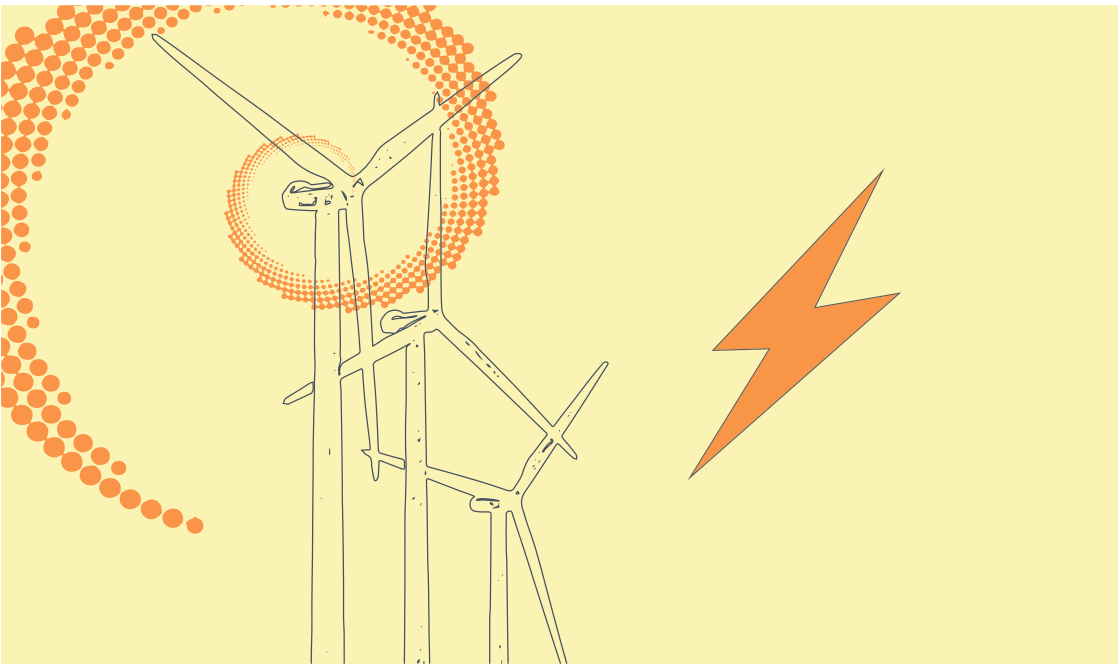




Länsstyrelsen
Västmanlands län



Vindkraft - från idé till elproduktion

Vägen mot en trygg och hållbar energiförsörjning



Vägen mot en trygg och hållbar energiförsörjning

Sverige har ett mål om att elproduktionen år 2040 ska vara 100 procent förnybar¹. Enligt energimyndigheten kräver denna omställning att vindkraften och elnäten byggs ut samt att konsumenterna styr sin elanvändning flexibelt utifrån elprisernas upp- och nedgångar. Det kan till exempel handla om värmepumpar, varmvattenberedare och vitvaror som slås på när elpriset är lågt och elbilar som fungerar som energilagring när de inte används.

Västmanland hör till elområde 3 där behovet av elkraft har ökat samtidigt som utbyggnaden av ny vindkraft går långsammare än i andra delar av landet. Närproducerad vindkraft medför att nätkapaciteten ökar samtidigt som energiförluster minskar.

Utvecklingen av effektivare och större vindkraftverk går mycket snabbt. Högre navhöjd ger bättre förutsättningar för elproduktion eftersom det blåser mer och stabilare på högre höjder. Ett nytt vindkraftverk på land genererar idag upp till 4-5 megawatt vilket kan ge 10 gigawattimmar el årligen. System för energilagring förbättras också snabbt, vilket Västmanland kan dra nytta av med den industri inom elkraft och energilagring som finns här.

Den vindkraftspark som etableras mellan Norberg och Avesta drar nytta av teknikutvecklingen. Med högre torn, större och effektivare turbiner finns det i Västmanland förutsättningar för större vindkraftverk i flera delar av länet.

Vindkraftverk syns och låter vilket påverkar omgivningen. Det är därför viktigt med rätt placering som påverkar miljön i så liten utsträckning som möjligt. Det gäller också risk för kollision med fladdermöss och fåglar samt andra miljöaspekter. Även här utvecklas tekniken. Verk kan stoppas vid perioder med stor risk för skador på fåglar eller fladdermöss. Rotorbladen kan också utformas för att sänka ljudnivån. Under tillståndsprövning av vindkraftsparker behandlas miljö-, hälso- och sociala frågor i miljökonsekvensbeskrivningar med tillhörande utredningar och samråd.

