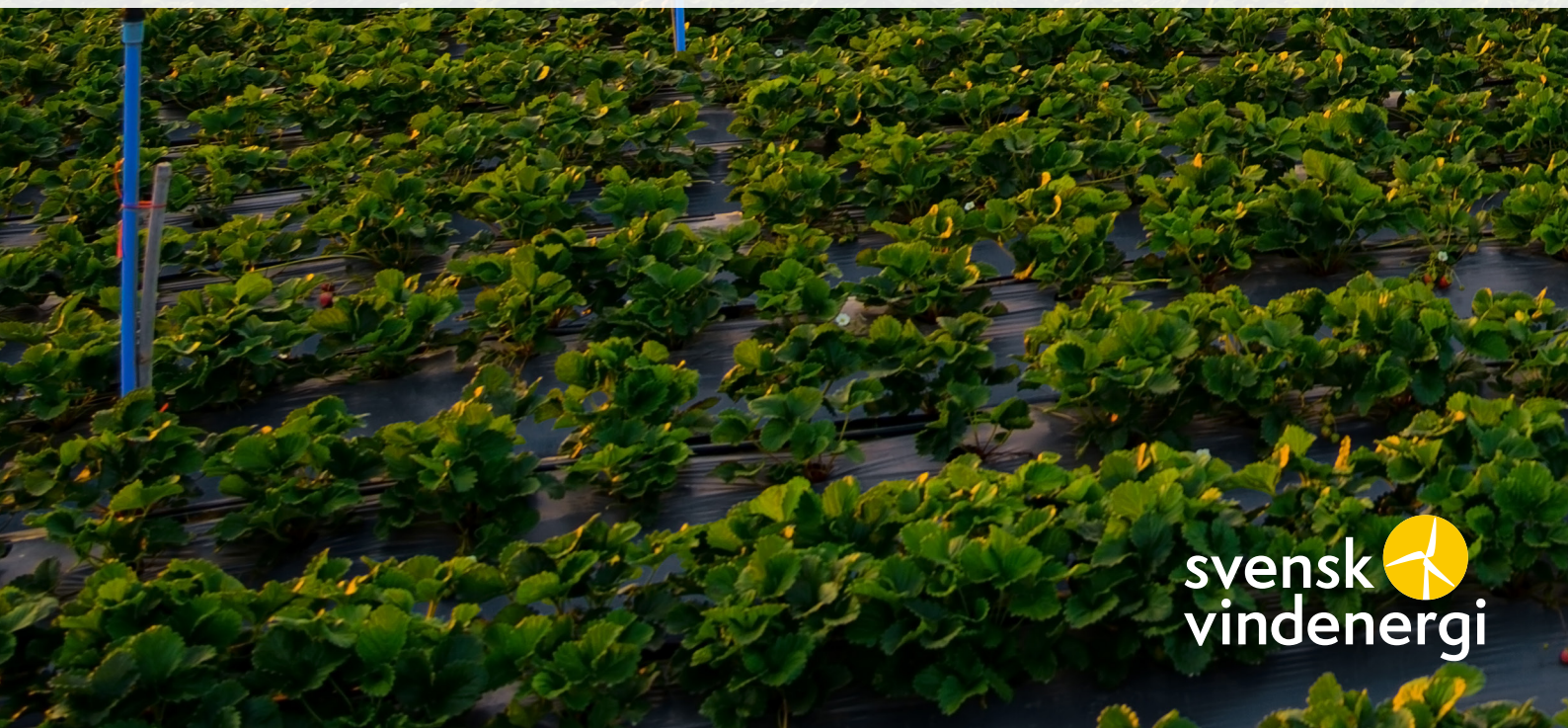




Vindkraftens klimatteffekter och miljökonsekvenser



Innehåll

Miljöprövning och miljötillstånd för vindkraft	7
Den landbaserade vindkraftens miljökonsekvenser	8
Den havsbaserade vindkraftens miljökonsekvenser	9
Samexistens	10
Nedmontering och återvinning.....	11
Vindkraften och ekonomin.....	13



Kunskapsläget kring vindkraftens miljö- och klimateffekt uppdateras just nu i en snabb takt. Detta PM ger en överblick av det samlade kunskapsläget i en svensk kontext, hösten 2023. Här adresserar vi de områden och frågor som återkommer i den offentliga debatten och som ofta omgärdas av missförstånd eller direkta faktafel.



