

Uppföljning av den maritima strategin - delrapport förnybar energi

Energimyndighetens delrapport i Havs och vattenmyndighetens regeringsuppdrag om uppföljning av den svenska maritima strategin

Innehåll

Uppföljning av den Maritima Strategin	3
Bakgrund	3
Uppdraget	3
Förnybar energi i maritima strategin.....	3
Introduktion och omfattning.....	3
Strategins intention vad gäller förnybar energi	4
Förnybar energi i förhållande till visionen och de tre perspektiven	4
Koppling till övergripande mål.....	5
Generella utmaningar för att avgränsa, mäta och hitta data för detta område	5
Förslag till val av indikatorer inom förnybar energi	5
Indikatorernas koppling till strategins åtgärdsområden	5
Årlig uppföljning.....	6
Fördjupad uppföljning	7
Antal miljötillstånd och installerad kapacitet i beviljade miljötillstånd.....	8
Havsbaserat vattenbruk – antal tillstånd, typ av bruk samt skördad mängd torrsvikt	8
Fortsatt utveckling av uppföljningen	9

Uppföljning av den Maritima Strategin

Bakgrund

Regeringen presenterade den 28 augusti 2015 en svensk maritim strategi – för människor, jobb och miljö. Strategin utgör ett inriktningsdokument för det fortsatta arbetet med att utveckla de maritima näringarna och bygger på tre likställda perspektiv Hav i balans, Konkurrenskraftiga maritima näringar och Attraktiva kustområden. I strategin formuleras också en vision:

”Konkurrenskraftiga, innovativa och hållbara maritima näringar som kan bidra till ökad sysselsättning, minskad miljöbelastning och en attraktiv livsmiljö.”

Den maritima strategin omfattar och integrerar politik inom följande områden: närings-, arbetsmarknad-, kultur-, miljö-, energi-, transport-, turist-, fiske-, innovations- och regionalpolitik.

Regeringen har det övergripande ansvaret för genomförandet och finansieringen av den maritima strategin och dess handlingsplan.

Uppdraget

Denna rapport är en bilaga till redovisningen av det regeringsuppdrag som Havs- och vattenmyndigheten har i enlighet med uppdrag den 6 april 2017 N2017/02641/MRT, *”Uppdrag att utveckla ett begränsat antal indikatorer och utföra den fördjupade uppföljningen av regeringens nationella maritima strategi”*

Uppdraget omfattar att ta fram en modell och process för att följa upp den maritima strategin som fångar utvecklingen i tre perspektiv samt för att uppnå visionen. Uppföljningen ska genomföras med ett begränsat antal årliga indikatorer samt med kompletterande fördjupade uppföljningar vart tredje år.

Modellen ska även komplettera ekonomisk statistik¹ med information om utveckling av tillståndet i havet, marina ekosystemtjänster, attraktivitet och tillgänglighet. Modellen ska också förhålla sig till de globala hållbarhetsmålen² och de nationella miljömålen³.

Här ska även datakällor och avsaknad av datakällor identifieras samt vid behov ska framtagande av kompletterande eller nya sådana föreslås.

Förnybar energi i maritima strategin

Introduktion och omfattning

Havsbaserad förnybar energi som omnämns i den maritima strategin är vind-, ström- och vågkraft, biomassa samt energi från skillnader i temperatur och salthalt.

¹ SCB har ett separat uppdrag från Näringsdepartementet inom Maritima Strategin, Dnr N2016/08065/MRT

² <http://www.globalamalen.se>

³ <http://www.miljomal.se/>

I Sverige har Energimyndigheten helhetsbilden över tillförsel och användning av energi i samhället och arbetar för ett hållbart, tryggt och konkurrenskraftigt energisystem. Detta sker bland annat genom forsknings- och innovationsinsatser inom vindkraft, biobränsle och övrig förnybar havsenergi men också via utbyggnadsfrämjande insatser inom förnybar energi, framförallt inom vindområdet.