Tillstånd

Tillståndsprövningen kan pågå flera år med projektörens förstudie, inledande samråd, samrådsredogörelse och utredning, ytterligare samråd och miljökonsekvensbeskrivning, kommunal tillstyrkan eller avslag, ansökan om miljötillstånd och dom. Närboende och andra sakägare erbjuds att delta i samrådsmöten och kan lämna in synpunkter. Det är viktigt att delta och göra sin röst hörd.

Olika typer av vindkraftverk kräver olika hantering

Miniverk:

Dessa är högst 20 meter med en rotordiameter på maximalt 3 meter.

Gårdsverk:

Dessa är 20 – 50 meter höga med en rotordiameter större än 3 meter.

Medelstora vindkraftsanläggningar avser:

1. Ett vindkraftverk som inklusive rotorblad är högre än 50 meter
2. två eller fler vindkraftverk som står tillsammans (gruppstation)
3. ett vindkraftverk som står tillsammans med ett annat vindkraftverk, om verksamheten påbörjas efter det att verksamheten med det andra vindkraftverket påbörjades.

Stora vindkraftsanläggningar:

Utgörs av 2 eller fler vindkraftverk som är högre än 150 meter, eller 7 eller fler vindkraftverk i grupp där vart och ett är högre än 120 meter.

Havsbaseade vindkraftverk:

Prövas normalt av mark- och miljödomstolen och klassas även som vattenverksamhet.

Etableringen av de olika typerna av vindkraftverk omfattas av olika regelverk. Läs mer om tillståndsprocessen på www.vindlov.se

Så här kan jag investera i vindkraft

Ett sätt att investera i vindkraft är att flytta fonderade pengar, till exempel premiepensionen, till fonder med vindkraft och annan förnybar energi. Det är också möjligt att bli andelsägare genom en ekonomisk förening som äger vindkraftparker, eller att välja ett elhandelsbolag som säljer andelar i vindkraft kopplat till det egna elbehovet. Aktiesparande i bolag som anlägger, förvaltar och/eller äger vindkraftparker är ett tredje sätt.

Hur bygger jag ett eget vindkraftverk?

Du som önskar bygga och äga ditt eget vindkraftverk behöver grundligt undersöka förutsättningarna. Erfarenhet har visat att för mindre vindkraftverk är vindläget avgörande. Miniverk kan vara komplement utanför elnätet eller som reservkraft vid strömavbrott. Ny teknik kan komma att medföra att vindenergi kan lagras och brukas på nya och effektiva sätt.

Gårdsverk har tidigare förekommit framförallt inom lantbruk. Numera finns knappast ekonomiska förutsättningar för en sådan nyetablering.

Kontakta gärna Västmanland Upplands Energiförening för mer information: www.vuef.se. Undersök dina specifika vindförutsättningar och se över alternativa verk genom att fråga dem som har erfarenhet. Det finns tyvärr teknik som inte håller vad den lovar.

Hur kan jag engagera mig?

Skogsägare kan ha förutsättningar att upplåta mark för vindkraft. Ett första steg är att titta på kartorna på vindbrukskollen.se. Ta sedan del av din kommuns över-siktsplan, eller Länsstyrelsen i Västmanlands karttjänster för att se om marken är utpekad som riksintresse för vindbruk. Kontakta gärna en vindkraftsprojektör för att komma vidare.

Det är viktigt att du som är orolig för miljöpåverkan från vindkraftverk deltar på samrådsmöten. Det är inte sällan närboende börjar engagera sig för sent i processen. Om det inte finns förutsättningar för vindkraft kostar det också mindre för projektören att avbryta utrednings- och tillståndsprocessen tidigt än att lägga ned mycket tid och resurser.

I regel är det möjligt att få ersättning till bygden, så kallad bygdepeng/vindpeng. Ta gärna upp frågan med vindkraftsprojektören om det projekteras i din närmiljö. Läs mer om vindkraft på vindlov.se för mer information. Organisationen "Hela Sverige ska leva" kan också hjälpa till med detta.

Vanliga frågor om vindkraft

Hur påverkas växt- och djurliv?

Svar: Etablering av vindkraftverk påverkar växt- och djurliv under anläggning med väg- och markarbeten. Vidare påverkas flora och fauna under drift genom mark-anspråk samt genom risk för kollisioner med fåglar och fladdermöss. Det finns också andra miljöaspekter att ta hänsyn till. Allt detta måste behandlas i miljö-konsekvensbeskrivningar för större vindkraftverk.

