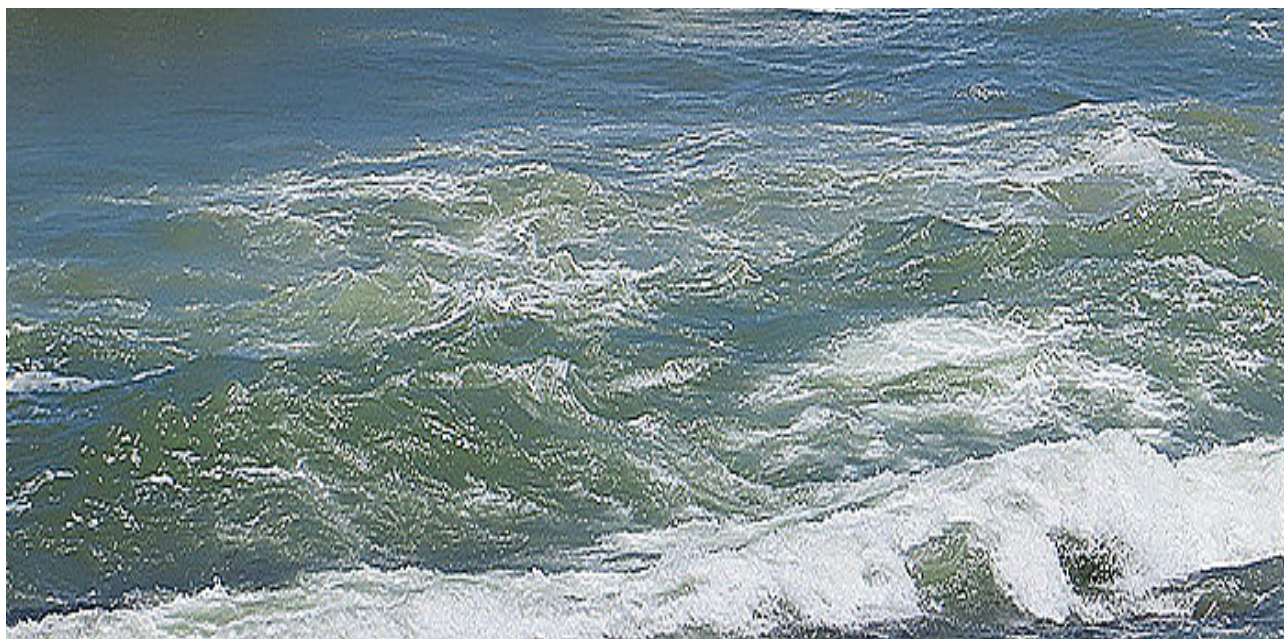
Vi har antagit följande för en medelstor svensk kommun;

- Invånarantal: 50 000 invånare
- Östersjövatten inom kommungränsen: 1 000 km²
- Andel döda eller döende havsbottnar: 20%
- Area Östersjön (Egentliga Östersjön): 228 000 km²
- Totalt syrebehov i hela Östersjön: 32 miljoner ton syre
- Syrebehov i kommunen med ”ytvatten-tekniken”: 28 000 ton syre

Vi har utgått ifrån ett försäljningspris på 5 SEK/kg syre (O₂) och kalkylerat med ett syrebehov på 2 800 ton (10% av ytvatten-teknikens förbrukning). Detta ger en total kostnad för kommunen på 14 MSEK.

HUR LÅNG TID TAR DET ATT UTFÖRA DENNA SYRESÄTTNING?

Vi har utgått ifrån att detta sker under ett år, d.v.s. kalkylen är på årsbasis. I verkligheten kommer det sannolikt att handla om en period på betydligt fler kalenderår, kanske uppemot 4–6 år (2–3 mån effektiv syresättning/år).



PROOF OF CONCEPT

NÅGRA UTTALANDEN

ÖSTEN EKENGREN,

vVD IVL (Institutet för Vatten och Luftvårdsforskning);

”Jag har varit projektledare och aktivt deltagit i andra projekt med koppling till problemen i Östersjön med döda bottnar. Olika metoder har testats med varierade resultat. ECOMB Ocean Recycle är det första system jag känner till som går ut på icke-stationär syresättning (från båtar med vindturbiner) med syre i gasform. Tekniken får anses som lovande och det ska bli spännande att följa projektet, se resultat hur effektiv tekniken kan vara. IVL har utvärderat syresättning av döda bottnar i Östersjön med stationär, vågdriven teknik, och vi vet att löst syre som tillförs bottarna nästan omedelbart ger en positiv effekt. Dessutom finns ju hundratals andra havsområden med liknande problem, jag har själv studerat detta i Bohai Sea (Kina) och Chesapeake Bay (USA).”

