



2023-06-06

Vision Jungfrukusten Ideell Förening: Org.nummer: 802530-6005

E-post: info@visionjungfrukusten.se : H-sida: www.visionjungfrukusten.se

RAPPORT NEDMONTERINGSKOSTNADER INOM HAVSBASERAD VINDKRAFT (#2) Sveriges dolda skuldbomb växer från tio till närmare hundramiljarder kronor ... med beslutfattarnas tysta medgivande?

Varför en ny rapport om nedmonteringskostnader för havsbaserad vindkraft?

2020 publicerade Vision Jungfrukusten Ideell Förening (VJ) sin första rapport om nedmonteringskostnader för havsbaserad vindkraft i Sverige och Europa (se Bilaga 2). Anledningen var att det saknades en sådan analys. VJ har sedan 2018 deltagit i sex tillståndsprocesser gällande havsbaserad vindkraft¹. I samtliga fall identifierades brister i kunskap, regelverk och processer i frågan om nedmontering. Rapporten genomförde därför en s.k. *benchmarking* analys mot erfarna europeiska länder.

Tre år har gått. Mål om utbyggnad av havsbaserad vindkraft har tredubblats (10 till 30 GW). Frågan om nedmonteringskostnader blir allt viktigare. På drygt 12 månader har ministrar Strandhäll resp. Pourmokhtari godkänt tillståndsbeslut för närmare 2,2 GW där ekonomiska säkerheten uppgår till knappt 800 Mkr². Skall Sverige bygga nationellt 30 GW av havsbaserad vindkraft³ menar regeringen att ca **10 miljarder kronor** behöver avsättas för nedmontering av havsbaserad vindkraft.

Vad säger experterna idag? Enligt VJ:s färsk analys kommer denna summa inte att räcka. Europeiska länder med bred erfarenhet av havsbaserad vindkraft uppskattar närmare tio gånger högre nedmonteringskostnader än vad som godkänns idag för svenska parker. Det är inte bara internationella experter som varnar för högre kostnader. Ledande verksamhetsutövare som lämnar förslag om låga nedmonteringskostnader i en svensk ansökan redovisar flera gånger högre kostnadsbehov i deras parker utomlands.

Det inkluderar Vattenfall. Sveriges statligt ägda bolag landar i en rad märkliga slutsatser, exempelvis att det kostar **mindre** att nedmontera 1,8 GW i Sverige än att avveckla 0,3 GW i England⁴. Bolaget tar inte heller höjd för att man under ett årtionde grovt underskattat nedmonteringskostnaderna för engelska parker vilket resulterat i **kostnadsupprevideringar uppemot + 700 pct** under en era av låg inflation.

Likväl anser bolaget att det är **3-4 gånger** billigare att nedmontera en MW i Sverige än i Danmark (trots grannlandets unika ekosystem runt vindkrafttillverkning och liberal regelverk)⁵.

Har Sveriges blivit **Europas lågkostnadsland** när det gäller ekonomisk säkerhet och miljö?

Om Sverige bygger 30 GW av havsbaserad vindkraft är det enligt VJ:s analys inte ca 10 miljarder **utan närmare 100 miljarder** kronor som riskerar att saknas om ekonomiska säkerheten fortsätter att ställas på dagens orimliga nivåer.

Hur har Sverige hamnat i en sådan situation? Vad blir konsekvenserna för samhället och miljön? Och varför görs inget åt saken?

¹ Utposten 1, Utposten 2, Gretas Klackar 1, Gretas Klackar 2, Storgrundet, Eystra Salt

² 260 Mkr (2022 värde, Kriegers Flak, ca 0,6 GW); 400 Mkr (Kattegatt Syd ca 1,2GW); 126 Mkr Galatea Galene ca 0,4 GW)

³ Reviderat förslag Energimyndigheten 2023:12 (mål 120 TWh, ca 30-40 GW); ansökan Svenska Kraftnät 2022 (125 GW)

⁴ Vattenfall äger svenska parker Kattegatt Syd och Kriegers Flak; samt Thanet Offshore, en kustnära park i Storbritannien på ca 300 MW

⁵ Jämförelse Vattenfalls ägda svenska Kriegers Flak (0,6 GW) och danska Kriegers Flak (0,6 GW)

Bakgrund: Om Sveriges nationella ambitioner om havsbaserad vindkraft

När regeringen antog Havsplanen våren 2022, ett äldre dokument som författades 2014-2019, skulle ca **10 GW** av havsbaserad vindkraft anläggas. Ett (numera nedlagt) politiskt förslag att subventionera anslutningskostnader ökade därefter intresset för havsbaserad vindkraft markant. I följd ansöktes det uppemot 125 GW av havsbaserad vindkraft enligt Svenska Kraftnät⁶.

Idag räknar Energimyndigheten med **30 GW** (120 TWh)⁷. Att bygga modern havsbaserad vindkraft kräver omfattande kapital, ca SEK 20–40 miljarder kronor per GW⁸ baserat på internationella erfarenhet. Det motsvarar närmare investeringar på närmare **600- 1 200 miljarder kronor**.

För samhället är det kritiskt att dessa **hundredratalsmiljardinvesteringar** planeras optimalt.

Om nedmonteringskostnader och ekonomisk säkerhet

En miljöfarlig verksamhet som monteras i havsbaserad miljö skall enligt Miljöbalken monteras ned enligt lag vid tillståndensperiodens slut och kostnaden åvilar verksamhetsutövaren (principen "Polluter Pays"). Den ekonomiska säkerheten skall alltid "motsvara behovet av efterbehandling"⁹ dvs 100% av brutto nedmonterings- och återställningskostnader samt täcka kostnader för miljöskador.

Verksamhetsutövaren, inte samhället, skall stå för nedmonteringskostnader och miljöskador.

Enligt svensk lag skall ekonomiska säkerheten täcka **100%** av brutto nedmonterings-och återställningskostnader samt täcka kostnader för miljöskador.

Hur uppskattas nedmonteringskostnader i länder med erfarenhet av havsbaserad vindkraft?

Flera argument har anförts i frågan om svenska nedmonteringskostnader. Enligt vissa röster är uppskattningen av dessa kostnader för komplex; andra menar att "man kan inte veta".

Sådana påståenden är lätta att förkasta. Det finns **gott om internationell erfarenhet** från beräkning av nedmonteringskostnader inom branscher som hanterar andra miljöfarliga verksamheter – t.ex. offshore oljeindustrin, gruvindustrin, kärnkraftindustrin. Det finns också gott om information¹⁰ om nedmonteringskostnadsberäkningar inom havsbaserad vindkraft, dvs:

- 1) **Expertanalyser:** Omfattande studier i frågan, inkl. konsulter som anlitas av vindkraftsindustrin, forskare och akademiker.
- 2) **Verksamhetsutövare** som driver parker i t.ex. Storbritannien och Danmark redovisar årligen en uppdaterad avsättning för nedmonterings- och återställningskostnader, en s.k. *decommissioning provision*, som är nuvärdet av beräknade framtida kostnader ("*the present value of estimated decommissioning costs from the time that the Company has an obligation to dismantle and remove a facility and restore the site on which it is located*"¹¹). Posten utgör en del av balansräkningen för dotterbolaget som driver parken.
- 3) **Nationella rapporter:** i länder som Storbritannien, där nedmonteringsfrågan är högaktuell, har en nationell analys sammanställts (BEIS rapport 2018).

För att jämföra nedmonteringskostnader mellan parker är det brukligt internationellt att mäta nedmonteringskostnader per megawatt (MW). En park utgörs inte av ett antal verk utan är ett system med

⁶ <https://www.svk.se/press-och-nyheter/nyheter/allmanna-nyheter/2022/svenska-kraftnat-forbereder-for-utbyggnad-av-transmissionsnat-till-havs/>

⁷ Energimyndigheten 2023:12

⁸ Windeurope.org offshore wind statistics 2020. Genomsnittlig investering/ MW EUR 3,4m. Källa: <https://windeurope.org/intelligence-platform/product/offshore-wind-in-europe-key-trends-and-statistics-2020/>

⁹ Energimyndigheten Vägledning om nedmontering av vindkraftverk på land och till havs Sept 2016 s.12

¹⁰ Detaljerad information redovisas i källföreteckningen

¹¹ UK reporting rules for Financial Statements

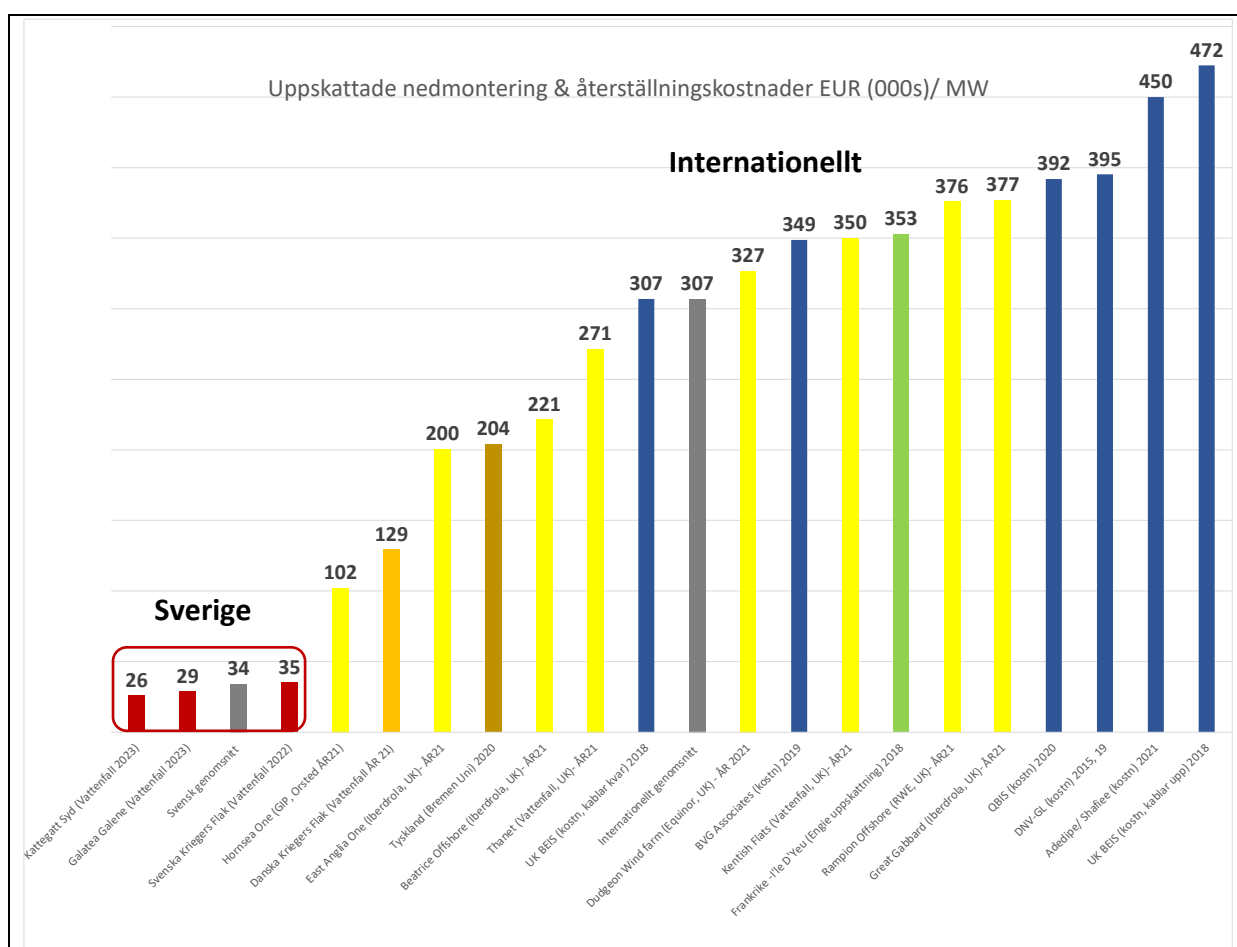
många komponenter (internkablar, exportkablar, transformatorstationer, mätstationer) som bidrar till en viss installerad produktionskapacitet (MW). VJ:s rapport följer internationell praxis.

Internationella uppskattningar av nedmonteringskostnader är 9-12 gånger högre än de nivåer som godkänns idag av svenska staten

En sammanställning av uppskattade nedmonteringskostnader redovisas i grafen nedan. Svenska nedmonteringskostnadsbelopp uppskattas till det avtalade ekonomiska säkerhetsbeloppet och anges i rött. Brittiska belopp (i gult) hämtas från senaste tillgängliga årsredovisningar. Franska belopp (i grönt) inkluderar verksamhetsutövare uppskattningar (information om garantier finns dock motsvarar de ej hela nedmonteringskostnaden utan justeras över tiden enligt avtal). Tyska nivåer (i brunt) utgår utifrån en universitetstudie. Internationella studier (konsulter, forskare, akademiker) redovisas i blått.

Den genomsnittliga nedmonteringskostnaden för Sverige uppgår till **EUR 34 000/ MW**.