Orsakar vindkraftverk störande ljud?

Svar: Vindkraftverk ger upphov till ett periodiskt svischande ljud som alstras från bladen när de passerar genom luften. Även om ljudnivåerna i sig inte är höga kan ljudet upplevas som störande. Hur mycket vi människor störs av ljudet varierar från dag till dag, från plats till plats och från individ till individ. I alla vindkrafts-tillstånd tillämpas Naturvårdsverket riktlinjer för ljud från vindkraftverk som

anger att ljud nivån från vindkraft vid bostäder inte bör vara högre än 40 dBA.² När det gäller infraljud finns idag inga belägg för att infraljud från vindkraftverk innebär någon risk för närboende eftersom det kräver höga ljudtrycksnivåer (120-130 dB). Det är normalt bara på vissa arbetsplatser, som tung industri, där det finns risk för att höga infraljudsnivåer kan medföra negativ påverkan.³

Hur farligt är det med is som lossar från bladen?

Svar: Moderna vindkraftverk kan avisa rotorbladen med värme, alternativt stoppas rotorn vid isbildning. Drifhållaren måste reglera denna risk i sitt egenkontrollprogram vilket kontrolleras av tillsynsmyndigheten.

Hur länge håller de? Vad händer sen?

Svar: Ett modernt storskaligt vindkraftverk beräknas hålla i 25-30 år. Livslängden kan öka med reovering eller uppgradering (repowering) med effektivare turbiner. Ett vindkraftverk kan återvinnas upp till 90 procent och de flesta komponenterna är återvinningsbara. Även turbinblad kan enligt vindkraftsbranschen återvinnas till stor del.

Vem tar ansvar för att återställa marken/miljön?

Svar: Demontering av vindkraftverk tas upp redan i tillståndsansökan och det kan finnas en plan för att omhänderta till exempel betongfundament. Naturvårdsverket föreslår i sin vägledning att frågan om ansvar och ekonomisk säkerhet klargörs redan vid etablering.

Vad händer då det inte blåser tillräckligt?

Svar: Vindkraft är en del av Sveriges energisystem. Vid överproduktion kan energi sparas i vattenkraftsmagasin och vattnet nyttjas när det blåser mindre. Sverige kan exportera och importera el till grannländer. Energianvändningen kan också anpassas efter energiproduktionen genom smartare teknik och anpassad energianvändning. Till detta finns det annan elkraft i form av solenergi, kraftvärmeverk med bioenergi och idag kärnkraft. En intensiv utveckling av teknik för energi-

lagring med batterier, vätgas och salt pågår för att klara en större del intermittent kraftproduktion. Även elbilarnas batterier kan få en viktig roll i det framtida elsystemet.

Hur ser livscykelkostnaden ut?

Svar: Ett vindkraftverk med 4 megawatts effekt har i genomsnitt betalat av sin energiförbrukning för produktion, transporter och anläggning på 10 månader.



1 Energimyndigheten (2018). Energimyndighetens vindkraftsstrategi. <https://www.energimyndigheten.se/globalassets/fornybart/framjande-av-vindkraft/vindkraftsstrategi-upp-daterad-2018.pdf>

2 Naturvårdsverket (2019-03-30), Buller från vindkraft. [http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledningar/Buller/Buller-fran-vindkraft/buller-vindkraft-riktvarden/](http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Buller/Buller-fran-vindkraft/buller-vindkraft-riktvarden/)

3 Folkhälsomyndigheten (2019-05-13), Om ljud och buller. <https://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/publikationsarkiv/o/om-ljud-och-buller-/?-pub=60517>

4 Naturvårdsverket, (2020-03-31) Nedmontering av vindkraftverk och ansvar för återställande. <https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledningar/Vindkraft/Nedmontering-av-vindkraft-och-ansvar-for-aterstallande/>

Länkar till mer information:

www.vindlov.se

www.vindbrukskollen.se

www.energimyndigheten.se/fornybart/vindkraft

www.naturvardsverket.se/Amnen/Vindkraft/

www.vindkraftskurs.se



FÖRBUNDET
AGENDA 2030



Vindkraft i Västmanland finansieras av:



Texten har tagits fram genom projektet Vindkraft i Västmanland – potential och förankring som finansierats av Energimyndigheten. Projektet har genomförts av Länsstyrelsen i Västmanlands län tillsammans med Förbundet Agenda 2030 i Västmanland och Västmanland Upplands Energiförening.

Länsstyrelsen i Västmanlands län: www.lansstyrelsen.se/vastmanland