MATS AMUNDIN,

Ph.D. Senior Advisor, Zoology, Kolmården, tidigare adjungerad prof. vid Linköping University;

”Projektet med EOR-tekniken låter mycket intressant. Jag har jobbat de senaste 10 åren med ett stort inventeringsprojekt om Östersjötummlaren (www.sambah.org), ett akut hotat bestånd som har stora problem i det sargade ekosystemet Östersjön. Östersjötummlaren söker föda nära havsbotten och är därför hårt drabbad av de döda bottarna. Här på Kolmården behandlar vi vattnet i våra olika bassänger för bl.a. sälar och delfiner på ett mycket noggrant och kontrollerat sätt. Vi kommer med största nöje att dela med oss av vår kunskap och våra erfarenheter av syresättning och ställa vår 9m djupa sälbassäng till projektets förfogande, samt på alla sätt stötta detta synnerligen viktiga projekt.”

ANDERS ALM,

WWF, tidigare handläggare på miljödepartementet;

”De skadliga ämnen som finns i bottensedimenten i Östersjön och som kontinuerligt läcker ut, den s.k. interna belastningen, är ett stort problem. Vid syrefattiga förhållanden löses fosfor ut från bottensedimenten och sätter igång processen med bl.a. algblomningar. Idag är fosforutsläppen från den interna belastningen 10 gånger högre än utsläppen från externa källor. Det går inte att välja mellan att jobba vidare med att stoppa utsläppen eller hantera den historiska belastningen av olika skadliga ämnen. Man måste satsa på båda spåren parallellt. Jag har arbetat med Östersjöproblematiken sen 80-talet och EOR-tekniken är ju ett helt nytt sätt att angripa problemet. Jag kan inte se några skillnader mellan löst syre i ytvatten som pumpas ned eller att lösa syret direkt i bottenvattnet. Det borde fungera minsta lika bra.”

OLA CARLSON,

Biträdande professor i förnyelsebar elproduktion, Chalmers teknisk högskola;

”Vindkraftsteknik för att producera förnyelsebar elenergi har utvecklats kraftigt de senaste 40 åren och har visat sig vara en tillförlitlig och kostnadseffektiv elproduktionsmetod. Danmark är en av de ledande länderna på området och har en betydande industri och landet får över 43 % av sin elproduktion från vindkraft. I projektet Vindkraft på fartyg har resultaten visat på att vindkraftverkets axialkraft kan styras både i styrka och riktning och kan användas för att driva ett fartyg framåt, samtidigt som el produceras. Elkraften kan användas för att driva fartygets propellrar eller för att försörja fartygets elförbrukning. Framdriften av fartyg vid låg hastighet kräver en liten kraft, vidare visar beräkningar och erfarenheter att fartygets lutning vid vind från sidan endast är några få grader. Projektets teoretiska beräkningar och praktiska prov visade på goda resultat med framdrift och elproduktion från vindkraft på fartyg.”

KOLDIOXIDFRI STÅLPRODUKTION

KOLDIOXIDFRI STÅLPRODUKTION MED VÄTGAS GER GIGANTISKT ÖVERSKOTT AV SYRGAS

Hybrit är ett nystartat bolag, samägt av SSAB, LKAB och Vattenfall. Deras vision är en fossilfri stålproduktion utan utsläpp av koldioxid. I Sverige finns idag en specialiserad och innovativ stålindustri, högklassig FoU-kompetens och unika naturtillgångar. Sammantaget innebär detta att vi kan gå före och visa vägen till en fossilfri stålproduktion. Utmaningarna består i att skapa en process baserad på 100% ”grön” vätgas och det enda sättet att framställa grön vätgas på ett fossilfritt och miljövänligt sätt är att elektrolysera vatten med el. Per definition får man vid en elektrolys av vatten 8 gånger mer syrgas (som biprodukt) än vätgas och om detta stora syreöverskott kan utnyttjas till att syresätta de döda bottenarna i Östersjön och skapa miljönytta är det självfallet en positiv bieffekt.