Den genomsnittliga internationella kostnaden (ex Sverige) uppgår till **EUR 307 000/ MW**.



(Mer information i sektion: källor).

Sveriges bedömning av nedmonteringskostnader avviker starkt från internationell data.

Svenska staten godkänner idag att en verksamhetsutövare får avsätta ca **en tiondedel** av det kostnadsbelopp som uppskattas internationellt.

Hur förklaras diskrepansen? En fråga som bör riktas först till Vattenfall.

Vattenfall, som erhåller tillstånd för svenska Kriegers Flak resp. Kattegatt Syd, har en viktig vägledande roll när bolaget formellt lämnar förslag om ekonomisk säkerhet i en ansökan. Vattenfall driver inga svenska moderna havsbaserade vindkraftparker men är aktiv i Storbritannien, Danmark och Holland.

En första fråga: På vilka grunder bedömer Vattenfall att nedmonteringen av svenska parker är 13 gånger billigare än nedmonteringen av bolagets brittiska parker?

Ex.1: Vattenfall bedömer att det är 13 gånger billigare att nedmontera en park som Kattegatt Syd än Vattenfalls engelska parker

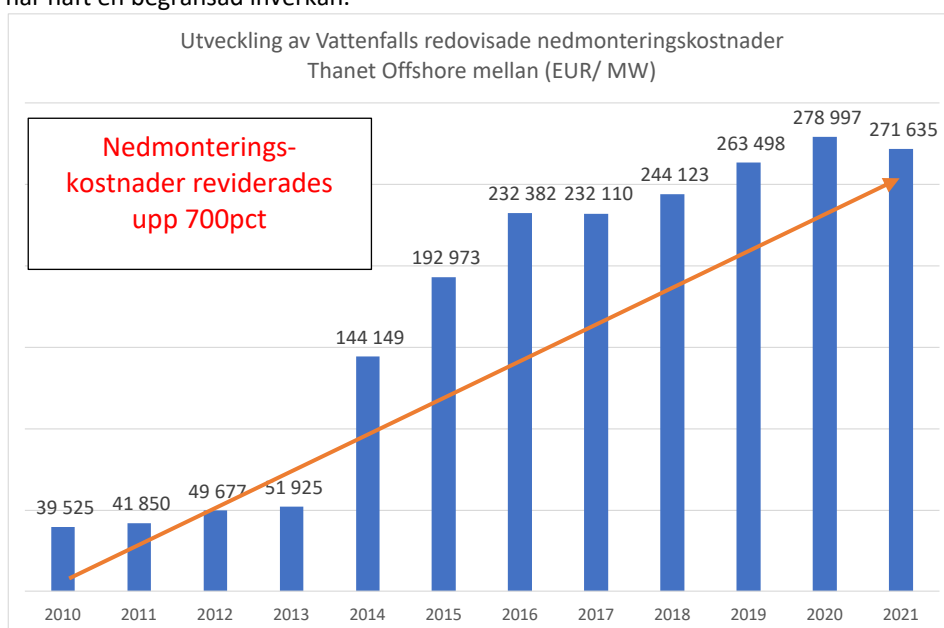
- Vattenfall bedömer nedmonteringskostnaden för Kattegatt Syd till EUR 26 000/ MW (dagens pengar).
- Samtidigt beräknar Vattenfall i Storbritannien att kostnaden kommer att uppgå till EUR 271 000/ MW (Thanet Offshore); och EUR 350 000/ MW (Kentish Flats)¹². Det är värt att notera att dessa kostnadsnivåer är i linje med genomsnittliga nedmonteringskostnaden per MW för en park i Storbritannien.
- Dessa officiella siffror rapporteras i årsredovisningen för Vattenfall:s engelska dotterbolag som driver parkerna. Vattenfall skriver:

"Avsättningen för nedmonterings-och återställningskostnader) vid balansräkningens datum speglar ledningens bästa uppskattning av nuvärdet av framtida kostnader som krävs" (Thanet Offshore Wind Ltd Financial Statements 2021, sida 23)

En annan fråga är hur Vattenfall motiverar att bolaget inte underskattar nedmonteringskostnader för sina vindkraftsparker. Vattenfalls egna siffror visar nämligen på motsatsen.

Ex. 2: Mellan 2010 och 2021 sjudubblade Vattenfall nedmonteringskostnaden för engelska parken Thanet Offshore och femdubblade nedmonteringskostnaden för Kentish Flats.

- Sedan 2010, Thanet Offshores första verksamma år, har ledningen reviderat företagets uppskattning av nedmonteringskostnader från 10 till 70 miljoner pund.
- Förändringen förklaras huvudsakligen av högre nedmonteringskostnadsantaganden; finansiella faktorer (ränta) har haft en begränsad inverkan.



(Källa: financial statements Thanet Offshore Wind Ltd 2010-2021; siffror ursprungligen i GBP/ MW, konverterade till EUR växelkurs 1,1625)

Enligt VJ:s analys är Vattenfall inte ensam om att underskatta nödvändiga nedmonteringskostnadsbelopp i projektets tidiga fas. Många parker tillhörande större aktörer redovisar ökande kostnader över tiden, något som experter varnat för:

"As we've started to do studies into decommissioning and how it's actually going to work and the problems that are going to come up, it's potentially more costly than people thought. We have to cater to that and include it in the lifecycle of costs." DNV GL Head of Offshore Renewables Elaine Greig, 2015-03-15, Windpower Monthly.

¹² Thanet Offshore Wind Ltd Annual report (2021); Kentish Flats Ltd Annual report (2021)

Med hänsyn till ovan är det svårbegripligt hur Vattenfall våren 2022 kan försäkra regeringen att SEK 260 Mkr räcker till nedmonteringen av svenska Kriegers Flak samtidigt som bolaget redovisar för danska systerparken ett 3-4 gånger större kostnadsbehov.

Ex. 3: Två lika parker, två olika syn på nedmontering

- Parkerna är lokaliserade inom ett havsområde (Kriegers Flak), har jämförbara förutsättningar och jämförbar kapacitet.
- Vattenfall uppskattar att det kostar drygt SEK 900 Mkr att nedmontera danska parken, en siffra, i likhet med engelska erfarenheten, som kan komma att revideras upp över tiden (2021 är första verksamma året).

	Danska Kriegers Flak	Svenska Kriegers Flak
Installerad kapacitet (MW)	605MW	640 MW
Status verksamhet	Sedan 2021	Tillstånd 2022
Uppskattad nedmonteringskostnad (belopp)	SEK 905 Mkr (DKK 584 Mkr)	SEK 260 Mkr (190 Mkr 2006 pengar)
Nedmonteringskostnad (EUR/MW)	EUR 129 000 / MW	EUR 35 000 / MW
Källa	Årsredovisning Vattenfall Kriegers Flak P/S 2021 Underskriven 19 maj 2022	Regeringsbeslut M2018/02437 Underskriven 19 maj 2022

Hur kan övriga beslutfattare "missa" en massiv diskrepans?

Energimyndigheten, regeringen (ansökan i Sveriges Ekonomiska Zon) och **Mark-och miljödomstolen** (ansökan i territorialvatten) har ansvar att granska inkommande ansökan.

VJ har analyserat dokumentationen angående Kriegers Flak. Enligt regeringsbeslutet daterad 19 maj 2022 ställs ekonomiska säkerheten till 190 Mkr (2006 pengar), samma belopp som Vattenfall yrkar i sitt förslag år 2020¹³ och jämförbart med ekonomiska säkerhetsbeloppet som avtalades **2012** (tidigare ansökan M2012/2276).

Har någon ställt frågan: är beloppet tillräckligt? Har man tagit höjd för teknikutvecklingen? Om varje MW blir allt dyrare att nedmontera utomlands, är det logiskt att Sverige går i motsatt riktning?

"Som man frågar får man svar". Energimyndigheten (expertmyndighet för energifrågor) anser sig inte berörd av frågan. Redan 2013 skriver myndigheten tillsammans med Uppsala Universitet¹⁴:

"i den största andelen beslut föreslås säkerhetsbeloppets storlek med hänvisning till tidigare rättspraxis, beslut eller domar... En slutsats är att bristen på kända kostnader för nedmontering är stor i Sverige och att de tillgängliga beräkningsmetoderna är relativt komplexa" ... "Utifrån studien av tillståndsbeslut är det inte realistiskt att förvänta sig att alla företag och tillståndsmyndigheter ska lägga tid på att tillämpa och bedöma de komplexa beräkningsmetoderna. Även om komplexa modeller ofta kommer närmare en realistisk nedmonteringskostnad är troligtvis en enkel modell mer användbar".

2022, 9 år senare, visade expertmyndigheten fortfarande ingen intention att för egen del "lägga tid på att bedöma de komplexa beräkningsmetoderna" dvs granska en viktig del av ansökans underlag. Myndigheten redovisade inte heller någon plan att bygga kompetens i frågan. VJ anmälde Energimyndigheten till Justitieombudsmannen för brister gällande nedmonteringsfrågan 2022 (för vidare information se Bilaga 1). Justitieombudsmannen skrev av ärendet utan förklaring.

Det som utgör skillnaden mellan Sverige och internationella processer är inte att verksamhetsutövare eventuellt lämnar mindre trovärdig information om nedmonteringskostnader utan att Sverige tillåter en praxis där tillståndsbeslut delas ut utan 1) någon särskild granskning av inlämnade uppgifter, 2) några kunskapskrav från ansvariga myndigheter, 3) någon avtalad process för att åtgärda eventuella fel.

¹³ Vattenfall "Kriegers Flak: konsoliderad version av yrkanden och villkor Bilaga B"

¹⁴ "Nedmontering av vindkraftverk och efterbehandling av platsen" Energimyndigheten & Uppsala Universitet (2013) s 76

Ett gigantiskt finansiellt hål för samhället

Vad blir konsekvenserna om Sverige har räknat fel och sätter en missvisande praxis för alla framtida ansökningar som hanteras av Mark-och-miljödomstolen och/eller regeringen?

Uppemot **100 miljarder kronor**¹⁵ i nedmonteringskostnader kan saknas om tillstånd för 30 GW havsbaserad vindkraft delas ut i Sverige på basen av nuvarande tillståndsvillkor.

Vem ska betala? Med nuvarande lagstiftning är det hög risk att denna skuldbomb ej drabbar verksamhetsutövaren utan att det är skattebetalare, konsumenter och miljön som får ta smällen.

Och det finns varningsrop att siffran kan bli högre

Vindkraftsindustrin **förutser många kostnadseffektiviseringar** för nedmontering av vindkraftparker. En stor kostnadspost är dock framtida hyrkostnaden för de fartyg som (med få undantag) måste först byggas för att underlätta dessa effektiviseringar. Utbud och efterfråga är svåra att förutse och sällan inom verksamhetsutövarens kontroll. Nedmontering i havsmiljö ställer höga krav. På andra sidan av spektret **hörs varningsrop från experter** som menar att nuvarande internationella nivåer på nedmonteringskostnader är grovt underskattade. Det finns en stark tradition att underskatta nedmonteringskostnader i andra miljöfarliga industrier. I ett svar till **brittiska Riksdagskommittén** skriver Dr Anne Velenturf, Geoscience & The Energy Transition team, University of Leeds:

“Decommissioning costs are underestimated by a factor 4-5 undermining the efforts of the Government to avoid a repeat of burdening the tax payer with decommissioning costs such as in the case for nuclear- and oil & gas sectors” A Velenturf, University of Leeds, written evidence EAC Parliamentary Committee, offshore wind inquiry, 2020-05-18

I en rapport från **Universitet i Stavanger**¹⁶ utgår författarna från samlade nedmonteringserfarenheter inom oljeindustrin och menar att nedmonteringskostnader kan uppgå till uppmot **25% av investeringskostnaden**. Det är ett **markant högre** belopp än det som idag antas för nedmontering av Kattegatt Syd, Galatea-Galene och Kriegers Flak där nedmonteringskostnaden (dagens pengar) uppskattas till **1- 2% av investeringskostnaden**.

“We estimate the decommissioning cost to 25% of Capex. This cost element is often left out in investment bank analyses” P. Osmundsen & al, University of Stavanger, 2021

Är det lagligt för Sverige att systematiskt underskatta ekonomiska säkerheten för en specifik industri?

Praxis prioriterar historik framför verklighet, vilket bäddar för systemfel när antaganden är förlegade. Det finns flera pågående exempel där sökande verksamhetsutövare justerar sina förslag om ekonomisk säkerhet efter senaste tillståndsbeslut.