Energimyndigheten har i samverkan med Havs- och vattenmyndigheten tagit fram denna underlagsrapport för att identifiera de indikatorer som är relevanta att följa upp inom området maritim förnybar energi utifrån årlig förändring samt vid fördjupad uppföljning som genomförs vart tredje år. En viktig del i arbetet är att hitta synergier och samverkansvinster i arbetet. Energimyndigheten kommer att bidra till arbetet med den årliga och fördjupade uppföljningen.

Strategins intention vad gäller förnybar energi

Regeringens vision för utveckling av de maritima sektorerna förutsätter en miljömässigt, ekonomiskt och socialt hållbar tillväxt och vilar på tre likställda perspektiv: Hav i balans, Konkurrenskraftiga maritima näringar och Attraktiva kustområden.

För havsenergiområdet betonar den maritima strategin potentialen som ett nyttjande av havsenergi har till att bidra till tillväxt och utveckling. Detta både inom energisektorn och inom andra områden relaterade till maritima näringar som exempelvis tillverkning, anläggning, transport, byggnation och service och underhåll. Den maritima strategin betonar även att en hållbar utveckling inom havsenergiområdet möjliggör det bästa tillvaratagandet av havet som naturresurs.

Även om det redan sker utveckling inom och tillväxt av havsbaserad energitillförsel i Europa så anser regeringen att ytterligare satsningar inom området krävs för att kunna nå målen om ökad andel förnybar elproduktion. Strategin specificerar dock inte närmare omfattningen av sådana satsningar utöver att den generellt säger att genomförandet av strategin inte i första hand handlar om nya stora satsningar utan om att använda befintliga resurser och verktyg mer effektivt. Inte heller inriktningen på sådana satsningar är utstakad. Men strategin nämner dock som exempel att havsbaserad vindkraft möjliggör en jämnare elproduktion än landbaserad vindkraft samt att havsbaserad vindkraft placerad i södra Sverige där skulle ha positiva effekter för elbalansen. Vidare ges havsproducerad biomassa som exempel på en resurs med olika användningsområden där till exempel odling och utvinning av biomassa för biogasproduktion skulle kunna kombineras med vattenrening. Även demonstrations- och utvecklingsprojekt i Europa inom ström- och vågkraft omnämns. Dessa exempel skulle kunna tolkas som någon form av riktningssvisare.

Förnybar energi i förhållande till visionen och de tre perspektiven

Utbyggnaden av förnybar energi syftar till en omställning till ett hållbart energisystem. Det möjliggör också en ökad försörjningstrygghet och en ökad europeisk konkurrenskraft. Utbyggnaden av förnybar energi är även en förutsättning för att förebygga långtgående effekter av klimatförändringar och havsförsurning.

En utbyggnad av exempelvis vindkraft och vågkraft kan också möjliggöra att nya tjänster och produkter växer fram, vilket skapar förutsättningar för att utveckla konkurrenskraftiga näringar. Det finns dock konflikter mellan förnybar energi och naturvärden i vissa områden. Detta eftersom det mest är utsjöbankar med höga naturvärden som i Sverige har varit

aktuella för etablering av vindkraft, eftersom dessa områden samtidigt har goda förutsättningar för en kostnadseffektiv vindkraftsproduktion. Eftersom vindkraftverk påverkar landskapsbilden och kan orsaka bullerstörningar skulle etableringar av vindkraft i olämpliga lokaliseringar i kustområden kunna ha en negativ påverkan på attraktiv kust

Koppling till övergripande mål

På en övergripande global nivå så är förnybar energi berört i FN:s globala hållbarhetsmål nummer 7, och mer specifikt i delmål 7.2 och 7.4. Dessa mål säger⁴

- att världen till år 2030 väsentligen ska ha ökat andelen förnybar energi i den globala energimixen,
- att internationella samarbeten för att öka tillgången till forskning och teknik inom ren energi, inklusive förnybar energi, ska ha stärkts, och
- att investeringar i energiinfrastruktur och teknik inom ren energi ska ha främjats.