Förutom stålproduktionen finns det främst två användningsområden där vätgasens miljöpotential är särskilt betydande: transport och som mellanlager av förnybar energi. Genom att använda vätgas tillsammans med bränslecellsteknik kan de lokala utsläppen av koldioxid, kväveoxider och partiklar från transportsektorn minskas radikalt. Detta blir tydligt om vätgas används som fordonsbränsle då man slipper utsläpp från varje fordon. Utsläppen från en bränslecell som drivs med vätgas är i princip endast rent vatten. Vätgas spås också ha en central roll som stöd i utvecklingen av förnybara energisystem. Sol, vind och vägkraft är till naturen ojämna som energikällor som behöver kompletteras med metoder för mellanlagring. Här kan vätgas fungera som effektutjämnare och lagring av överskottsenergi.

KONKURRENTER

Det finns idag ingen kommersiell konkurrent inom segmentet ”Selective Oxygenation”, d.v.s. icke-stationär syresättning med fartyg framdrivna av vindturbiner. I ett flertal projekt finansierade av Naturvårdsverket, Vinnova m.fl. har man undersökt möjligheterna att syresätta havsbottnar i Östersjön på ”artificiell” väg – genom att pumpa ner syrerikt ytvatten (ytvattnet ligger ofta på nivåer runt 10–15 mg syre/liter) till de döda bottenarna. Tekniken (här kallad ”Ytvattentekniken”) bygger på att ett stort antal stationära pumpar, som drivs med vind- eller vägkraft skulle sänkas ned till ca 50–60 meters djup för att pumpa syrerikare ytvatten till de djupare skikten som ofta är syrefattiga

eller helt syrelösa. Tekniken är dyr och en hel del tekniska problem återstår att lösa, dessutom kommer salthalten att minska i botten-skikten då sött ytvatten (0,2–0,3% salthalt) pumpas ner och blandas med det salta botten-vattnet (1,5–2% salthalt). Konsekvenserna för djur- och växtlivet är oklara, särskilt om detta sker i stor skala i hela Östersjön. Dessutom blir botten-vattnet varmare. En effektiv och storskalig spridning från ett fåtal stationära enheter är också svårt att åstadkomma i Östersjön, den dåliga naturliga omblandningen av djupvattnet är ju en av grundorsakerna till dagens problembild.

FÖRETAGET

ECOMB OCEAN RECYCLE IDAG

ECOMB Ocean Recycle (EOR) är idag en bifirma till ECOMB AB och ett dotterbolag är under bildande. EOR specialiserar sig på Selective Oxygenation av döda havsbottnar med hjälp av sol- och vindkraft. Verksamheten har sitt ursprung i energiteknologiföretaget ECOMB AB som levererat ett femtiotal anläggningar för reduktion av utsläpp från större förbränningsanläggningar både i Europa och USA. EOR har designat en teknik som gör det möjligt att syresätta stora arealer av döda havsbottnar på ett mycket kostnadseffektivt sätt utan negativ miljöpåverkan. Istället för att använda stationära plattformar används fartyg som drivs fram med vindkraft. Vindturbinen fungerar både som ett segel samtidigt som den genererar el. Fartygen har också solceller för elproduktion. Med andra ord – syresättning utan något tillfört bränsle.

TEKNOLOGIN ÄR TESTAD OCH VERIFIERAD

Tillsammans med Chalmers Tekniska Högskola och STENA har tekniken med framdrift av fartyg med vindkraft utvecklats. Förutom egen finansiering har värdefulla bidrag kommit från Energimyndigheten och Västra Götalandsregionen. Verifiering av tekniken har skett bland annat med hjälp av STENA's demonstrationsfartyg och resultatet från testerna har med all önskvärd tydlighet visat att – framdrift av fartyg med bara vind och sol fungerar, även i praktiken.

Syresättningstekniken är till största delen verifierad men här krävs ytterligare förfining för att optimera förfarandet. Denna designfas kommer att genomföras i samarbete med Kolmårdens djurpark under 2018.

ERFARET TEAM PÅ PLATS

EOR's team har mångårig erfarenhet av nationella och internationella affärer med leverans av stora anläggningsprojekt. Teamet består även av partners i ett flertal länder och ledande aktörer inom miljöteknikområdet.