Utifrån ett juridiskt perspektiv bör man därför ställa frågan om Sverige agerar lagligt på 4 punkter:

- **Leder svensk ” låg säkerhet” praxis till en subventionering av havsbaserad vindkraftindustrin?** En ekonomisk säkerhet kostar verksamhetsutövaren pengar och finansieringsutrymme vilket påverkar projektets långsiktiga avkastning. Om industrin undviker formellt avtalade åtaganden på uppmot 100 miljarder kronor i ekonomisk säkerhet (30 GW) är den potentiella subventioneringen omfattande i värde.
- **Leder svensk praxis till en subventionering av ett statligt ägd bolag?** Hade regeringen krävt en ekonomisk säkerhet för Kattegatt Syd och Kriegers Flak (totalt 1,8 GW) i linje med internationella nivåer, hade statligt ägda Vattenfall sannolikt behövt redovisa framtida åtaganden på över **6 miljarder kronor**, vilket bolaget idag nästan slipper (0,7 miljarder kronor).
- **Bryter svensk praxis mot teknikneutralitet, en princip som officiellt stöds av nuvarande regering?**
- **Bryter Sverige mot Miljöbalken och EU:s ”polluter pays” principen?**

¹⁵ = (30 000 MW) x (skillnad mellan EUR 307 000/ MW (internationellt genomsnitt nedmonteringskostnader) och EUR 35 000 / MW (svenskt genomsnitt)). Växelkurs: 11,57

¹⁶ Osmundsen, Emhjellen-Stendal, Lorentzen, “Project economics of offshore windfarms” 2021

***Ett dysfunktionellt regelverk för havsbaserad vindkraft gynnar varken klimatet eller samhället.
Dags att styra upp.***

Att beslutfattare sover vid ratten och år 2023 fortsätter att ignorera frågan om rimliga nedmonteringskostnader för havsbaserad vindkraft är inte acceptabelt. Vidare är det eventuellt olagligt. Det är farligt för miljön. Det kan få förödande konsekvenser för svenska samhället, klimatet och miljön.

VJ yrkar följande:

- Att ett lämpligt regelverk skapas för att **hantera risker och kostnader runt nedmontering- och återställning** av havsbaserad vindkraft inkl. sanering av miljöincident. Mål och arbetsmoment behöver definieras närmare. Regler gällande hantering av eventuella miljöincidenter och finansiering av saneringsåtgärder bör specificeras närmare; regler gällande eventuell ändring av tillståndsvillkor bör förtydligas.
- Att kompetens säkerställs. **Ansvariga myndigheter skall uppfylla nödvändiga kunskapskrav** för att kunna granska underlag; krav om opartiskhet och försiktighetsprincipen skall ej försummas utan följas enligt lag.
- Att tillståndsbeslut fattas **när ett lämpligt regelverk, fungerande processer och tydlig ansvarsfördelning** är på plats.
- Att förutsättningar utreds för att **skapa en statlig fond för nedmontering och återställning av havsbaserad vindkraft**. Denna fond ska säkra att medel alltid finns till nedmontering och återställning oavsett eventuella ägarförändringar och konkursrisk. Den skall täcka kostnader för eventuella saneringar av miljöincidenter med direkt koppling till havsbaserad vindkraft - t.ex. oljeutsläpp, brand och/ eller fartygkollision; den skall också täcka incidenter där kopplingen till havsbaserad energiutvinning är tydlig men svår att bevisa av anledning att incidenten sker under vattenytan. Det gäller incidenter när parkens byggnation, exploatering eller nedmontering leder till utsläpp av miljögifter i bottensediment, exploderad ammunition eller läckage av dumpade kvicksilvertunnor, vilka kan få katastrofala konsekvenser för miljö och samhälle.

Vision Jungfrukusten Ideell Förening
/genom

Bengt Nises
Ordförande

Kontaktuppgifter:
Vision Jungfrukusten Ideell Förening
Adress: c/o Bengt Nises, Hamnskär 2, 805 96 Gävle
Tfn: +46 706 425 221
Organisationsnummer: 802530-6005
E-post: info@visionjungfrukusten.se
Hemsida: www.visionjungfrukusten.se

Källor

Studier

- "An economic assessment framework for decommissioning of offshore wind farms using a cost breakdown structure", Adedipe, Shafiee The International Journal of Life Cycle Assessment (2021) <https://link.springer.com/article/10.1007/s11367-020-01793-x>
- "Decommissioning of offshore renewable energy installations under the Energy Act 2004 Guidance notes for industry (England and Wales)" Department for Business, Energy, and Industrial Strategy, 2019 <https://www.gov.uk/government/publications/decommissioning-offshore-renewable-energy-installations>
- "Cost Estimation and Liabilities in Decommissioning Offshore Wind Installations, Public Report" Department of Business, Energy and Industrial Strategy, April 2019 https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/725316/Cost_and_liabilities_of_OWF_decommissioning_public_report.pdf
- Guide to an offshore wind farm, on behalf of the Crown Estate and the Offshore Renewable Energy Catapult updated and extended, jan 2019 <https://www.thecrownestate.co.uk/media/2860/guide-to-offshore-wind-farm-2019.pdf>
- Osmundsen, Emhjellen-Stendal, Lorentzen, "Project economics of offshore windfarms" 2021 <http://norceresearch.s3.amazonaws.com/Osmundsen-et-al-2021-Project-economics-of-offshore-windfarms.pdf>

Sverige

- "Vägledning runt nedmonteringskostnader till land och havs" Energimyndigheten, 2016 <https://energimyndigheten.a-w2m.se/Home.mvc?resourceId=109657>
- "Nedmontering av vindkraftverk och efterbehandling av platsen" Uppsala Universitet och Energimyndigheten, 2013 <https://www.energimyndigheten.se/contentassets/0d29277f212b450d8892b76458172e33/nedmontering-av-vindkraftverk-och-efterbehandling-av-platsen.pdf>
- Regeringsbeslut Kriegers Flak (M2018/02437); Kattegatt Syd (KN 2023/ 01060); Galene-Galatea (KN 2023/01077)
- Vattenfall "Kriegers Flak: konsoliderad version av yrkanden och villkor Bilaga B" <https://group.vattenfall.com/se/siteassets/sverige/var-verksamhet/vindprojekt/kriegers-flak/yttranden1/bilaga-b---konsoliderad-version-av-yrkanden-och-villkor-eez-100720.pdf>

Storbritannien

- Årsredovisningar för vindkraftparker laddas ner på UK Companies House. <https://find-and-update.company-information.service.gov.uk/company/07199847>
- Namn på dotterbolag som driver vindkraftparkerna: Rampion Offshore Wind Ltd; Great Gabbard Offshore Winds Ltd; Thanet Offshore Wind Ltd; Kentish Flats Ltd; Race Bank Wind Farm Ltd; Dudgeon Offshore Wind Ltd; East Anglia One Ltd; Beatrice Offshore Wind Farm Ltd; Hornsea 1 Ltd

Danmark

- Årsredovisningar för vindkraftparker laddas ner på CVR. <https://datacvr.virk.dk>
- Namn på danska Kriegers Flak dotterbolag: Vattenfall Vindkraft Kriegers Flak P/S

Tyskland

- "How do you decommission an offshore wind turbine" 2/6/2020 Jann Raveling <https://www.wfb-bremen.de/en/page/stories/internationales/how-decommission-offshore-wind-turbine>

Frankrike

- Ile d'Yeu, Ocean Winds (Engie, EDP Renewables) (500 MW). Verksamhetsutövarens uppskattning av nedmonteringskostnader: EUR 150-200 m för en 500 MW park dvs drygt EUR 350 000/ MW.
- Etude d'impacte RTE. Estimations du coût du projet (sida 42). https://www.vendee.gouv.fr/IMG/pdf/5.1.eie_doc1_rnt.pdf
- Till skillnad från Sverige avser franska garantisystemet inte att täcka 100% av bruttokostnader för nedmonteringen utan olika garantibelopp bestäms vid olika faser i projektet. Det finns ett avtalat system för att justera dessa garantibelopp. Verksamhetsutövaren har i uppdrag att redovisa nedmonteringskostnadsmodellen till tillsynsmyndigheten och hålla den uppdaterat. Tillsynsmyndigheten har i uppdrag att justera garantibeloppet med

hjälp av experter, normalt sett var 5:e år. Historiskt har garantibelopp varierat mellan EUR 100-140 000 / MW, dvs ca 30-40% av nedmonteringskostnaden. Det finns ett antal avtalade åtgärder om verksamhetsutövaren inte uppnår garantimålet.

Bilagor

Bilaga 1: JO anmälan Energimyndigheten (inkl bilagor) Svar Länsstyrelsen i Gävleborgs län gällande frågan om nedmonteringskostnader och ärende hos Energimyndigheten (2021-12-15); Brev från Vision Jungfrukusten till Energimyndigheten gällande nedmonteringskostnader (2021-12-15)

Bilaga 2: Rapport nedmonteringskostnader 2021 (rev maj 2022)

Vision Jungfrukusten Ideell Förening
Bengt Nises

Till Justitieombudsmannen
Box 16327
103 26 Stockholm

2022-06-08

Anmälan till Justitieombudsmannen (JO)

Vision Jungfrukusten Ideell Förening (VJ) anmäler härmed Energimyndigheten (EM) till Justitieombudsmannen (JO) för missförhållanden gällande *kunskap, ansvarstagande, beräkning, granskning, kommunikation* och *opartiskhet* i frågan om nedmonteringskostnader inom havsbaserad vindkraft.

1. Vad gäller frågan?

Kraftig satsning på havsbaserad vindkraft

Enligt Havsplanen, ett dokument som antogs av regeringen under våren 2022, skall minst **10 GW av havsbaserad vindkraft** anläggas i Sveriges territorialvatten och ekonomiska zon. Regeringen arbetar för att identifiera ytterligare **20–30 GW**. Redan idag ansöks om ca **125 GW** av havsbaserad vindkraft enligt Svenska Kraftnät¹⁷. Att bygga havsbaserad vindkraft kräver omfattande kapital, ca **SEK 20–40 miljarder kronor per GW**¹⁸. Det motsvarar **200–400 miljarder kronor** för 10 GW. En betydande del av dessa investeringar, s.k. anslutningskostnader, kommer att finansieras via statliga bidrag¹⁹.

För samhället är det kritiskt att dessa mångmiljardinvesteringar planeras väl.

Om nedmonteringskostnader och ekonomisk säkerhet

En miljöfarlig verksamhet som monteras i havsbaserad miljö skall enligt Miljöbalken monteras ned enligt lag vid tillståndens slut och kostnaden åvilar verksamhetsutövaren (principen "Polluter Pays"). Den ekonomiska säkerheten skall alltid "motsvara behovet av efterbehandling"²⁰ dvs 100% av brutto nedmonterings- och återställningskostnader samt täcka kostnader för miljöskador.

Verksamhetsutövaren, inte samhället, skall stå för nedmonteringskostnader och miljöskador.

Nivåer på svenska nedmonteringskostnader är sedan länge förlegade och frånkopplade från internationella nivåer

Sverige har länge underskattat nedmonteringskostnader för havsbaserad vindkraft. Detta redovisas i detalj i bifogad rapport om nedmonteringskostnader. Varken expertmyndigheten (EM), prövningsmyndigheterna – Mark-och-miljödomstolen (MMD) inom territorialvatten resp. regeringen i Sveriges exklusiva ekonomiska zon (EEZ) – eller tillsynsmyndigheterna har ansett det nödvändigt att beakta teknikutvecklingen och/eller internationell kunskap om nedmonteringskostnader.

¹⁷ <https://www.svk.se/press-och-nyheter/nyheter/allman-na-nyheter/2022/svenska-kraftnat-forbereder-for-utbyggnad-av-transmissionsnat-till-havs/>

¹⁸ Windeurope.org offshore wind statistics 2020. Genomsnittlig investering/ MW EUR 3,4m. Källa: <https://windeurope.org/intelligence-platform/product/offshore-wind-in-europe-key-trends-and-statistics-2020/>

¹⁹ <https://www.regeringen.se/48ff4d/contentassets/e38fd9d05aeb4c44bb498d1ed600f7c6/minskade-anslutningskostnader-for-elproduktion-till-havs>