Sommaren 2023 var med stor marginal den varmaste som uppmätts i världen¹. FN:s klimatpanel IPCC konstaterar att det är mycket kort om tid för världen att nå Parisavtalets mål² och att elektrifiering och vindkraftsutbyggnad är en avgörande del av lösningen³. Drivet av klimatomställningen elektrifieras Sveriges industri och transportsystem i snabb takt. Flera prognoser pekar på fördubblad elanvändning till 2035 och en elförbrukning på 370 TWh år 2045.⁴ Redan 2030 bedöms industrin ha ett ökat behov av 70 TWh.⁵

All elproduktion medför ett ingrepp i naturen samtidigt som konsekvenser för ekosystem och biologisk mångfald ökar ju mer temperaturen stiger. I Sverige hanteras den här balansgången genom att alla vindkraftsparker, i vatten eller på land, genomgår en miljöprövning.

1 <https://climate.copernicus.eu/summer-2023-hottest-record>
2 https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf
3 <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/Chapter-7-Wind-Energy-1.pdf>
4 Microsoft Word - Myndighetsgemensam uppföljning av samhällets elektrifiering - huvudrapport3 (energimyndigheten.se)
5 Rapport – Industrins elbehov till 2030 - SKGS

Miljöprövning och miljö tillstånd för vindkraft

Oavsett vem som provar tillåtligheten av en vindpark, och enligt vilken lagstiftning, sker det en prövning av vindkraftsverksamheten mot de grundläggande bestämmelserna i miljöbalken.⁶ Det är sökanden som ska visa att miljöbalkens krav efterlevs, vilket innebär grundliga undersökningar av natur- och kulturmiljöer och geotekniska förutsättningar. Påverkan på människor, djur och växter i området måste bedömas och samråd hållas med myndigheter, närboende, allmänhet och andra berörda för att samla in synpunkter.

Resultatet av undersökningarna och synpunkterna från samråden sammanställs i en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) som lämnas in till en miljöprövningsdelegation tillsammans med en ansökan om miljö tillstånd. En MKB ska visa både hur en vindkraftsetablering kan påverka miljön och att tillräcklig kunskap har tagits fram för att kunna göra en sådan bedömning. Det är utifrån MKB:n som prövningsmyndigheten gör en bedömning av verksamhetens miljömässiga risker. Inom ramen för tillståndsprövningsprocessen ska det provas om vindkraften är förenlig med artskyddsförordningen. I förordningen finns listor på arter som är skyddade, bland annat fladdermöss, örnar och andra rovfåglar samt tumlare är av särskild betydelse när det gäller vindkraft.

Om vindkraftsbolaget lämnat en bristfällig MKB, som exempelvis inte tillräckligt väl utreder hur skyddade områden och skyddade arter påverkas, nekats tillstånd. Om en vindkraftspark kan antas medföra särskilt stora miljöeffekter kan regeringen ta över tillståndsprövningen. En miljöprövning kan visa att påverkan på miljön är för stor för att alls anlägga en park, men den kan också visa att man kan anlägga den, villkorat vissa åtgärder för att undvika påverkan. Miljöprövningen tar i genomsnitt drygt 4 år från samråd till beslut⁷. EU:s reviderade förnybarhetsdirektiv, artikel 16, anger att tidpunkten från ansökan till beslut i första instans får vara högst två år, inklusive samtliga relevanta förfaranden vid behöriga myndigheter.

Miljö tillstånd kan endast ges om kommunen har tillstyrkt ansökan, det som brukar kallas det kommunala vetot. De senaste åren har sju av tio vindkraftsanläggningar nekats tillstånd på grund av det kommunala vetot⁸. Ofta används miljöpåverkan som ett argument trots att föreslagna anläggningar inte hunnit miljöprövas. Regeln om kommunal tillstyrkan tillåter godtyckliga beslut som inte behöver motiveras, innebär obefintlig förutsägbarhet och ger utslag som inte kan överklagas. Det är oförenligt med de principer om saklighet och objektivitet som är centrala vid tillståndsprövningar och all annan myndighetsutövning.⁹

För att bygga vindkraftverk i vattenområden i Sveriges territorialvatten (ca 22 km ut från land) krävs också kommunens tillstyrkan.