Här presenteras delar av teamet:



Ulf Hagström

VD i ECOMB AB

Har utvecklat ett flertal patenterade produkter med energi- och miljöfokus, lång och gedigen erfarenhet inom miljöområdet, särskilt utsläpp till luft och vatten.



Eric Norelius

Teknikansvarig i ECOMB AB

Innovatör med ett brett spektrum från förbränningsteknik i fastbränslepannor till miljövänlig framdrift av fartyg med hjälp av vindturbiners trustkraft.



Anders Wickström

Partner, Scandinavian Wind AB

Har med 30 år i branschen utvecklat ett flertal vindkraftskoncept och patent i små och stora företag inom land- och havsbaserade tillämpningar



Mattias Widmark

Partner, Sjökapten

Med mer än 20 års erfarenhet av miljö- och kvalitetsfrågor inom sjöfarts- och varvsverksamhet.

HAVSMILJÖ FÖR FRAMTIDEN

Med EOR's teknik skapas en unik möjlighet att på ett kostnads-effektivt och hållbart sätt få liv i döda havsbottnar runt hela vår värld. Summerar vi fördelarna med tekniken så ser vi följande; Endast rena energikällor som vind och sol används. Syresättning med rörlig farkost är den vida överlägsna tekniken, både tekniskt, miljömässigt och ekonomiskt.

UTVECKLINGEN AV FÖRETAGET

ECOMB Ocean Recycle har alla förutsättningar att utvecklas på ett mycket positivt sätt under kommande år. Med genomförd kapitalisering av bolaget under 2018 har vi tagit fram följande milestones och prognoser för de kommande 5 åren.

AFFÄRSMÄSSIGA UTGÅNGSPUNKTER

Vi kommer att arbeta parallellt med två affärsmodeller;

- A: *Sälja "Selective Oxygenation" till slutkunder* (kommuner etc) i egen regi med Demofartyg, affären baseras på mängden tillförd syrgas, antaget pris 5 kr/kg
- B: *Sälja Nyckelkomponenter till Projektpartner*. Komplet utrustning för syresättning (inklusive kontinuerligt analys- och mätdatasystem), vindturbiner, styrning o know-how inklusive patenträttigheter m.m. till Projektpartner(s) (gasbolag/redare/kommunalt bolag/industri/investmentbolag), fullstort fartyg, antaget försäljningsvärde 20 MSEK per fartyg

MILESTONES

- 2018:
- Kapitalisering av ECOMB Ocean Recycle, målsättning 20 MSEK (nya aktier/konvertibler/lån) i kapitaltillskott
 - Designkriterier för spridarröret Ecotube i Kolmården-projektet avslutat
 - Start framtagning av Demofartyg, avslut Detailed Engineering
- 2019:
- Tillverkning, tester, sjösättning och provdrift av Demofartyget
- 2020:
- Final Proof of Concept, verifierande tester på döda havsbottnar i Östersjön
 - Första ordern till Demofartyget om syresättning i Östersjöområdet (A)
- 2021:
- Försäljning tillsammans med Projektpartner, 2 projekt sålda (B)
 - Försäljning av 3 syresättningsprojekt med Demofartyget (A)
- 2022:
- Försäljning tillsammans med Projektpartner, 6 projekt sålda (B)
 - Försäljning av 5 syresättningsprojekt med Demofartyget (A)

	2018	2019	2020	2021	2022
Projektintäkter, MSEK	0,8	7	3	43,6	126
Projektkostnader, MSEK	1,6	14	0,8	31	89,8
Övriga kostnader, MSEK	1,2	2	4	6	9
EBITDA	-2	-9	-1,8	6,6	27,2

Förutom de direkta affärerna med syresättning i ovanstående prognoser kommer nya angränsande marknadsnicher och affärsmöjligheter att utvecklas parallellt, några exempel;

- Framdrift av fartyg med hjälp av sol och vind, en elektrifiering av sjöfarten vi bara sett ett embryo av hittills
- Autonoma (förarlösa) fartyg, en utveckling som följer efter andra transportmedel. Tekniken skulle vara särskilt intressant för dessa långsamtgående fartyg
- Mjukvara för styrning och driftoptimering av fartygens rutter till havs
- Möjligheterna att kombinera syresättningen med informationsinsamling av intressanta mätdata och miljökartläggningar är uppenbara

ECOMB
OCEAN RECYCLE

Tel: +46 8 550 12 550
E-mail: eor@ecomb.se
www.ecomb.se