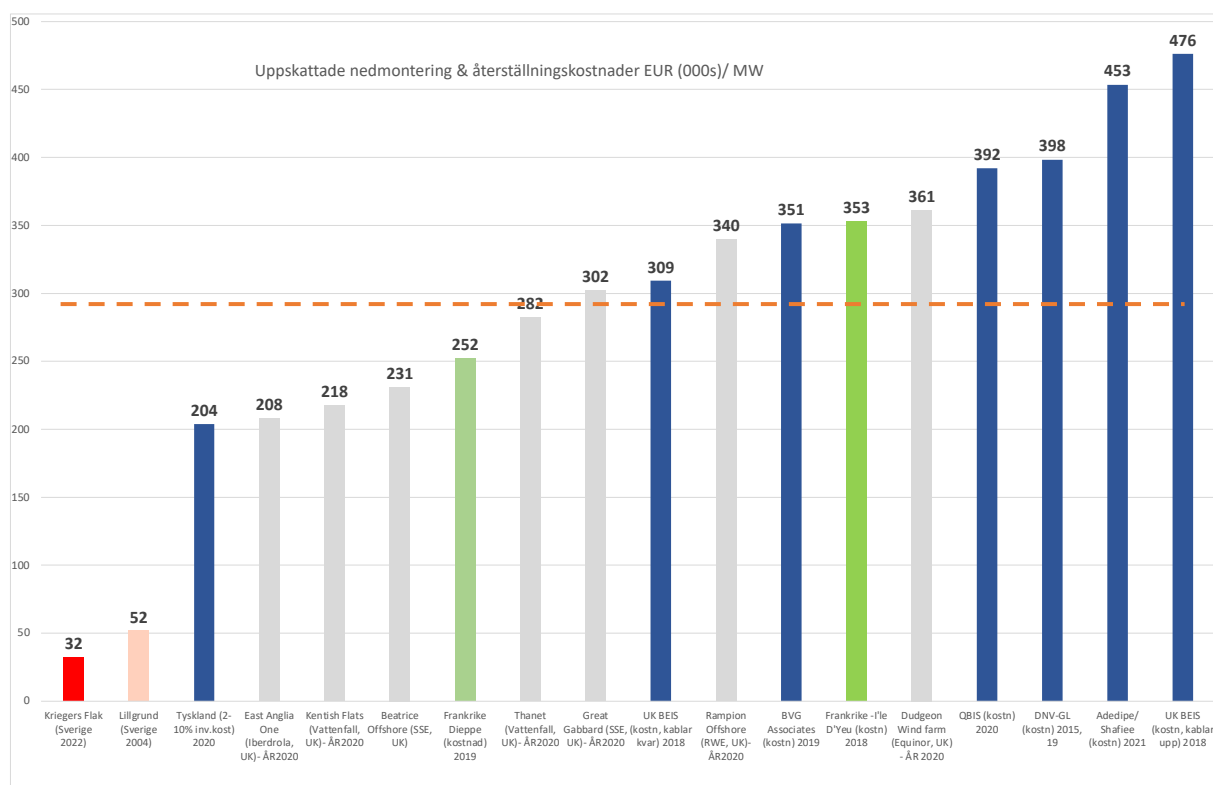
²⁰ Energimyndigheten Vägledning om nedmontering av vindkraftverk på land och till havs Sept 2016 s.12

Av detta följer att den svenska kostnaden per MW, ett schablonmått som brukas internationellt för att uppskatta nedmonteringskostnader, har sjunkit dramatiskt samtidigt som den ökar i länder som är ledande inom havsbaserad vindkraft.

"As we've started to do studies into decommissioning and how it's actually going to work and the problems that are going to come up, it's potentially more costly than people thought. We have to cater to that and include it in the lifecycle of costs."

DNV GL Head of Offshore Renewables Elaine Greig, 2015-03-15, Windpower Monthly

Vad händer om svenska myndigheter systematiskt underskattar kostnader för nedmontering?



Källa: se information i VJ rapport nedmonteringskostnader (bilaga)

Resultatet är att Sverige avsätter idag endast en tiondel av de kostnadsbelopp som krävs internationellt

Baserat på Kriegers Flak uppskattas svenska nedmonteringskostnader till **EUR 32 000/MW, drygt en tiondel av det internationellt uppskattade genomsnittet på drygt EUR 300 000/MW**²¹.

Menar regeringen och EM att det är nästan **10 gånger** billigare att utveckla en havsbaserad park i Sverige än i erfarna länder som Storbritannien och Tyskland?

Ett gigantiskt finansiellt hål för samhället?

Den finansiella missberäkningen kan stå samhället dyrt:

²¹ Se bifogad rapport om nedmonteringskostnader

Uppemot **37 miljarder** kronor i nedmonteringskostnader kan saknas om **10 GW** havsbaserad vindkraft byggs; siffran stiger till över **100 miljarder** kronor om **30 GW** anläggs.

Och underskottet riskerar att växa snabbt

- Den **tilltagande inflationen är inte inräknad** i beräkningarna ovan: enligt en IMF rapport (mars 2022)²² har t.ex. **sjöfraktkostnader** (shipping costs) **fem- till sjufaldigats** sedan mars 2020 (Baltic Dry Index resp Global Container Freight Index). Trots avsaknad av pristransparens är det möjligt att en liknande trend drabbar uthyrningskostnaden för de fåtal fartyg som kan anlitas för montering och nedmontering av moderna havsbaserade vindkraftparker. Det kan leda till en **ytterligare mångmiljardupprevidering** av svenska nedmonteringskostnader.
- **Varningsrop från internationella experter** som menar att nuvarande internationella nivåer på nedmonteringskostnader är underskattade. I ett svar till **brittiska Riksdagskommittén** skriver Dr Anne Velenturf, Geoscience & The Energy Transition team, University of Leeds:

*“Decommissioning costs are **underestimated by a factor 4-5** undermining the efforts of the Government to avoid a repeat of burdening the tax payer with decommissioning costs such as in the case for nuclear- and oil & gas sectors”²³*

Velenturf, written evidence EAC Parliamentary Committee, offshore wind inquiry, 2020-05-18

I en rapport från Universitet i Stavanger (Osmundsen, Emhjellen-Stendal, Lorentzen, ”Project economics of offshore windfarms” 2021) menar författarna att nedmonteringskostnader kan uppgå till uppmot 25% av investeringskostnaden baserat på erfarenheter från oljeindustrin, men **att kostnadsposten ofta ignoreras av investmentbankanalyser**. Om genomsnittliga investeringskostnaden för 10 GW är 300 miljarder kronor, skulle motsvarande **nedmonteringskostnader uppgå till 75 miljarder kronor, dvs. 72 miljarder kronor mer än de 3 miljarder kronor enligt nuvarande praxis** (Kriegers Flak exempel).

“We estimate the decommissioning cost to 25% of Capex. This cost element is often left out in investment bank analyses”

P. Osmundsen & al, University of Stavanger, 2021

Vem har ansvar att säkerställa lämpliga nivåer på nedmonteringskostnader?

Som expertmyndighet är det EM som förväntas bistå prövningsmyndigheter (MMD, regeringen) och tillsynsmyndigheter (Länsstyrelsen) i frågan.

Har EM tagit ansvaret?

- 2013 förespråkar EM i en rapport med Uppsala Universitet²⁴ att nedmonteringskostnader ska sättas utifrån tidigare praxis, inte utifrån komplexa beräkningsmodeller: ” *En slutsats är att bristen på kända kostnader för nedmontering är stor i Sverige och att de tillgängliga beräkningsmetoderna är relativt komplexa. Utifrån studien av tillståndsbeslut är det inte realistiskt att förvänta sig att alla företag och tillståndsmyndigheter ska lägga tid på att tillämpa och bedöma de komplexa beräkningsmetoderna. Även om komplexa modeller ofta*

²² IMF (march 28 2022) How Soaring Shipping Costs Raise Prices Around the World <https://blogs.imf.org/2022/03/28/how-soaring-shipping-costs-raise-prices-around-the-world/>

²³²³ <https://committees.parliament.uk/writtenevidence/5236/pdf/>

²⁴ Nedmontering av vindkraftverk och efterbehandling av platsen” Energimyndigheten & Uppsala Universitet (2013) s 76

kommer närmare en realistisk nedmonteringskostnad är troligtvis en enkel modell mer användbar” (EM 2013)

- EM rekommenderar ett förlegat schablonmått, ”nedmonteringskostnad/ verk”, utifrån historisk praxis, som per definition inte skiljer mellan äldre ”miniverk” och dagens ”Eiffeltorn”. Internationellt är det snarare standard att använda *decommissioning expenditures/ MW* (Decex/ MW): det är inte ett antal verk som skall nedmonteras, utan ett helt system bestående av många komponenter, vars nedmonteringskostnad bäst approximeras utifrån parkens totala kapacitet (MW).
- 2016 släpper EM en vägledning i nedmonteringskostnader och upprepar referens till tidigare praxis (2013) och som **gäller officiellt idag**.
- Under åren 2020 och 2021 påtalade VJ ett antal missförhållanden via ärenden hos Länsstyrelsen i Gävleborgs län (LST) och EM (ärende 535-4280-2021). 2021 bekräftades att **EM inte har utvecklat någon beräkningsmodell för nedmonteringskostnader**. Ärendet stängdes ned utan vidare åtgärd.
- 2022: nästan 10 år efter första rapporten **saknar EM planer att bygga egen kunskap om nedmonteringskostnader** (rapporteringskrav om kunskapsförsörjning).
- Och faktum är att 2022 har ingenting hänt. Den **19 maj 2022 gav regeringen via Miljöminister Annika Strandhäll tillstånd till svenska Kriegers Flak**, en modern 640 MW park (32 verk @ 20 MW) utanför Trelleborg. Ekonomiska säkerheten för att täcka nedmonteringskostnader beslutades enligt tillståndsavtalet till 170 Mkr (2006) dvs ca 216 Mkr (indexerat till dagens pengar).

Om EM vägrar att bygga kunskap , hur skall prövningsmyndigheten, som lutar sig mot EM för expertkunskap, fastställa korrekt belopp i ekonomisk säkerhet?

EM:s intressekonflikter och jävsförhållanden

Det är inte bara kunskapsbrister som drabbar EM. Det är även oklart om myndigheten lever upp till krav gällande opartiskhet, hantering av intressekonflikter och jävsförhållanden.

VJ konstaterar att EM regelbundet anlitat konsultfirman Sweco för nationella uppdrag om klimatrådgivning (2016), uppskattning av framtida elanvändning (2019-2020), potential och lokalisering av havsbaserad vindkraft (2017)²⁵ resp. nationell vätgasstrategi (pågående). Sweco citeras t.ex. 37 gånger i EM:s rapport ”Havsbaserad vindkraft: en analys av samhällsekonomi och marknadspotential” (ER 2017:3) som än idag är EM:s referensrapport i frågan. Sweco har även levererat åt EM en idag förlegad LCOE-modell som p.g.a föråldrade tekniska och ekonomiska antaganden om bl.a. vattendjup, avstånd till kust och nedmonteringskostnader, lett till felaktiga resultat gällande lokalisering av havsbaserad vindkraft (ER 2017:3 s.166).

Detta har fått allvarliga konsekvenser: utan vidare granskning har EM och Havs- och Vattenmyndigheten (Havsplanerna 2022) använt Sweco:s LCOE-modell som underlag för att prioritera kustnära havsbaserad vindkraft, utan någon som helst reflexion över att den internationella trenden går åt motsatt håll dvs nästa generations parker lokaliseras *allt djupare och allt längre till havs (50-100 km)* och man planerar för komplementära tekniker som *flytande vindkraft* (på större djup).

²⁵ Havsbaserad vindkraft- potential och kostnader (Sweco, 2017): Övergripande strategi värgas

Parallellt med dessa nationella uppdrag för myndigheten anlitas Sweco av en rad verksamhetsutövare som aktivt söker tillstånd för havsbaserade vindkraftparker: som exempel kan nämnas Svea Vind Offshore gällande tillståndsansökan för parkerna *Utposten 1, Utposten 2, Gretas Klackar 2* (2018-2022); Eolus Vind (*Arkona, Sjollen, Västvind*); Sweco har tidigare medverkat i projekt som Vattenfalls *Stora Middelgrund* och RWE:s *Södra Midsjöbanken*.

EM anlidade 2018 Reformklubben för ett flerårigt uppdrag om strategisk kommunikation. Reformklubbens byråchef och vice-VD, Annica-Carin Windahl, var under den tiden rådgivare åt Svea Vind Offshore och har varit engagerad i projektering av ett antal tillstånd för havsbaserad vindkraft. I Sveavinds Miljökonsekvensbeskrivning för parken Utposten 2 (s.14) beskrivs hon som någon med "särskild god kännedom om det politiska arbetet inom energi och miljöområdet".

2020 utnämnde Energimyndigheten ovannämnda projektutvecklare Svea Vind till officiell svensk strateginod för vätgas, vilket förefaller märkligt med tanke på att bolaget 2020 saknade både operativ erfarenhet och intäkter kopplade till el och/eller vätgasproduktion.

Den övergripande bilden är att EM, snarare än att fokusera på relevanta internationella studier gällande havsbaserad vindkraft, **i hög grad lutar sig mot underlag och råd från källor nära kopplade till verksamhetsutövare vars primära intresse är att erhålla svenska tillstånd på bästa möjliga tillståndsvillkor**, inkl. gällande ekonomisk säkerhet för nedmonteringskostnader.