Vindkraft på land är den elproduktionsteknik som har lägst växthusgasutsläpp beräknat på en livscykelanalys

För att bygga vindkraftverk ute till havs i Sveriges ekonomiska zon (längre ut än 22 km från land) krävs regeringens tillstånd enligt lagen om Sveriges ekonomiska zon. Både provborring i havsbotten och dragning av elkablar kräver särskilda tillstånd. Dessutom krävs ett särskilt tillstånd om verksamheten kan påverka miljön i Natura 2000-områden på ett betydande sätt.

6 <https://www.havochvatten.se/arbate-i-vatten-och-energiproduktion/vindkraft-till-havs/tillstand.html>

7 Handläggningstider-landbaserad-vindkraft.pdf (svenskvindenergi.org)

8 <https://svenskvindenergi.org/pressmeddelanden/vindkraftsvetot-bromsar-klimatomställningen>

9 13 advokater: Andra vindkraftsvetot nu, regeringen! - Aktuell Hållbarhet (aktuellhallbarhet.se)



Den landbaserade vindkraftens miljökonsekvenser

FN:s klimatpanel, IPCC, har studerat olika elproduktionstekniker och räknat på livscykelutsläpp av växthusgaser. Vindkraft på land är den elproduktionsteknik som har lägst växthusgasutsläpp beräknat på en livscykelanalys, följt av vindkraft till havs.¹⁰ Livscykelutsläppen från vindkraft uppstår huvudsakligen vid tillverkningen av verket. Globalt sett kan det totala koldioxidavtrycket vara återbetalat på minst sex månader, vilket ger decennier av nollutsläppsenergi¹¹. Eftersom många europeiska länder fortfarande har en hög andel fossil elproduktion bidrar export av svensk vindkraft till att minska utsläppen av koldioxid från fossila kraftverk i andra länder.¹²

Vindkraft skapar nytta globalt och nationellt men kan lokalt påverka miljön negativt. Ett exempel är att fåglar och fladdermöss dödas i kollisioner med vindkraftverk. Antalet fåglar som dör efter kollision med vindkraftverk är liten jämfört med andra källor till fågeldödighet¹³. Katter, trafiken, fönsterrutor och elledningar står för betydligt högre fågeldödighet än vindkraften i Sverige.¹⁴ Genom att installera kameror i anslutning till vindkraftverken i särskilt fågelrika områden kan verket automatiskt stoppas när en fågel närmar sig, så kallat "bird-mode". Vindkraftverk påverkar också fåglar genom så kallade biotop- och barriäreffekter vilket kan påverka fåglarnas levnadsmiljö och flyttmönster. Att minska den negativa effekten kräver rigorösa förundersökningar genom att bland annat inventera fåglar, deras häckningsplatser och flyttmönster, vilket

krävs i miljökonsekvensbeskrivningen. Detsamma gäller för fladdermöss och för dem kan riskerna minska med "bat-mode", som stänger av vindkraftverken vid vissa kombinationer av temperatur och luftfuktighet.

Vad gäller däggdjur påverkar vindkraftsparker främst genom ökad mänsklig aktivitet inom området, habitatförlust och så kallad fragmentering där ett sammanhängande habitat delas upp i mindre områden, vilket också regleras i miljöprövningen. Naturskyddsforeningen konstaterar i sin rapport *Vindkraft – en viktig del i framtidens energiförsörjning* att "med en korrekt lokalisering är de negativa effekterna av ny elproduktion i Sverige lägst för vindkraft."¹⁵ Rapporten slår fast att vindkraften skulle kunna mer än fyrdubblas i Sverige, utan att det sker på bekostnad av biologisk mångfald och artrikedom. Många vindkraftsföretag i branschen arbetar även med så kallade naturpositiva lösningar. Det handlar om att sätta in extra insatser som lämnar platsen med högre naturvärden efter etablering än före.¹⁶

10 <https://cdn.naturskyddsforeningen.se/uploads/2021/06/11151042/rapport-naturskyddsforeningen-vindkraft-en-viktig-del-i-framtidens-energisystem.pdf>