Generella utmaningar för att avgränsa, mäta och hitta data för detta område

För maritima näringar eller verksamheter finns ingen fastställd gemensam statistisk definition och i tidigare arbeten både nationellt och internationellt har man använt sig av olika definitioner och avgränsningar. Detta pekar på komplexiteten med att avgränsa maritima näringar och översätta det till ekonomisk statistik. En förutsättning för att kunna ta fram ny officiell statistik över de maritima näringarna av hög kvalitet är att känna till och förstå användarnas behov. Därefter måste dessa behov prioriteras och översättas till statistiska termer. I översättningen behöver verksamheter göras mätbara samtidigt som hänsyn ska tas till de kvalitetskrav som ställs på officiell statistik.

Förslag till val av indikatorer inom förnybar energi

Indikatorernas koppling till strategins åtgärdsområden

Den maritima strategin anger sex åtgärdsområden: friskt och säkert hav, kunskap och innovation, planering med maritimt perspektiv, funktionella regelverk och tillståndprocesser, internationellt samarbete, och förutsättningar för näringslivet och branschspecifika åtgärder.

Det är främst åtgärdsområdet branschspecifika åtgärder som berör utvecklingen av den maritima näringen som kopplar till förnybar energi, men även åtgärdsområdena friskt och säkert hav, kunskap och innovation, samt planering med maritimt perspektiv berörs. Nedan anges förslag på indikatorer, som kopplar till flertalet av dessa åtgärdsområden, att följa upp årligen eller i den fördjupade uppföljningen.

⁴ <http://www.globalamalen.se>

Årlig uppföljning

Tabell 1. Förslag på indikatorer för årlig uppföljning.

Indikator/uppföljning	Definition	Datatilgång	Årlig/fördjupad/utvecklas
Installerad effekt och antal aggregat av havsenergi i Sverige	Installerad effekt i havsenergiaggregat i svenska vatten och i svensk ekonomisk zon, uttryckt i antal megawatt. Det inkluderar både prototyper och parker som är installerade eller i drift under någon tidsperiod under studerat år	Samlas in av Energimyndigheten i samband med att information ska samlas in till årlig rapport inom internationella tekniksamarbetet IEA OES.	Årlig
Installerad effekt av havsbaserad vindkraft i Sverige	Installerad effekt i havsbaserad vindkraft uttryckt i antal megawatt i svenska vatten och i svensk ekonomisk zon	Samlas in löpande till karttjänsten Vindbrukskollen, (www.vindlov.se) av Länsstyrelsen i Västra Götaland	Årlig

Beskrivning av indikatorerna

Installerad effekt av havsenergitekniker och antal aggregat i Sverige kan ge en indikation på hur branschen utvecklas och prioriterar installering i Sverige. I begreppet havsenergi är det i detta fallet framförallt vågkraft som är aktuell. Resursen i Sverige är dock begränsad och den stora marknaden finns i nuläget utomlands. Det finns flera erkända svenska innovativa företag inom havsenergi och flerparten inriktar sig på kommersialisering utomlands. Det finns dock en genomförd demonstrationsanläggning i vågkraft på västkusten i Sverige (Sotenäs). I takt med att teknikerna blir billigare och beroende på det svenska elprisets utveckling kan det längre fram finnas potential även i Sverige. I nuläget befinner sig vågkraft i en prototypfas med viss demonstration. Den är också betydligt dyrare än andra förnybara energiresurser som vind och sol.

I prototypstadiet varierar det ifall vågkraftsaggregaten ansluts till elnätet eller inte. Detta bör också följas upp för att veta om vågkraften bidrar i energisystemet.