2. Konsekvenser av EMs agerande

EM:s agerande bidrar till följande allvarliga konsekvenser:

- 1) **Hög risk för felaktiga beslut:** Energimyndigheten har en central roll som expertmyndighet i frågor om havsbaserad vindkraft. Prövningsmyndigheten (MMD i territorialvatten, regeringen i EEZ) och tillsynsmyndigheten (LST) förlitar sig på EMs kompetens för att fatta tillståndsbeslut. Bristande expertis och information från EM bäddar för felaktiga beslut (när MMD sätter tillståndsvillkor) vilket får oacceptabla effekter för samhället inklusive allmänheten.
- 2) **Kryphål för opportunistiska aktörer:** Risk att nuvarande "lågkostnads"-praxis gällande ekonomisk säkerhet attraherar opportunistiska verksamhetsutövare med fokus på "monetisering" av tillstånd snarare än långsiktigt fokus. Kortsiktig fokus och fel typ av ägare ökar den långsiktiga konkursrisken, vilket bör undvikas när det gäller samhällsviktig infrastruktur.
- 3) **Hög risk att omfattande belopp saknas för en framtida nedmontering:** 20–40 miljarder kronor kan saknas om 10 GW byggs; 60–120 miljarder om 30 GW byggs (enligt pågående arbete). Vem skall betala?
- 4) **Hög risk att en mångmiljardskuld transfereras** från ett begränsat antal privata verksamhetsutövare **till svenska allmänheten**. Det är tveksamt huruvida nuvarande lagstiftning tillåter en systematisk och omfattande justering "ex post" av ett tillståndsvillkor som ekonomisk säkerhet. Inte enbart **kustnära kommuner men även skattebetalaren och miljön** riskerar att drabbas hårt.
- 5) **Risk att svensk systematisk undervärdering av nedmonteringskostnader tolkas som att Sverige bryter mot principen "Polluter Pays" under svensk och EU-lag.**

- 6) **Risk att svensk systematisk undervärdering av nedmonteringskostnader tolkas som ett dolt bidrag till den havsbaserade vindkraftsindustrin, vilket är idag olagligt under svensk och EU-lag.**

3. Anmälan till JO

VJ anmäler härmed EM till JO för:

- Brott mot förordning 214:520 instruktion paragraf 12: Allvarlig kunskaps- och kompetensbrist i frågor om nedmonterings- och återställningskostnader för havsbaserad vindkraft som äventyrar mål att *skapa förutsättningar för en väl planerad och resurseffektiv vindkraftsutbyggnad*.
- Brott mot förordning 214:520 instruktion paragraf 11: EM har inte redogjort för konsekvenserna av den snabba tekniska utvecklingen inom havsbaserad vindkraft för nedmonterings- och återställningskostnader trots förordningens krav att *bevaka och analysera energimarknadernas och energisystemets utveckling*. EM:s officiella vägledning är förläggad och har inte uppdaterats sedan 2016.
- Brott mot förordning 214:520 instruktion paragraf 17: EM har inte genomfört någon internationell jämförelse av nedmonteringskostnader, bl.a. mot länder som har erfarenhet av modern havsbaserad vindkraft (bl.a. världsledande Storbritannien, Tyskland mm) eller inhämtat aktualiserad kunskap från en rad tillgängliga internationella rapporter.
- Brott mot förordning (2000:605) om årsredovisning och budgetunderlag: EM har inte vidtagit eller redovisat någon åtgärd över de senaste 2 åren för att säkerställa att kompetens finns om den havsbaserade vindkraftens ekonomiska konsekvenser och inte heller om viktiga nedmonteringskostnader trots krav om rapportering (*Energimyndighetens årsredovisning 2020 och 2021*).
- Brott mot Energimyndighetens regleringsbrev 2021 och mål om teknikneutralitet: genom att vägra att aktualisera nedmonteringskostnader för havsbaserad vindkraft och därmed bidra till att dessa kostnader underskattas frångår EM sitt mandat att "vara teknikneutral och inkludera effekter för klimatet i de samhällsekonomiska analyserna där det är relevant".
- Brott mot Miljöbalkens syfte med ekonomisk säkerhet: genom att delegera ansvaret för uppskattning av nedmonteringskostnaden till verksamhetsutövaren (utan någon oberoende granskning av verksamhetsutövarnas uppgifter) bidrar EMs agerande till att underminera själva syftet med Miljöbalkens krav på ekonomisk säkerhet som lyder att allmänheten aldrig ska tvingas stå för verksamhetsutövarens kostnader.
- Brott mot krav om myndighetens opartiskhet (5 § andra stycket förvaltningslagen): genom att anlita experter med "dubbla satsar" som parallellt är officiella rådgivare åt verksamhetsutövare inom den havsbaserade vindkraftsindustrin skapas en hög potential för intressekonflikter.

Som myndighet frångår EM inte bara sin instruktion utan sitt ansvar att ställa om Sveriges energisystem till att bli ekonomiskt och miljömässigt hållbart; samt grundläggande principer som kunskapskrav, försiktighetsprincip och opartiskhet. Genom bristfälligt agerande utsätter Sveriges nuvarande och nästa generation invånare för orimliga kommande utgifter och undvikbara miljöskador, samtidigt som en handfull verksamhetsutövare får dolda, olagliga statliga bidrag på mångmiljardbelopp.

Detta får inte tillåtas.

Undertecknat

Bengt Nises
Ordförande
Vision Jungfrukusten Ideell Förening

Svar Länsstyrelsen Gävleborg gällande nedmonteringskostnader (2021-12-15)



Beslut 1 (3)
Datum 2021-12-15 Ärendebeteckning 535-4280-2021
Dossier 00-001-032

Vision Jungfrukusten Ideell förening
c/o Bengt Nises
Bengt.Nises@fastighetssnabben.se

Elektronisk delgivning

Rörande nedmonteringskostnader för havsbaserad vindkraft

Beslut

Länsstyrelsen beslutar att avsluta ärendet utan ytterligare åtgärd.

Beskrivning av ärendet

Ni inkom 28 maj till länsstyrelsen med en skrivelse där ni framförde att er bedömning var att de säkerheter som bolagen som är aktiva i projekt rörande havsbaserad vindkraft var för låga.

Länsstyrelsen ställde den 3 juni frågan till de berörda bolagen vilka modeller de använder för att skatta nedmonteringskostnaderna.

Länsstyrelsen begärde den 11 respektive 18 juni in uppgifter från Naturvårdsverket respektive Energimyndigheten om verken hade någon modell för beräkning av säkerheter för havsbaserad vindkraft och några erfarenheter från projekt i andra länder. Verken återkopplade att de inte hade några beräkningsmodeller.

Länsstyrelsen kompletterade den 9 juli sitt yttrande rörande behovet av kompletteringar i mål M 1569-21, vindpark Storgrundet, med en begäran om tydligare redovisning och motivering till föreslagna säkerheter (1st dnr 4728-2021).

Bolagen har efter detta i mål rörande vindparkerna Storgrundet (mål M 1569-21 vid Mark- och miljödomstolen, Östersund) och Gretas klackar 2 (mål M 3596-20, MMD Östersund) inkommit med nya beräkningar rörande säkerhetens storlek för avvecklingskostnader. Bolagen har bedömt att säkerheten ska vara 5 miljoner respektive 7,5 miljoner kronor per verk.

Motivering till beslutet

Länsstyrelsen finner att bolagen visat att de nu följer Energimyndighetens vägledning: *Vägledning om nedmontering av vindkraftverk på land och till havs, 2016*. Med anledning av detta bedömer länsstyrelsen att ärendet är

utagerat och att ytterligare åtgärder från länsstyrelsens sida rörande metoder för beräkning av säkerhetens storlek inte behövs. Därmed avslutas ärendet.

Ni kan överklaga beslutet

Se bilaga med överklagandehänvisning.

De som medverkat i beslutet

Beslutet har fattats av avdelningschef Joakim Hellgren med vattenverksamhetshandläggare Patrik Stenroth som föredragande.

Denna handling har godkänts digitalt och saknar därför namnunderskrift.

Så här hanterar Länsstyrelsen personuppgifter

Information om hur vi hanterar dessa finns på www.lansstyrelsen.se/dataskydd.

Bilagor

1. Överklagandehänvisning mark- och miljödomstolen

Brev Vision Jungfrukusten till Energimyndigheten

gällande riktlinjer för kalkyl av nedmonteringskostnader

(04/2022)



Vision Jungfrukusten Ideell Förening
Org.nummer: 802530-6005;
e-post: info@visionjungfrukusten.se; www.visionjungfrukusten.se

Kopia: Länsstyrelsen Gävleborg (e-post: gavleborg@lansstyrelsen.se), Hudiksvalls Kommun (e-post: kommun@hudiksvall.se), Söderhamns Kommun (e-post: kundtjanst@soderhamn.se)
Gävles Kommun (e-post: gavle.kommun@gavle.se)

Yttrande till Energimyndighetens angående nuvarande riktlinjer från 2016 för nedmonteringskostnader för havsbaserad vindkraft.

Länsstyrelsen Gävleborg (nedan kallad "LST") har 2021-12-15 i dossier 00-001-032 (ärende 535-4260-2021) kommit fram till följande slutsatser:

- WPD har efter påpekande från Länsstyrelsen Gävleborg och Vision Jungfrukusten (kallad nedan "VJ") inkommit med nya beräkningar i Mål 1569-21 Stgrundet för nedmonteringskostnader. Dessa nya beräkningar resulterade i ändring av förslag till nedmonteringskostnader från **2,0 Mkr till 5 Mkr** per vindkraftverk.
- Svea Vind Offshore har efter påpekande från Länsstyrelsen Gävleborg och VJ inkommit med nya beräkningar i Mål 3133-20 Utposten 2 och i Mål 3596-20 Gretas Klackar 2 för nedmonteringskostnader. Dessa nya beräkningar redovisade i aktbilaga 171 i M 3133-20 resulterade i ändring av förslag till nedmonteringskostnader från **1,2 Mkr till 7,5 Mkr** per vindkraftverk.
- LST finner att WPD och Svea Vind Offshore följer Energimyndighetens riktlinjer¹ för beräkning av nedmonteringskostnader.

VJ lämnar härmed **följande synpunkter** på de nuvarande riktlinjerna från 2016:

1. VJ är tacksam att **LST har lyft en viktig fråga**. Att uppskatta nedmonteringskostnader är möjligt tack vare all den kunskap som finns tillgängligt idag. En felaktigt ställd ekonomisk säkerhet idag kan leda till framtida miljardskulder för samhället i morgon.
2. VJ anser att Energimyndighetens "vägledning runt nedmonteringskostnader till land och havs" (2016) utgör en intressant ramverk som är i behov av revidering.

¹ "Vägledning runt nedmonteringskostnader till land och havs" Energimyndigheten, 2016
<https://energimyndigheten.a-w2m.se/Home.mvc?resourceId=109657>

Sid 1(3)

Till: Energimyndigheten

Skickas via e-post till:
registrator@energimyndigheten.se

3. Riktlinjerna är från 2016 och utgår utifrån en äldre generation vindkraft och missar den omfattande tekniska utvecklingen som skett inom modern havsbaserad vindkraft (högre effekt, ökade dimensioner, tar i anspråk större havsyta, ökad miljöpåverkan).
4. Riktlinjerna skildrar inte komplexa förhållanden till havs för en miljöfarlig verksamhet.
5. Den tar begränsad hänsyn till återställningskostnader, t.ex. vid miljöincident, som skall täckas av ekonomiska säkerheten, trots att exempel som oljeläckan vid Saint Brieuc (Iberdrola) 2021 visar på prohibitivt höga arbetsstoppkostnader vid utredning.
6. Riktlinjerna möjliggör bristfälliga schablonsmått. Detta illustreras väl av Bilaga 3 sida 10: "Det vanligaste villkoret är att säkerhet ska ställas med 300 000 kronor per vindkraftverk, men krav på säkerhet upp till 1,3 miljoner kronor per vindkraftverk har förekommit". Ett sådant schablonsmått är olämpligt av flera anledningar.
7. Riktlinjerna ignorerar att nedmontering av ett 20 MW verk är dyrare än av ett 2 MW. Konsensus internationellt nyttjar därför en kostnad/ MW.
8. I riktlinjer sid 14¹ kan läsas: "En ansökan om ändring av villkor om ekonomisk säkerhet kan göras av Naturvårdsverket, Kammarkollegiet och Länsstyrelsen". Mycket bra !.
9. Riktlinjerna "sid 12¹ enligt förarbetena ska storleken (ekonomisk säkerhet) bedömas utifrån kostnaderna för återställande" av naturen är idag fullt möjligt att följa.
10. I riktlinjerna Sid 50¹ kan läsas: "I förarbetena till 2007 års ändring av 16 kap. 3 § MB framhölls att för att få sin säkerhet godtagen är det nödvändigt att sökanden presenterar den utredning om säkerheten som gör att prövningsmyndigheten inte behöver ha egen kompetens att göra de analyser och ekonomiska bedömningar som en del former av säkerheter kan kräva".

VJ har påpekat i inlagorna till MMD att det finns idag uppdaterad och tillgänglig kunskap om nedmonteringskostnader:

- Mål 3133-20 Utposten 2 Aktbilaga 123, 124, 125,126 och 203.
- Mål 1569-21 Storgrundet Aktbilaga 86, 87 och 88.
- Mål 3596-20 Aktbilaga 93, 94 och 95.

Där ingår aktualiserad information från en diversifierad grupp av expertrapporter, inkl. statliga rapporter (Public Report UK Department of Business, Energy and Industrial Strategy, 2018); oberoende expertkonsulter (BVG Associates, 2019 &2020); forskare (Adedipe, 2021); samt verksamhetsutövares egna uppskattningar (Engie, Frankrike). Eftersom Sverige har begränsad kunskap av byggt modern havsbaserad vindkraft är det viktigt att adekvat kunskap inhämtas från mer erfarna länder. VJ har granskat kostnader för kustnära projekt, projekt längre ut till havs, i olika länder, innefattande olika arbetsmoment.