11 <https://www.ourenergypolicy.org/wp-content/uploads/2014/06/turbines.pdf>

12 <https://www.klimatnytta.nu/#:~:text=N%C3%A4tverket%20Vindkraftens%20klimatnytta%20vill%20underl%C3%A4tta,samt%20Anders%20Wijkman%20osom%20ordf%C3%B6rande.>

13 <https://www.naturvardsverket.se/globalassets/media/publikationer-pdf/6700/978-91-620-6740-3.pdf>

14 <https://www.naturskyddsforeningen.se/artiklar/rapport-vindkraft-en-viktig-del-i-framtidens-energiforsorjning/>

15 <https://cdn.naturskyddsforeningen.se/uploads/2021/06/11151042/rapport-naturskyddsforeningen-vindkraft-en-viktig-del-i-framtidens-energisystem.pdf>

16 Vindbranschens bidrag till stärkt biologisk mångfald - Svensk Vindenergi

Den havsbaserade vindkraftens miljökonsekvenser

Det globala havet upplever redan betydande effekter av klimatförändringar och dess medföljande effekter. De inkluderar uppvärmning av luft- och vattentemperaturen, korallblekning, höjning av havsnivån, havsförurning, kustöversvämning och hot mot havens ekosystem.¹⁷ Vindkraften ger möjlighet att fasa ut fossil elproduktion och därmed minska utsläppen av växthusgaser, vilket är en förutsättning för hållbara, levande hav.

Vindkraft medför, liksom all energiproduktion, ett ingrepp i naturen. Det finns potentiella konflikter med naturvärden även i havet, exempelvis på utsjöbankar med hög biologisk mångfald, i områden med tumlare och där mycket flyttfåglar sträcker. Genom att välja rätt platser, teknikval och försiktighetsåtgärder kan konflikterna med skydd av natur undvikas.

.....

Det handlar om att sätta in extra insatser som lämnar platsen med högre naturvärden efter etablering än före.

.....

Havsbaserad vindkraft förväntas påverka fisk på olika sätt under anläggnings- och driftsfas, men mycket talar för att vindkraftverk till havs inte utgör ett hot för fiskarter eller fiskpopulationer.¹⁸ Pålning, som används i anläggningsfasen, kan orsaka kraftiga ljud, vilket bland annat kan påverka fiskar och tumlare. För att få ned ljudnivåerna vid pålning finns ljuddämpande metoder, exempelvis så kallade bubbelridåer eller isoleringsrör. I miljö-tillståndet kan regleras att pålning exempelvis bara får ske vissa tider på året då påverkan på exempelvis tumlarnas kalvar är mindre. Bullerpåverkan beror även på vilka fundamentstyper som väljs, flytande fundament behöver exempelvis inte pålas.

Driftsfasen förefaller påverka fisk i mindre utsträckning och med dagens kunskap verkar den inte utgöra något större hot.¹⁹ Fiskar som navigerar med hjälp av jordens magnetfält, såsom ål, kan möjligen påverkas av de elektromagnetiska fält som skapas av

kablar, men enligt dagens kunskap utgör de inga vandringshinder²⁰. I maj 2022 sammanställdes forskningsläget i rapporten *Effekter på havsbaserad vindkraft på marint liv*.²¹

Havsbaserad vindkraft har också en påverkan på bottenfaunan, alltså de djur som lever i eller på havsbotten. Generellt gäller att i områden med höga naturvärden måste stor hänsyn tas till dessa, vilket prövas inom ramen för miljöprövningsåtgärder för att minimera påverkan finns med i tillståndsvillkoren.

Om en vindkraftspark etableras i ett tidigare bottenrålåt område och fiske med bottenrål förbjuds inom parken finns möjlighet att få en positiv effekt på bottenfaunan. Bottenrålning påverkar såväl den biologiska mångfalden som mjukbottenekosystemens funktioner negativt och ett upphörande kan resultera i en återhämtning av faunan i området och förbättrade funktioner som en ökad möjlighet till kollagring i havsbotten.²²