Installerad effekt av havsbaserad vindkraft i svenska vatten och svensk ekonomisk zon visar hur näringen utvecklas. Idag är den installerade kapaciteten i havsbaserad vindkraft liten i jämförelse med exempelvis landbaserad vindkraft. Det beror på att havsbaserad vindkraft hittills inte varit konkurrenskraftig i jämförelse med vindkraft som byggs på land i Sverige. I några andra nordeuropeiska länder, som Danmark, Tyskland, Nederländerna och Storbritannien har utbyggnaden av havsbaserad vindkraft tagit fart under de senaste åren, mycket tack vare att dessa länder haft betydligt generösare stödsystem än Sverige. Den ökade utbyggnadstakten har lett till en snabb teknik- och kostnadsutveckling inom havsbaserad vindkraft. Bara för några år sedan (2015) tillhörde havsbaserad vindkraft en av de dyrare elproduktionslagen och produktionskostnaderna var dubbelt så höga som för landbaserad vindkraft. Idag har kostnadsnivåerna närmast sig de för landbaserad vindkraft. Därför är det

av stort intresse att följa den fortsatta utvecklingen av näringen, vilket den installerade kapaciteten är ett bra mått på.

Fördjupad uppföljning

För att få en djupare förståelse för utvecklingen inom förnybar energi kan det vara lämpligt att följa upp några ytterligare indikatorer i den fördjupade uppföljningen. Nedan redovisas de indikatorer som Energimyndigheten bedömer är mest intressanta att följa för att se hur näringarna inom förnybar energi utvecklas och därmed få bättre insikt i möjligheterna att nå visionen i den maritima strategin.

Tabell 2. Förslag på indikatorer för fördjupad uppföljning.

Indikator/uppföljning	Definition	Datatillgång	Årlig/fördjupad/utvecklas
Omsättning och antalet anställda i Sverige för utvecklingsbolag med huvudfokus på havsenergi	Summa årlig omsättning i SEK samt antal anställda i st för alla utvecklingsbolag med huvudfokus på havsenergi (våg- och strömkraft, energiutvinning från skillnader i temperatur- och salthalt)	Kreditupplysning (ger data från föregående år)	Fördjupad uppföljning
Producerad el från havsbaserad vindkraft	Antal kWh per år som produceras i havsbaserad vindkraft	Data finns i elcertifikatregistret, Energimyndigheten	Fördjupad uppföljning
Antal miljötillstånd samt installerad kapacitet i havsbaserad vindkraft som har miljötillstånd	Antal miljötillstånd och antal megawatt installerad kapacitet som har beviljats miljötillstånd	Hämtas från karttjänsten vindbrukskollen samt genom insamling av uppgifter från Sveriges fem mark- och miljödomstolar	Fördjupad uppföljning
Havsbaserat vattenbruk (sjöpunng, musslor, ostron etc): antal tillstånd för havsbaserat vattenbruk samt typ av odling	Antal tillstånd, odlad art	Miljödomstol eller länsstyrelse	Fördjupad uppföljning
Havsbaserat vattenbruk (sjöpunng, musslor, ostron etc): skördad mängd torrsvikt	ton torrs substrat	Ev. samlar SCB in information om blötvikt. www.svensktvattenbruk.se	Fördjupad uppföljning

Omsättning och antalet anställda i Sverige för utvecklingsbolag med huvudfokus på havsenergi

Information om hur total omsättning och antal anställda i Sverige för utvecklingsbolagen med huvudfokus på havsenergi förändras över tid kan fungera som en indikator på hur det går för den svenska havsenergiindustrin i stort. Den täcker dock inte in styrkan i värdekedjan med exempelvis energibolag och underleverantörer men kan vara en indikator att börja med som sedan kan vidareutvecklas.

Producerad el från havsbaserad vindkraft i Sverige

Genom att följa upp hur mycket el som produceras i havsbaserad vindkraft kan man se hur stort bidrag havsbaserad vindkraft står för av den totala inhemska elproduktionen och jämfört med elanvändningen i Sverige.