Ansvariga myndighet(er) bör ta del av relevant, aktualiserad och oberoende kunskap om nedmonteringskostnader som finns tillgänglig idag från en rad diversifierade källor, och som kan användas för beslut om ekonomisk säkerhet.

¹ "Vägledning runt nedmonteringskostnader till land och havs" Energimyndigheten, 2016
<https://energimyndigheten.a-w2m.se/Home.mvc?resourceId=109657>

- VJ har visat att **det finns allvarliga diskrepanser mellan internationella nivåer på uppskattade nedmonteringskostnader och de reviderade nivåer som föreslås av sökande verksamhetsutövare.**
- WPD uppskattar nedmonteringskostnader till **255 miljoner kronor för Storgrundet vid installerad effekt 1 GW och 51 st. 20 MW vindkraftverk**, d.v.s. enligt internationella nivåer (ca 300 000- 400 000 euros/ MW) borde siffran i förslaget till MMD varit **3-4 miljarder kronor.**
- Svea Vind Offshore uppskattar nedmonteringskostnader för **Utposten 2** i aktbilaga 171 till **375 miljoner kronor vid installerad effekt 750 MW och 50 st. 15 MW vindkraftverk**, d.v.s. enligt internationella nivåer (ca 300 000-400 000 euro/MW) borde siffran i förslaget varit **2-3 miljarder kronor.**

VJ anser att de korrigerade förslag från WPD och Svea Vind Offshore för nedmonteringskostnader ligger fortfarande på **oförklarliga låga nivåer** jämfört med internationella uppskattningar oavsett förhållanden (storlek, djup, avstånd till kust, hav) eller arbetsmoment (kablar, fundament).

VJ har **redogjort för allvarliga skillnader i antaganden**¹. Ett sådant exempel är **dagstaxan för att hyra fartyg som kan hantera moderna vindkraftsverk**. Enligt Iberdrola projekt Adedipe 2021 som har studerat nedmonteringskostnader för en kustnära 500 MW park är **dagtaxan 2-3 gånger högre än** Svea Vind Offshores antaganden.

VJ anser att :

- Det finns idag tillgängliga, aktuella studier om nedmonteringskostnader från seriösa och diversifierade källor som ger myndigheter, regeringar och verksamhetsutövare förutsättningar att göra realistiska beräkningar av nedmonteringskostnader.
- Svea Vind Offshore och WPD Sverige har beräknat nedmonteringskostnader för Storgrundet, Utposten 2 och Gretas Klackar 2. Ifall dom skulle använt sig av all tillgänglig kunskap så skulle siffrorna blivit på en helt annan nivå.
- Energimyndigheten bör revidera riktlinjerna från 2016 och utgå från all den kunskap som finns tillgängligt runt nedmonteringskostnader.
- WPD och Svea Vind Offshore har visat i målen M 3133-20, M 1569-21 och M 3596-20 att det finns acceptans till att utgå från beräkning av nedmonteringskostnader istället för att använda förlegade schablonsmått.

Vision Jungfrukusten Ideell Förening genom



Bengt Nises
Ordförande
0706 425 221



Hannu Thomasfolk
Styrelsemedlem
070 328 21 88

¹ Aktbilaga 203 i Mål 3133-20 Yttrande daterat 2021-11-18 från VJ MMD gällande Aktbilaga 171 daterat 2021-11-01 avseende ansökan om Vindkraftspark Utposten 2 Mål 3133-20.

BILAGA 2

RAPPORT NEDMONTERINGSKOSTNADER

Svensk planering av Havsbaserad Vindkraft & Skattebetalarna:
Om de 40 miljarder kronor som saknas för nedmontering och återställning
(2021-09-24, rev. 2022-05-31)

Vad gäller frågan?

En ny generation havsbaserad vindkraft motsvarande ca **10 GW** i effekt planeras i Sverige, främst i Södra Bottenhavet²⁶. En sådan utbyggnad bedöms kosta uppemot **350 miljarder kronor**²⁷.

Omfattande miljöpåverkan som måste åtgärdas

200 000 ton kompositmaterial; drygt **1 miljon ton** stål (om monopol-fundament väljs), **100 000 ton** koppar (kablar), **50 000 ton** plast (kablar), **60 000 ton** bly (i exportkablar).

Sådana mängder material skall hanteras när ca **10 GW av havsbaserad vindkraft skall nedmonteras** enligt en rapport från Storbritannien²⁸, idag världsledande inom havsbaserad vindkraft.

I Sverige rapporteras tyvärr ingen motsvarande information. Men i linje med internationella åtaganden skall Sverige se till att **alla havsytor som tas i bruk också återställs till ursprungligt tillstånd**. Verksamhetsutövaren bär ansvaret (principen "polluter pays").

Ekonomisk säkerhet ställs för att "säkra" medel för nedmontering och återställning

För att undvika att skattebetalaren står med slutkostnaden skall verksamhetsutövare avsätta pengar. Sverige saknar en centraliserad planering och regelverk för havsbaserad vindkraft. Det är rättspraxis som bestämmer *hur mycket, när, av vem och i vilken form* ekonomisk säkerhet skall ställas.

I Sverige används sedan länge en **schabloniserad kostnad** som ligger på **ca 1,0–1,5 Mkr/verk** för havsbaserad vindkraft. Det innebär att framtida nedmonterings- och återställningskostnader för en 10 GW utbyggnad skall täckas med **ca 1 000–1 500 Mkr**.

Skall ekonomisk säkerhet täcka totala kostnaderna?

JA. Enligt mål (M2210-08) bedömde MMD att **"säkerheten ska täcka hela kostnaden för nedmontering** och att man **inte ska räkna med skrotvärdet"**. Detta bekräftas av Energimyndighetens officiella vägledning om nedmonteringskostnader (2016). Med andra ord är det bruttokostnaden som skall ligga till grund för beräkning av ekonomisk säkerhet.

Hur långt räcker pengarna?

Till skillnad från Storbritannien och Tyskland **saknar Sverige erfarenhet** av modern havsbaserad vindkraft. En internationell jämförelse visar att Sveriges (planerade) storlek på ekonomisk säkerhet uppgår till **endast 4 % av de belopp** som uppskattas i Storbritannien, **ca 6 %** i Tyskland och **ca 13%** i Frankrike. Det innebär att **uppemot SEK 40 miljarder**²⁹ kan saknas i kassan.

Vem ska betala?

MMD (ärenden inom territorialvatten) och regeringen (ärenden inom Exklusiva ekonomiska zonen, EEZ) bedöms ta ställning inom kort till ansökningar motsvarande utbyggnad av ca 8 GW och siffran antas växa till 10 GW inom kort. **Om tillstånd delas ut med dagens krav på ekonomisk säkerhet transfereras en faktura på upp till 40 miljarder kronor från privata verksamhetsutövare till kustkommuner, skattebetalarna och miljön.**

²⁶ Havsplanerna, förslag från Hav- och vattenmyndigheten till regeringen, 2019

²⁷ Windeurope.org Offshore Wind Trends and Statistics 2020- Genomsnitt kostnad/GW = SEK 34 miljarder

²⁸ Crown Estate Offshore Wind Decommissioning 2019 <https://offshoredecommissioningconference.co.uk/wp-content/uploads/2019/11/Axel-Laval.pdf>

²⁹ Realvärde

Vad behöver göras när havsbaserade vindkraftsparker skall tas ur bruk?

Omfattande strukturer

Moderna vindkraftsparker om vilka ansöks idag i Sverige består av upp till **290** verk³⁰, med total höjd mellan **290** och **370** meter. Olika typer av fundament föreslås, t ex gravitationsfundament med betongplattor upp till 60 meter i diameter. Flera hundra km av elkabel ("inter-array" samt exportkabel till land) behövs för anslutning av varje park.

Omfattande arbetsmoment

En studie 2020³¹ beskriver olika arbetsmoment vid nedmontering:

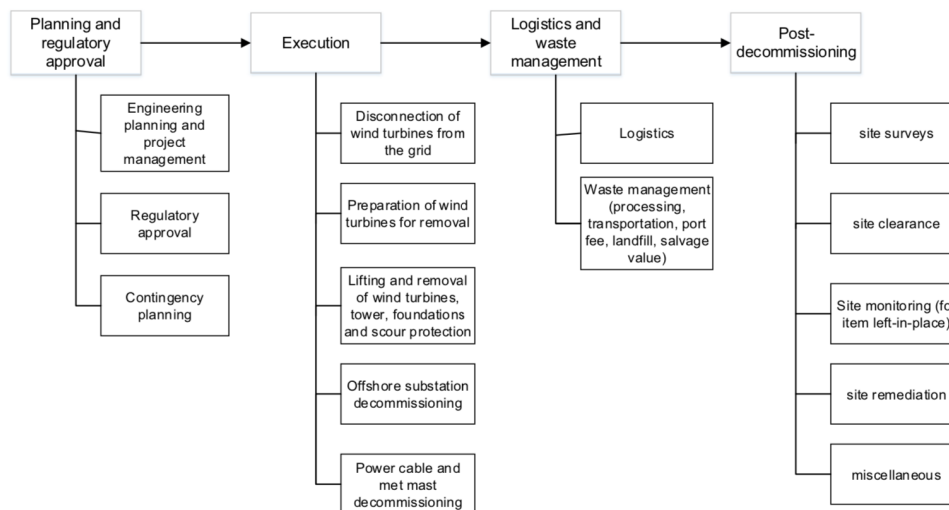


Fig. 3 Cost breakdown structure (CBS) for decommissioning activities in offshore wind farms

Varför behövs en ekonomisk säkerhet för nedmontering och återställning?

Ekonomisk säkerhet ställs för att finansiera kostnader gällande:

- Avhjälpan av en **miljöskada**
- För andra **återställningsåtgärder** som verksamheten kan föranleda

Principen "polluter pays"

Principen innebär att förorenaren är betalningsskyldig för eventuella miljöskador samt återställningsåtgärder. "Syftet med att ställa ekonomisk säkerhet är att skapa trygghet för samhället att inte behöva stå för kostnaden för nedmontering och efterbehandling för det fall bolaget skulle gå i konkurs eller av andra skäl inte kan genomföra efterbehandlingen"³².

Risk för miljöskador inom havsbaserad vindkraft?

Vid anläggning, drift och nedmontering uppkommer ett antal miljörisiker. Under anläggningsskedet kan miljögifter från sediment spridas p.g.a. omfattande grumling samt undervattensvibrationer (påning, borring för monopil-fundament). Under drift genereras störningar som infraljud och vibrationer som kan påverka stora områden samt vattenströmmar. Risk för utsläpp av farliga ämnen är en komplex fråga vid nedmonteringsfasen (tömning) och oförutsedda händelser, t ex brand, explosionsrisk, kollisionsrisk med fartyg. Både verken och transformatorstationer innehåller farliga medel som måste hanteras: *flera tusentals liter oljor* i turbiner³³, *olja/diesel/polymerer* (transformatorstation); *kylvätskor*; som isolering i bl.a. ställverk används den *extremt potenta växthusgasen svavelhexafluorid (SF₆)* som måste tas om hand.

³⁰ Samrådsunderlag Eystra Salt 2021

³¹ "An economic assessment framework for decommissioning of offshore wind farms using a cost breakdown structure", Adedipe, Shafiee, The International Journal of Life Cycle Assessment 2021

³² Energimyndigheten Vägledning runt nedmonteringskostnader till land och havs, 2016

³³ https://mst.dk/media/134813/offshore-technical-project-description-generic_vesterhav-syd_april-2015.pdf

Sverige har skyldighet att följa internationella regler både inom och utanför territorialvatten

Internationella regler³⁴ sätter ramen för nedmontering och återställningskrav för havsbaserad vindkraft. Dessa regler inkluderar bl.a:

- Convention on the prevention of marine pollution by dumping of wastes and other matter (London Convention) (1972);
- Convention on the protection of the marine environment in the Baltic Sea area (1974);
- The United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS) (the United Nations 1982);
- Best practicable environmental option (BPEO) (1988);
- International Maritime Organisation (IMO) guidelines and standards for the removal of offshore installations and structures on the continental shelf and in the exclusive economic zone (1989);
- Convention for the Protection of the Marine Environment of the North-East Atlantic (OSPAR Convention 1992);
- Review of the Current State of Knowledge on the Environmental Impacts of the Location Operation and Removal/Disposal of Offshore Wind-Farms (OSPAR Commission 2006);
- OSPAR Guidance on Environmental Considerations for Offshore Wind Farm Development (2008).
- Miljökonsekvensbeskrivningsdirektivet i dess lydelse enligt ändringsdirektiv (2014/52/EU)
- Habitatdirektivet (92/43/EG) och Fågeldirektivet (09/147/EG)

Om återställningsskyldigheter inom territorialvatten versus EEZ

Exempel: Storbritanniens ”ramverk” :Internationella åtaganden ligger till grund för Storbritannien runt nedmonteringskostnader³⁵ oavsett om parkerna byggs inom eller utanför territorialvatten:

“Under UNCLOS the obligation to remove installations only applies in the Exclusive Economic Zone (12 nm to 200 nm from the coast), not the territorial sea (0 nm to 12 nm). However, as there are obligations under UNCLOS for marine protection in the territorial sea, the UK Government applies the **same approach to OWF (offshore wind farms) removal in the territorial sea and Exclusive Economic Zone**”. “The International Maritime Organisation’s standards set out that any infrastructure placed in the marine environment should be designed with full removal in mind, and **full removal will be the default position** for OREIs (offshore renewable energy installations) unless there are strong reasons for any exception”.