Vid byggnation i mjukbottenmiljöer tillförs ett nytt hårt fundament till området. Detta drar till sig en specifik flora och fauna och ett tillskott av hårbotten kan därför potentiellt öka den biologiska mångfalden.²³ Detta utgör en så kallad reveffekt. Många bolag arbetar med att utveckla så kallade naturpositiva lösningar. Det kan exempelvis vara att tillverka vätgas där en restprodukt blir syre som kan användas till att syresätta botten. Det handlar om att sätta in extra insatser som lämnar platsen med högre naturvärden efter etablering än före.²⁴

Sillgrisslor, rovfåglar och tumlare är arter som kan påverkas negativt av havsvindsparker. Det finns studier som visar att tumlare undviker området för en vindkraftspark under konstruktionsfasen²⁵. Oftast kommer tumlarna tillbaka i driftsfasen, men inte alltid²⁶. Påverkan på arter som kan påverkas negativt ska undersökas i miljökonsekvensbeskrivningen och prövas i samband med miljöprövningen. Forskarna inom projektet *Marin MedVind – underlag för storskalig hållbar vindkraft till havs*, har tagit fram kartor för sjöfågel, fisk, tumlare och säl som visar föreslagna restriktioner²⁷. Det är extremt bråttom att minska de fossila utsläppen och i de fall det saknas kunskap idag kan tillstånd villkoras med rigorösa kontrollprogram.

17 <https://www.naturskyddsforeningen.se/artiklar/sa-paverkas-haven-av-klimatforandringar/>

18 <https://www.naturvardsverket.se/om-miljoarbetet/forskning/vindval/vindkraftens-paverkan-pa-marint-liv/>

19 <https://cdn.naturskyddsforeningen.se/uploads/2023/07/05102706/Naturskyddsf-2023-Havsbaserad-Vindkraft.pdf>

20 <https://www.naturvardsverket.se/publikationer/7000/ekologiskt-hallbar-vindkraft-i-ostersjon/>

21 https://www.naturvardsverket.se/49dfe9/globalassets/media/publikationer-pdf/7000/978-91-620-7049-6_b.pdf

22 <https://cdn.naturskyddsforeningen.se/uploads/2023/07/05102706/Naturskyddsf-2023-Havsbaserad-Vindkraft.pdf>

23 <https://cdn.naturskyddsforeningen.se/uploads/2023/07/05102706/Naturskyddsf-2023-Havsbaserad-Vindkraft.pdf>

24 <https://svenskvindenergi.org/komm-fran-oss/vindbranschens-bidrag-till-starkt-biologisk-mangfald>

25 https://www.researchgate.net/publication/236143648_Effects_of_pile-driving_on_harbour_porpoises_Phocoena_phocoena_at_the_first_offshore_wind_farm_in_Germany

26 https://www.researchgate.net/publication/258310214_Negative_long_term_effects_on_harbour_porpoises_from_a_large_scale_offshore_wind_farm_in_the_Baltic_-_Evidence_of_slow_recovery

27 <https://www.naturvardsverket.se/om-miljoarbetet/forskning/vindval/vindkraftens-paverkan-pa-marint-liv/>



Samexistens

Möjligheten för samexistens mellan vindkraft, yrkesfiske, vattenbruk och naturvård skiljer sig åt beroende på verksamhetens art, typ av vindkraftsanläggning och de miljömässiga förutsättningarna i området. Det handlar om komplexa frågor. Vindkraftens utbyggnadsfas har exempelvis en negativ effekt på renar, men när det kommer till effekterna i driftfasen är de inte entydiga. Resultaten pekar på att renar och renskötsel i studieområdena kan störas av vindkraftutbyggnad, men graden och arten av påverkan varierar över året. Vindkraft och annan markanvändning, exempelvis skogsbruk, i kombination med det förändrade klimatet och andra naturliga påverkansfaktorer gör att det är en komplex påverkan.²⁸ Genom att använda Svensk Vindenergis Metodhandbok för faktabaserade rennäringstuderingar²⁹ kan vindkraftsprojektörerna fokusera på områden som innebär att rennäringens utvecklingsmöjligheter inte begränsas. Faktabaserade slutsatser möjliggör även större säkerhet i miljöprövningen.