Antal miljötillstånd och installerad kapacitet i beviljade miljötillstånd för havsbaserad vindkraft

Uppgifter om antal miljötillstånd och installerad kapacitet i beviljade tillstånd samlas löpande in till karttjänsten vindbrukskollen som finns på www.vindlov.se samt genom avstämning med mark- och miljödomstolarna för de parker som ligger i den ekonomiska zonen. (Vindbrukskollens karttjänst täcker enbart svenskt vatten och inte den svenska delen av den ekonomiska zonen, där det också finns tillståndsgivna parker idag och kan vara aktuellt att etablera nya vindkraftsparker.) Genom att få uppgifter om antalet tillstånd som beviljats och den installerade kapaciteten i dessa beviljade tillstånd fås kännedom om förväntad utveckling inom näringen på kort sikt, till exempel hur mycket vindkraft som troligen kommer att uppföras under de närmare åren.

Havsbaserat vattenbruk – antal tillstånd, typ av bruk samt skördad mängd torrvikt

Yrkesfisket landar årligen långt mer än den fisk och andra vattenlevande organismer som odlas (tabell 3). Vattenbruket har dock stor potential att växa.

Tabell 3. Produktion av fisk, etc. 2014 (www.scb.se, www.svensktvattenbruk.se).

Produktion	Årlig produktion (ton)	Antal odlingar
Yrkesfiske	200 000	-
Odlad fisk	11 152	64
Musslor	1 746	10
Kräftor	1	25
Ostron	<1	1

Produktionssystem för nya arter är under utveckling. Makroalger och filtrerande organismer som sjöpongar har stor tillväxtpotential och kan användas både för foder, bioråvara till industrin och som råvara för biodrivmedel (biogas, etanol, etc.). Vidare kan energi utvinnas ur restprodukter som uppkommer från beredningen av fisk, etc. till livsmedel eller foder. Vattenbruket bedöms öka och diversifieras i framtiden, men utvecklingen kommer troligen ske i relativt lugn takt. Därför är uppföljning vart tredje år tillräckligt. Denna bedömning grundar sig bl.a. att på att avvattningsprocessen ännu är dyr och krånglig i kombination med bristande ekonomiska styrmedel, vilket tillsammans leder till att det inte är lönsamt idag med sådana anläggningar. Dessutom är tillståndprocesserna långa.

Fortsatt utveckling av uppföljningen

För att följa utvecklingen inom de maritima näringarna vore det intressant att följa upp utvecklingen av antal sysselsatta inom havsenergi och havsbaserad vindkraft. Då det finns flera utvecklingsbolag som enbart verkar inom havsenergi är denna information möjlig att tas fram via en kreditupplysning för dessa företag. Detta är också inkluderat som en indikator att följa upp vid den fördjupade uppföljningen. Men, i övrigt, eftersom sysselsättningsstatistiken inte är indelad så att maritima näringar särredovisas, måste lämpliga uppföljningsmetoder först utvecklas innan en sådan mer områdestäckande indikator kan väljas.

Ytterligare ett sätt att följa utvecklingen inom branscherna relaterade till energiutvinning från eller vid haven kan vara att följa upp antalet därinom verksamma företag. Det skulle då kunna visa på om branscherna växer med nya aktörer eller om det bara är befintliga som växer.

De tilltänkta indikatorerna för havsenergi speglar inte till fullo utvecklingen för utvecklingsbolagen på den utländska marknaden som är deras huvudfokus för kommersialisering. För att fånga den internationella konkurrenskraften skulle även installerad effekt utomlands av svenska havsenergikoncept kunna följas upp. Statistik och metod för detta finns dock inte i nuläget.

Inom havsbaserat vattenbruk bör statistiken differentieras på sötvatten och havsvatten. Detta eftersom en stor del av fiskodlingen sker i sötvatten. Torrsubstansen varierar mycket mellan olika arter. Sjöpungar kan innehålla 95 % vatten medan fisk innehåller ca 70-80 % vatten. Tillförlitliga mätningar av torrsubstansen för de olika biomassorna är nödvändig för att kunna jämföra olika organismer. Mängden torrsubstans är direkt relaterad till exempelvis energimängden i biomassan.