⇒ Rimligtvis bör Sverige dra samma slutsats som Storbritannien, dvs att territorialvatten förtjänar likvärdiga skyddsåtgärder som EEZ.

³⁴ An economic assessment framework for decommissioning of offshore wind farms using a cost breakdown structure, Adedipe, Shafiee, The International Journal of Life Cycle Assessment (2021)

³⁵ Department for Business, Energy, and Industrial Strategy Decommissioning of offshore renewable energy installations under the Energy Act 2004 Guidance notes for industry (England and Wales) , published March 2019

Hur ser ramverket ut för ekonomisk säkerhet i Sverige?

Följande information har hämtats från Energimyndighetens rapport "Vägledning om nedmonteringskostnader för vindkraft till land och havs" (2016):

Gällande lagar för havsbaserad vindkraft i territorialvatten och EEZ

"Genom 16 kap. 3 § miljöbalken och 5b § lagen om Sveriges ekonomiska zon och 4c § lagen om kontinentalsockeln ges möjlighet för prövningsmyndigheten att göra tillstånd beroende av att verksamhetsutövaren ställer säkerhet för kostnaderna **för avhjälpan av miljökada** eller andra **återställningsåtgärder** som verksamheten kan föranleda".

Hur skall säkerhetsbelopp beräknas?

"Enligt förarbetena ska storleken på säkerheten bedömas utifrån kostnaderna för återställande, men inte vara större än vad som behövs för att säkerställa att så mycket kapital som möjligt stannar hos verksamhetsutövaren. Säkerheten bör vara skyddad vid konkurs för att kunna tjäna syftet, och bör av samma anledning vara enkel av realisera och använda för tillsynsmyndigheten".

"Säkerhetsbelopp **bör beräknas i det enskilda fallet** där tornets höjd, rotordiameter, geografiskt läge samt hur stor del av fundamentet som verksamhetsutövaren är ålagd att ta bort är viktiga parametrar.

Återvinningsvärde för exempelvis metaller bör inte ingå i denna beräkning".

När bör ekonomisk säkerhet avsättas?

"Den ekonomiska säkerheten bör avsättas **innan anläggningsarbete** för respektive vindkraftverk påbörjas.... I Mark- och miljööverdomstolens avgörande gällande vindkraftverk i **Kattegatt** anges att förutsättningarna för att en successiv avsättning ska kunna godkännas är att säkerheten vid varje tid kommer att motsvara den aktuella efterbehandlingskostnaden. Behovet att skydda samhället från att behöva stå för återställningskostnader uppkommer i detta fall redan när parken uppförs, varför en successiv uppbyggnad inte skulle garantera att säkerhet finns för vid varje tid aktuellt efterbehandlingsbehov. Mark- och miljööverdomstolen finner därför att **säkerheten ska ställas i sin helhet innan anläggningsarbeten** för respektive vindkraftverk påbörjas."

Myndighets ansvar

Förvaltning av ekonomisk säkerhet:

Länsstyrelsen

Tillsyn av nedmontering och slutbesiktning:

Transportstyrelsen

Men ett antal oklarheter kvarstår:

- hur definieras återställning i praktiken, och till vilken grad;
- hur ekonomisk säkerhet överförs "friktionsfritt" vid ägarbyte;
- hur ekonomisk säkerhet kan justeras efterhand, i vilken omfattning (tid och storlek)³⁶ och tolkning av 24 kap. 9§ i Miljöbalken
- ... och inte minst: **om något går fel - vem tar över ansvaret?**

³⁶ Ändring av ekonomisk säkerhet 24 kap. 5 § 1 st. 12 p. miljöbalken och om omprövning i 24 kap. 7 § miljöbalken. 24 kap. 9§: "Tillståndsmyndigheten får inte med stöd av 5 eller 8 § meddela så ingripande villkor eller andra bestämmelser att verksamheten inte längre kan bedrivas eller att den avsevärt försvåras. Lag (2018:1407)".

Svenska kalkyler om ekonomisk säkerhet– enligt Energimyndighetens vägledning (2016)

- ”Den ekonomiska säkerheten bör vara högre till havs än för vindparker på land. För de två havsbaserade parker som redovisats i rapporten om nedmontering och efterbehandling utgör säkerheten **1,2 Mkr** per verk respektive **0,87 Mkr** per verk (eller 61 miljoner för hela parken). Summan torde rimligen vara högre för de verk som byggs och planeras idag.”
- ”Storleken på den ekonomiska säkerheten bör liksom för landbaserad vindkraft **bedömas utifrån det enskilda fallet**. I fråga om havsbaserad vindkraft beror kostnaden för nedmontering och återställning i hög grad på lokaliseringsspecifika parametrar såsom kraftverkens dimensioner, tornhöjd, storlek på park, fundamentstyp och efterbehandlingsgrad. Även avstånd till kust, närhet till hamnar samt kostnader för kranar och fartyg som bör ingå i beräkningsmodellen. I övrigt bör samma parametrar som ovan angetts för landbaserad vindkraft redovisas särskilt”.

Svenska kalkyler om ekonomisk säkerhet– i praktiken 2022

Mellan 2010 och 2020 har svenska nivåer på ekonomisk säkerhet/ verk knappt rört sig och legat stabilt mellan 1.0-1,5 Mkr/ verk i enlighet med Energimyndighetens vägledning (2016) trots en flerdubbling av verkens storlek och effekt över årstiondet.

Under 2020 och 2021 påtalade föreningen Vision Jungfrukusten dessa missförhållanden vilket resulterade i att 2 ansökan femdubblade nivån på ekonomisk säkerhet/ verk, från 1,2 Mkr till 7,5 Mkr.

Under 2022 gav regeringen via miljöminister Annika Strandhäll tillstånd till Kriegers Flak. Den beslutade ekonomiska säkerheten uppgår till ca 216 Mkr (i dagens pengar) vilket motsvarar 6,8 Mkr/ verk och ca EUR 32 000/ MW.

Beräkning av nedmonteringskostnader är en komplex övning. Ett grundläggande problem är att Energimyndigheten rekommenderar ett förlegat schablonmått, ”nedmonteringskostnad/ verk”, utifrån historisk praxis, som per definition inte skiljer mellan äldre ”miniverk” och dagens ”Eiffel torn”. Internationellt är det snarare standard att använda *decommissioning expenditures*/ MW (Decex/ MW): måttet tar hänsyn till parkens egenskaper: det är med andra ord inte ett antal verk som skall nedmonteras, utan ett helt system bestående av många komponenter, vars nedmonteringskostnad bäst approximeras utifrån parkens totala kapacitet (MW).

Om man tillämpar internationella mått, konstaterar man att svenska nivåer på ekonomisk säkerhet för nedmonteringskostnader har **sjunkit dramatiskt över 20 år, från drygt EUR 50 000/ MW (Lillgrund) till idag EUR 32 000/ MW (Kriegers Flak) ... samtidigt som de ökat kraftigt internationellt.**

Belopp eko. Säkerhet/ nedmonteringskostnad för havsbaserade vindkraftsparker	Effekt (ca) (MW)	Hav	Ägare	Närmas t land (ca, km)	Antal verk	MW/verk	Eko säkerhet	Eko säkerhet Mkr/MW	Eko säkerhet (Mkr)	Eko säkerhet EUR 000 /MW	Källor
SVERIGE											
Exempel på äldre tillstånd- territorial vatten											
Stengrundet, Blekinge 2001	10	Östersjön	Vattenfall	saknas	5	2	1,2	0,60	6	57	MKB, tillståndsansökan
Lillgrund 2004	110	Östersjön	Vattenfall	saknas	48	2,3	1,3	0,54	60	52	MKB, tillståndsansökan
Storgrundet 2009	265	Bottenhavet	WPD	saknas	50	5,3	0,9	0,16	43,5	16	MKB, tillståndsansökan
Kårehamnporten 2009	48	Östersjön	Eon	saknas	16	3	1,6	0,52	25	50	M5960-08
Exempel på äldre, tillståndsgivna (ej uppförda) parker- EEZ											
Kriegers Flak 2006 (max 170m)	500	Östersjön	Universal		30	128	3,9	1,6	0,41	204	M2004/4159/F/M
Stora Middelgrund 2008	864	Västerhavet	WPD		30	108	8	0,9	0,12	102	M2006/2007/F/M
Kattegatt Offshore (2015, max 190m)	200	Västerhavet	Favonius		7	50	4	1,5	0,38	75	M6960-14
Exempel på ny generations parker- pågående, territorial vatten											
Utposten 2, 2020 (ursprungligt förslag)	480	Bottenhavet	SVO/ Iberdrola		11	32	15	1,2	0,08	38	M3133-20
Utposten 2 2021 (reviderat)	480	Bottenhavet	SVO/ Iberdrola		11	32	15	7,5	0,50	240	M3133-20
Gretas Klackar 2, 2020 (ursprungligt förslag)	450	Bottenhavet	SVO/ Iberdrola		20	30	15	1,2	0,08	36	M3595-20
Gretas Klackar 2, 2021 (rev, 62 x15 MW)	930	Bottenhavet	SVO/ Iberdrola		20	62	15	7,3	0,49	453	M3595-20
Gretas Klackar 2, 2021 (rev, 30 x15 MW)	450	Bottenhavet	SVO/ Iberdrola		20	30	15	7,5	0,50	saknas	M3595-20
Gretas Klackar 2, 2021 (rev, 30 x20 MW)	600	Bottenhavet			20	30	20	7,5	0,38	225	36
Storgrundet 2021 (51x20MW)	1020	Bottenhavet	WPD		4	51	20	5,0	0,25	255	M1569-21
Gretas Klackar 1, 2021	2400	Bottenhavet	SVO/ Iberdrola		6	saknas	sakna	saknas	saknas	saknas	saknas
Eystra Salt, 2021	4000+	Bottenhavet	WPD		60	saknas	sakna	saknas	saknas	saknas	saknas
Exempel på ny generations parker- tillståndsgivna (ej uppförda) EEZ											
Kriegers Flak (2022)	640	Östersjön	Vattenfall		30	32	20	6,8	0,34	216	M2018/02437
Exempel på ny generations parker- pågående, EEZ											
Stora Middelgrund, 2020 (max 290 m)	846	Västerhavet	Vattenfall		30	47	18	saknas	saknas	saknas	saknas
Södra Midsjöbanken, 2021 (max 295m)	1600	Östersjön	RWE		100	120	13,33	saknas	saknas	saknas	saknas

Hur förklarar detta?

Ett schabloniserat mått "per verk" ignorerar teknisk utveckling och verkens egenskaper. En rapport från Energimyndigheten (2013) anger³⁷: "i den största andelen beslut föreslås säkerhetsbeloppets storlek med hänvisning till tidigare rättspraxis, beslut eller domar... En slutsats är att bristen på kända kostnader för nedmontering är stor i Sverige och att de tillgängliga beräkningsmetoderna är relativt komplexa"

... "Utifrån studien av tillståndsbeslut är det inte realistiskt att förvänta sig att alla företag och tillståndsmyndigheter ska lägga tid på att tillämpa och bedöma de komplexa beräkningsmetoderna. Även om komplexa modeller ofta kommer närmare en realistisk nedmonteringskostnad är troligtvis en enkel modell mer användbar".

⇒ På vilken grund drar en myndighet slutsatsen att det är mer önskvärt att förenkla jobbet för myndigheter och verksamhetsutövare än att skydda skattebetalarnas intressen?