Det är myndigheterna som måste ta kommandot för en helhetsbild och tydliggöra vilka intressen man förväntar sig ska samverka och på vilka premisser. Havs- och vattenmyndigheten konstaterar att det finns synergieffekter mellan havsbaserad vindkraft och andra intressen om samplanering sker. Samlokalisering med vattenbruk kan exempelvis leda till ökad

försörjningstrygghet av såväl el som marina livsmedel.³⁰ De allra flesta länder har hittills inte planerat för havsbaserad vindkraft i de mest värdefulla fiskeområdena. Detta kan vara på väg att ändras i vissa länder då staterna börjat inse att konfliktfria områden inte räcker till att nå målen om havsbaserad elproduktion som satts upp för att uppnå klimatmålen³¹. I de två tillståndsbeslut som Sveriges regering fattade våren 2023 finns tillståndsvillkor för samexistens med bland annat fiske och krav på kompensation för fisket³².

Med utgångspunkt i de havsplaner som beslutades av regeringen 10 februari 2022 har Energimyndigheten tillsammans med ett antal andra myndigheter fått i uppdrag att undersöka och peka ut nya områden som är lämpliga för energiutvinning så att ytterligare 90 terawattimmar kan utvinnas till havs. Havsplanerna ska fungera som underlag för samexistens mellan energiutvinning och andra intressen. I andra steget ska Havs- och vattenmyndigheten föreslå ändringar av havsplanerna för att möta det ökade behovet av energiutvinning, vilket ska levereras senast den sista december 2024. I Energimyndighetens underlag identifieras 53 områden som kan undersökas vidare i steg två. Den totala ytan för områdena motsvarar knappt 16 procent av havsplaneområdena och av den ytan bör strax under en tredjedel tas i anspråk för vindkraftsetablering.³³

28 <https://www.naturvardsverket.se/publikationer/7000/renar-renskotsel-och-vindkraft/>

29 Vindkraftsbranschens handbok för faktabaserade rennäringstuderingar - Svensk Vindenergi

30 <https://www.havochvatten.se/download/18.6e7a8a391867f09cba2589f0/1677683507574/rapport-2023-2-samexistens.pdf>

31 <https://www.havochvatten.se/download/18.6e7a8a391867f09cba2589f0/1677683507574/rapport-2023-2-samexistens.pdf>

32 De havsbaserade vindkraftsparkerna Galene och Kattegatt Syd beviljas tillstånd - Regeringen.se

33 <https://energimyndigheten.a-w2m.se/Home.mvc?ResourceId=213740>



Nedmontering och återvinning

Vindkraft är en avgörande del i den svenska energiomställningen, men den ger också upphov till resursanvändning och avfallsgenerering som behöver hanteras på ett hållbart sätt.³⁴ När verken har tjänat ut monteras de ned komponent för komponent. Vindkraftverket består till cirka 85 procent av stål och järn, idag återvinningsbara material. Bladen består av hårdplastkompositer, samma som i till exempel fritidsbåtar, och för dessa pågår intensiv utveckling för att hitta hållbara lösningar för omhändertagande. Flera tillverkare har tagit fram tekniker för återvinning av blad, däribland Vestas och Siemens Gamesa. Vattenfall har sedan 2021 ett förbud mot deponi av rotorblad och bladen ska istället återvinnas eller återanvändas.³⁵ Hela den europeiska vindkraftsbranschen ska upphöra med att deponera rotorblad till 2025.³⁶

Det är verksamhetsutövaren som är ansvarig för att återställa miljön när ett vindkraftsverk monteras ner. I miljötillståndet regleras att pengar ska avsättas för avveckling redan innan vindkraftsparken byggs. Tillståndsmyndigheterna bestämmer i sina tillståndsbeslut om och hur stor ekonomisk säkerhet som behöver ställas. Syftet med en ekonomisk säkerhet är att skydda samhället från ansvaret om verksamhetsutövaren skulle gå i konkurs. Ibland accepteras en moderbolagsborgen och ibland måste medel sättas in hos Länsstyrelsen. Det här systemet kan jämföras med det system som gäller för kärnkraftsbolag där alla kärnkraftsbolag satt av några ören per kilowattimme till kärnavfallsfonden. I fonden har pengarna öronmärkts för avvecklingen av bolagets kärnkraft. För kärnkraftsbolagen tillåts succesiv avsättning av säkerheten medan vindkraftsbolagens säkerhet måste lämnas innan driftstart.

I miljötillståndet regleras att pengar ska avsättas för avveckling redan innan vindkraftsparken byggs.