Svenska nivåer på ekonomisk säkerhet i internationell jämförelse

Internationell "benchmark" för nedmonteringskostnader gällande havsbaserad vindkraft

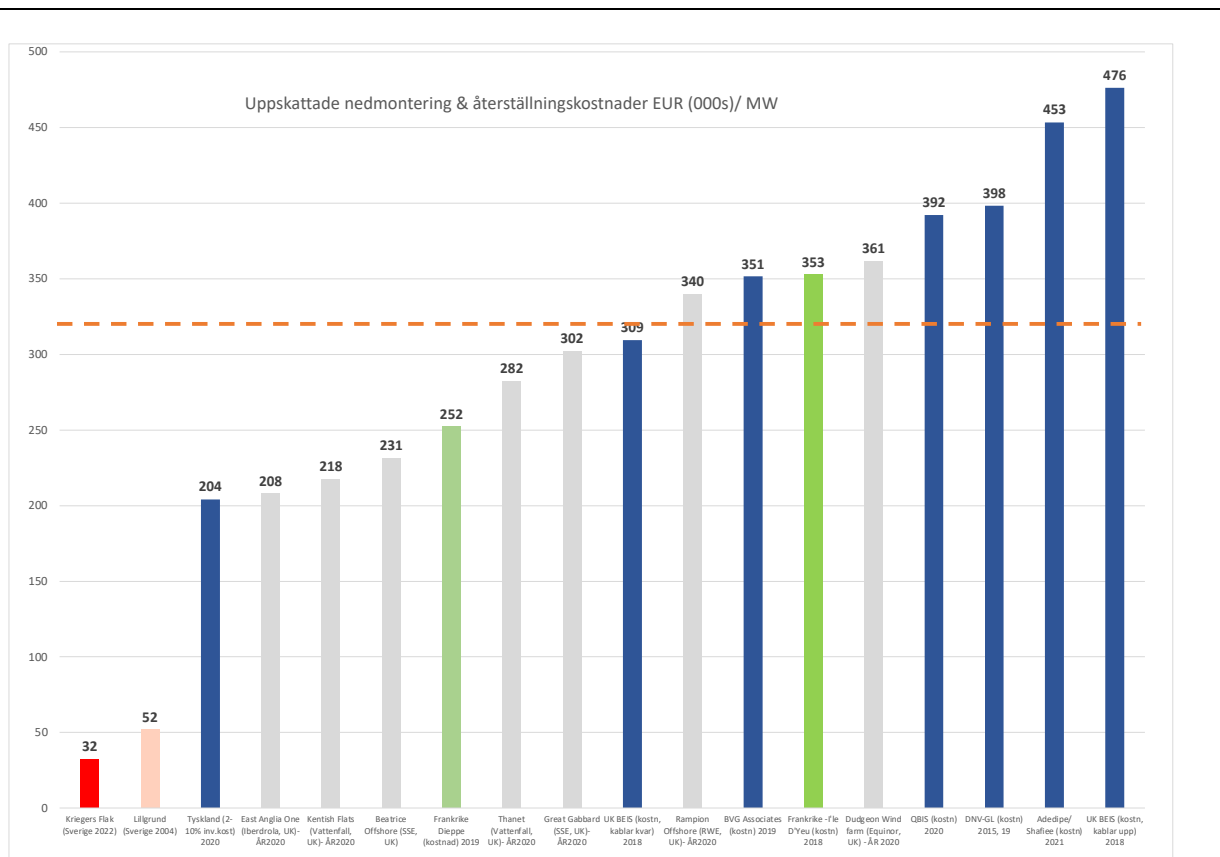
Nedan redovisas ett diagram med internationellt uppskattade nivåer på nedmonteringskostnader:

- I grått: redovisade belopp nedmonteringskostnader enligt årsrapport 2020/2021 för tillståndsgivna parker i Storbritannien (Källa: Companies House)
- I grönt: av verksamhetsutövaren uppskattade belopp för tillståndsgivna parker i Frankrike
- I blått: experters konsultrapporter (Adedipe/ Shafiee (2021), BVG (2019), DNV-GL (2015,19) samt regeringsrapporter från Storbritannien (BEIS 2018) resp. Tyskland

Trots variationer i parkernas egenskaper, beräkningsmetod resp. definition av arbetsmoment är den övergripande bilden tydlig:

Den uppskattade nivån på framtida nedmonteringskostnader ligger internationellt mellan ca **EUR 200 000 och 400 000/MW (genomsnitt EUR 320 000/ MW).**

³⁷ "Nedmontering av vindkraftverk och efterbehandling av platsen" Energimyndigheten & Uppsala Universitet (2013) s 76



- Internationella nivåer på nedmonteringskostnader **är 6 till 13 gånger högre** än det ekonomiska säkerhetsbeloppet för nedmonteringskostnaden som regeringen just godkänt för svenska Kriegers Flak (EUR 32 000/ MW).
- I bedömningen har varken regeringen som prövningsmyndighet eller Energimyndigheten ställt frågan om det är rimligt att verksamhetsutövaren Vattenfall kan nedmontera **Kriegers Flak** (EUR 32 000/ MW) för en bråkdel av den nedmonteringskostnaden som Vattenfall själv rapporterar för sina övriga havsbaserade parker i Storbritannien (ca EUR 220-280 000/ MW).

(FX: EUR/SEK 10,50). Källor: se bilaga.

Risk för ett omfattande "finansiskt hål" för Sverige

Enligt internationella riktlinjer uppskattas nedmonteringskostnader för en 10 GW utbyggnad av havsbaserad vindkraft till drygt **20-40 miljarder kronor**.

Men om svensk praxis följer i Kriegers Flak fotspår kommer drygt 3 **miljarder kronor** (EUR 320m) att avsättas för ändamålet.

Med andra ord kan uppemot **17-37 miljarder kronor kommer att saknas**.

Och siffran riskerar att växa snabbt. Den **tilltagande inflationen** är en viktig faktor. Enligt en IMF rapport (mars 2022)³⁸ har t.ex. **sjöfraktkostnader** (shipping costs) **fem- till sjudubblats** sedan mars 2020 (*Baltic Dry Index* resp *Global Container Freight Index*). Trots avsaknad av pristransparens är det möjligt att en liknande trend drabbar uthyrningskostnaden för de fåtal fartyg som kan anlitas för montering och nedmontering av moderna

³⁸ IMF (march 28 2022) How Soaring Shipping Costs Raise Prices Around the World <https://blogs.imf.org/2022/03/28/how-soaring-shiping-costs-raise-prices-around-the-world/>

havsbaseade vindkraftparker. Det kan leda till en ytterligare mångmiljardupprevidering av svenska nedmonteringskostnader.

Vem ska betala?

Att krav på ekonomisk säkerhet uppemot **40 miljarder kronor "missas"** av våra myndigheter och beslutsfattare är en illustration på omfattande **systemfel med svensk planering av havsbaserad vindkraft**.

Visserligen möjliggör lagen justering av ekonomisk säkerhet efterhand. Mindre ändringar har ägt rum i samband med beslut om förändring av tillstånd (t ex ansökan om högre höjder). Men *utrymmet att ändra villkor är begränsat både i tid och omfattning* och gäller individuella fall. Att *systematiskt* ändra på tillståndsvillkor är högst känsligt ur investerarsynpunkt i en industri som präglas av internationellt och finansiellt ägande, ägarbyte och värdepapperisering. Det är därför tveksamt huruvida svenska staten skulle lyckas att **"driva in" en sådan gigantisk summa från utländska investerare**.

Det leder till följande slutsats: om tillstånd beviljas med dagens krav på ekonomisk säkerhet är risken hög att **en skuld på upp till 40 miljarder kronor** överförs till **kustkommuner, skattebetalarna och miljön**.

Dags att agera.

Källor

Sverige

"Vägledning runt nedmonteringskostnader till land och havs" Energimyndigheten, 2016

<https://energimyndigheten.a-w2m.se/Home.mvc?resourceId=109657>

"Nedmontering av vindkraftverk och efterbehandling av platsen" Uppsala Universitet och Energimyndigheten, 2013

<https://www.energimyndigheten.se/contentassets/Od29277f212b450d8892b76458172e33/nedmontering-av-vindkraftverk-och-efterbehandling-av-platsen.pdf>

Storbritannien

"An economic assessment framework for decommissioning of offshore wind farms using a cost breakdown structure", Adedipe, Shafiee The International Journal of Life Cycle Assessment (2021)

<https://link.springer.com/article/10.1007/s11367-020-01793-x>

"Decommissioning of offshore renewable energy installations under the Energy Act 2004 Guidance notes for industry (England and Wales)" Department for Business, Energy, and Industrial Strategy ,2019

<https://www.gov.uk/government/publications/decommissioning-offshore-renewable-energy-installations>

"Cost Estimation and Liabilities in Decommissioning Offshore Wind Installations, Public Report" Department of Business, Energy and Industrial Strategy, April 2019

https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/725316/Cost_and_liabilities_of_OWF_decommissioning_public_report.pdf

Guide to an offshore wind farm, on behalf of the Crown Estate and the Offshore Renewable Energy Catapult updated and extended, jan 2019 <https://www.thecrownestate.co.uk/media/2860/guide-to-offshore-wind-farm-2019.pdf>

Frankrike

Tillstånd Courseulles: "Convention de concession d'utilisation du domaine public maritime entre l'Etat et la Societe Eoliennes Offshore du Calvados" 2017-04-21 (s 12)
http://www.calvados.gouv.fr/IMG/pdf/convention_signee.pdf

Tillstånd Fécamp "Convention de concession d'utilisation du domaine public maritime entre l'Etat et la Societe Eoliennes Offshore des Hautes Falaises " 2017 (s 11) www.seine-maritime.gouv.fr/content/download/24914/178600/file/EOHF%20convention%2031%20mars%202017.pdf

Tillstånd Dieppe: Convention de concession d'utilisation du domaine public maritime (s10)
<https://www.seine-maritime.gouv.fr/content/download/33608/230302/file/CUDPM%2026.02.2019%20-EMDT.pdf>; Dossier de demande de dérogation (2018, s140) http://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/17-00837_emdt_offshore-derogation-demande_cerfa-r.pdf

MKB Ile d'Yeu: Etude d'impact http://www.vendee.gouv.fr/IMG/pdf/5.1.eie_doc1_rnt.pdf

"Eolien en mer" Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire https://www.ecologie.gouv.fr/eolien-en-mer-0#scroll-nav_2

"Combien coûte un parc éolien en France? Eoliennes en Mer au large de la Normandie", Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire
<https://eolmernormandie.debatpublic.fr/images/documents/dmo/fiches/dmo-fiche-12-combien-coute-un-parc-eolien-en-france.pdf>

Tyskland

"How do you decommission an offshore wind turbine" 2/6/2020 Jann Raveling<https://www.wfb-bremen.de/en/page/stories/internationales/how-decommission-offshore-wind-turbine>

Övriga

"To assess the decommissioning process of an offshore wind farm considering cost, market, the effect on the environment and look at alternatives to decommissioning" Celine Henriksen Jørgen Osnes Grete Eiane, Department of Mechanical- and Marine Engineering Western Norway University of Applied Sciences NO-5063 Bergen, Norway 2019 <https://prosjekt.hvl.no/poster/bachelor/offshore-wind-farm-decommissioning/>

Om svenska lagar gällande ekonomisk säkerhet

Ekonomisk säkerhet enligt Miljöbalken (16 kap 3)

3 § Tillstånd, godkännande eller dispens enligt balken eller enligt föreskrifter meddelade med stöd av balken, får för sin giltighet göras beroende av att den som avser att bedriva verksamheten ställer säkerhet för kostnaderna för det avhjälpande av en miljöskada och de andra åter- ställningsåtgärder som verksamheten kan föranleda. Staten, kommuner, regioner och kommunalförbund behöver dock inte ställa säkerhet. Den som är skyldig att betala avgift eller ställa säkerhet enligt lagen (2006:647) om finansiella åtgärder för hanteringen av restprodukter från kärnteknisk verksamhet behöver inte ställa säkerhet för åtgärder som omfattas av sådana avgifter och säkerheter.

En säkerhet ska godtas om den visas vara betryggande för sitt ändamål. Säkerheten kan ställas efter hand enligt en plan som vid varje tid tillgodoser det aktuella behovet av säkerhet.

Säkerheten ska prövas av tillståndsmyndigheten. *Lag (2019:842).*

Ekonomisk säkerhet enligt lag om Sveriges Ekonomiska Zon (5b)

5 b § Ett tillstånd får för sin giltighet göras beroende av att den som avser att bedriva verksamheten ställer säkerhet för kostnaderna för att ta bort anläggningar och andra inrättningar samt för andra åtgärder för återställning. Staten, kommuner, regioner och kommunalförbund behöver inte ställa säkerhet.

Om det kan antas att den ställda säkerheten inte är tillräcklig, får tillståndsmyndigheten besluta om ytterligare säkerhet.

I fråga om beskaffenheten av säkerheten gäller 2 kap. 25 § utsökningsbalken. Säkerheten ska prövas av tillståndsmyndigheten och förvaras av länsstyrelsen i det län som närmaste del av Sveriges sjöterritorium ligger i.

Lag (2019:879).

Ekonomisk säkerhet enligt lag om Kontinentalsockeln 4c

4 c § Ett tillstånd får för sin giltighet göras beroende av att den som avser att bedriva verksamheten ställer säkerhet för kostnaderna för att ta bort anläggningar och för andra åtgärder för återställning. Staten, kommuner, regioner och kommunalförbund behöver inte ställa säkerhet.

Om det kan antas att den ställda säkerheten inte är tillräcklig, får beslut fattas om ytterligare säkerhet.

I fråga om beskaffenheten av säkerheten gäller 2 kap. 25 § utsökningsbalken. Säkerheten ska prövas av tillståndsmyndigheten och förvaras av länsstyrelsen i det län där verksamheten bedrivs eller som närmaste del av Sveriges sjöterritorium ligger i. *Lag (2019:846).*