34 https://www.svensktnaringsliv.se/sakomraden/hallbarhet-miljo-och-energi/startprogram-for-mer-vindkraft_1197715.html

35 <https://group.vattenfall.com/se/nyheter-och-press/pressmeddelanden/2021/vattenfall-forbjuder-deponering-av-vindturbinblad-med-malet-om-fullstandig-atervinning-2030>

36 <https://windeurope.org/newsroom/press-releases/wind-industry-calls-for-europe-wide-ban-on-landfilling-turbine-blades/>





Vindkraften och ekonomin

Det görs nu stora satsningar inom industrin, inte minst på fossilfritt stål, grön vätgas och tillverkning av batterier vilket kommer att ge stora sysselsättningseffekter. Satsningarna kräver ett snabbt och stort tillskott av grön el till låga priser. Energimyndigheten konstaterar att *"störst potential att bidra har landbaserad vindkraft, befintlig kärnkraft, havsbaserad vindkraft och ny kärnkraft, men alla fossilfria kraftslag kommer att behövas"*³⁷. Utbyggd vindkraft handlar om att både minska klimatutsläppen och säkra lokal tillväxt av jobb och skatteintäkter över hela landet. Svenskt Näringsliv har lanserat ett Startprogram för mer vindkraft där huvudbudskapen till politiken är "bygg så mycket landbaserad vindkraft som möjligt" och "utveckla de mest attraktiva platserna för havsbaserad vindkraft"³⁸. Svenskt Näringsliv konstaterar att vindkraften är en bärande del i energisystemet och för elektrifieringen samt att kraftfull utbyggnad av vindkraft är en nyckel för svensk konkurrenskraft.

Vindkraftens direkta sysselsättningseffekter ges vid uppförandet av vindkraftverken. Då behövs arbetskraft för exempelvis anläggande av vägar, elnät, fundamentarbeten och resning av verket. När parken är etablerad krävs ungefär en person per fyra vindkraftverk för drift och underhåll verkets livslängd ut (cirka 25–30 år). Vindkraften skapar också indirekt sysselsättning inom exempelvis service i närliggande samhällen. Vindkraftsindustrin ger även nya gröna jobb i andra sektorer, bland annat kabeltillverkning. Business Sweden har gjort en kartläggning av den svenska värdekedjan för havsbaserad vind och bland annat visat att Hitachi Energys satsning i Ludvika, med 2 000 nya jobb, direkt kopplas till bolagens rekordexportorder på 147 miljarder kronor för affärer inom havsbaserad vindkraft i Nederländerna.³⁹

Energiforsk konstaterar att det går att producera landbaserad vindkraft för 31 öre per kilowattimme⁴⁰, alternativ som bio-bränsleeldad kraftvärme, vattenkraft, havsbaserad vindkraft och kärnkraft kostar alla omkring 50 öre per kilowattimme. Sweco konstaterar i en analys att den nya vindkraft som tillkommer år 2022–2025 kommer att pressa årsmedelpriset på el med 33–44 öre per kilowattimme i Sverige. Detta motsvarar upp till 7 500 kr per år för en genomsnittsvilla.⁴¹

Alla typer av kraftverk utom solpaneler betalar en särskild fastighetsskatt för elproducerande anläggningar på ca 0,5 öre per kilowattimme. Statens intäkt från fastighetsskatt på elproducerande anläggningar var 970 miljoner kronor år 2022, då den totala elproduktionen var 170 TWh.⁴²

37 <https://www.energimyndigheten.se/klimat--miljo/sveriges-elektrifiering/>

38 Startprogram för mer vindkraft i Sverige (svensknaringsliv.se)

39 <https://marketing.business-sweden.se/acton/media/28818/the-swedish-value-chain-within-offshore-wind---opportunities-for-green-jobs-and-exports>

40 El från nya anläggningar. Energiforsk rapport 2021:714.

41 <https://svenskvindenergi.org/pressmeddelanden/vindkraften--pressar-elpriset-med-37-ore>

42 <https://www.regeringen.se/contentassets/fd3a17fe8cfb437c946fdc5fde60aa92/redovisning-av-skatteutgifter-2023-skr.-20222398.pdf>







Läs dokumentet digitalt här