PM rekryteringsbehov av vindkrafttekniker 2021-2024

Christer Andersson och Linnéa Karlsson

Vindkraftcentrum.se

vindkraft centrum.se

Energimyndigheten

Förord

Hur ser trenden för utbyggnad av vindkraft ut?

Enligt Svensk Vindenergi finns 4 363 vindkraftverk i drift vid årsskiftet 2020-2021, en ökning med 264 verk från föregående årsskifte. Enligt Svensk Vindenergis Vindkraftscenario till 2040 kommer årsproduktionen (GWh) att öka betydligt mer än installerad effekt (GW) och antal verk. Detta tack vare teknikutvecklingen, högre vindkraftverk och mer installerad effekt per verk.

I vindkraftscenariot till 2040 visas också vindkraftens utveckling där havsbaserad vindkraft förmodligen kommer att stå för ca en tredjedel av Sveriges vindkraftsproduktion till 2040. Ett fyrtiotal havsbaserade vindkraftsprojekt är under projektering och ett flertal tillståndsansökningar kommer att lämnas in redan andra halvan av 2021.

Utbyggnaden av vindkraft sker främst i elområde 2 (SE2) och ser ut att fortsätta så de kommande åren. Enligt vindkraftscenariot kommer SE4 att nästan gå ikapp SE2 till 2040 detta på grund av att en stor del av den havsbaserade vindkraften att byggas ut i SE4.

Sveriges elförbrukning är i nuläget ca 140 TWh per år men bara de satsningar som pågår i Norr- och Västerbotten med gruvor och stålindustrins fossilfrihet genom grön vätgas kommer att ha behov av ytterligare 70 TWh. Till detta kommer andra elintensiva etableringar, elbilar och vätgastillverkning.

För att nå målen om netto noll utsläpp till 2050 så menar många att grön vätgas är lösningen. För att producera grön vätgas krävs billig förnybar energi, vindkraft. På grund av alla dessa satsningar på grön vätgas kommer förmodligen utbyggnaden av vindkraft öka ytterligare.

Sammanfattning

Nätverket för vindbruk har tidigare genomfört undersökningar av hur många vindkraftstekniker eller annan underhållspersonal med likartade arbetsuppgifter som fanns anställda i Sverige vid årsskiftet 2013-2014. Siffrorna har reviderats genom nya genomförda undersökningar varje år från 2015 till 2019 samt 2021. Med dessa siffror som grund och med Svensk Vindenergis statistik på befintlig vindkraft i landet samt deras bedömningar om den fortsatta utbyggnaden av vindkraften görs här en uppskattning av rekryteringsbehovet för åren 2021-2025.

Definition av vindkrafttekniker i denna undersökning är: ”En person som arbetar med drift och underhåll kopplat till torn, turbin och blad i vindkraftverk”.

Undersökningen visade att 945 personer i Sverige jobbade med drift och underhåll kopplat till torn, turbin och blad vid början av 2021. En ökning med 145 personer jämfört med 2019 års undersökning. Antal verk har också ökat med 704 stycken från 2019 till 2021. Detta ger ett nyckeltal på 4,6 vindkraftverk per vindkrafttekniker. Fjolårets nyckeltal var 4,5 vindkraftverk per tekniker. Tabell 1 visar utvecklingen det senaste sju åren.

Tabell 1 Vindkrafttekniker per verk

År	Antal vindkraftverk	Antal tekniker	Vindkraftraftverk per tekniker
2014*	2663	432	6,2
2015	3048	572	5,3
2016	3233	659	4,9
2017	3384	752	4,5
2018	3437	737	4,7
2019	3659	809	4,5
2021	4363	954	4,6

*Bladreparationstekniker fanns ej med detta år. Svensk vindenergi använder nyckeltalet 5 tekniker per verk. Vilket också stämmer om man inte räknar med bladreparationstekniker.

Rekryteringsbehovet beräknades utifrån Svensk Vindenergis projektstatus och deras antaganden för framtida utbyggnad av vindkraft. Med branschorganisationens scenarier som grund uppskattas rekryteringsbehovet av vindkrafttekniker vara ca 183 personer i genomsnitt årligen de närmaste fyra åren.

Bortom prognosen kommer en massiv utbyggnad av offshore vindkraft att påbörjas runt Sveriges kuster. Ett fyrtiotal projekt är under projektering och ett flertal tillståndsansökningar kommer att lämnas in redan andra halvan av 2021. Detta kommer att innebära ett behov av ytterligare vindkrafttekniker under åren 2026-2030 som för närvarande inte kan kvantifieras.

Det visar sig att efter diskussion med turbintillverkarna som sköter den absoluta majoriteten av vindkraftservicen att branschen har stora problem att rekrytera personal. Man har löst det genom att anställa lämpliga personer som internutbildats samt genom att många av de specialiserade servicejobben i än högre grad sköts av utländsk personal.

Kartläggning av rekryteringsbehov vindkrafttekniker

- Av sysselsatt personal anställda i Sverige för drift och underhåll av torn, turbin och turbinblad inom vindkraft

Bakgrund och metod

Nätverket för vindbruk - Noden för arbetskraftförsörjning drift och underhåll - har tidigare genomfört undersökningar av hur många vindkraftstekniker eller annan underhållspersonal med likartade arbetsuppgifter som fanns anställda i Sverige vid årsskiftet 2013-2014. Dessa siffror har reviderats genom nya genomförda undersökningar i februari 2015,mars 2016, maj 2017, april 2018, april 2019 samt maj 2021. Med dessa siffror som grund och med Svensk Vindenergis statistik på befintlig vindkraft i landet samt deras bedömningar om den fortsatta utbyggnaden av vindkraften görs här en uppskattning av rekryteringsbehovet för åren 2021-2024.

Definition av vindkrafttekniker i denna undersökning är:
”En person som arbetar med drift och underhåll kopplat till torn, turbin och blad i vindkraftverk”.

Ett brett urval av utbildningar och personlig bakgrund ryms inom denna definition, ett urval.

- YH-utbildad vindkrafttekniker
- Elektriker med vidareutbildning
- Personer med industrigymnasium med vidareutbildning
- Allmänt tekniskt lagda personer med vidareutbildning
- De som sysslar med reparbete och har exempelvis licenser för målning, epoxy och polyester
- Personal för uppföljning och serviceplanering som också utför praktiskt arbete
- Besiktningar

Ägare eller av ägare utsedd förvaltare ansvarar för drift och underhåll och kan välja flera olika lösningar.

- Fleråriga serviceavtal med turbinleverantören. Ägaren eller ägarens förvaltare har då inte egen personal som följer upp servicen
- Ägaren eller ägarens förvaltare sköter service och underhåll själva med egen personal
- Någon av ovanstående kompletterat med tredjepartsleverantör
- Ägaren eller ägarens förvaltare anlitar tredjepartsleverantörer för all service

De företag som tillfrågades i undersökningen var, turbinleverantörer, ägare, tredjepartsleverantörer, företag som besiktar och genomför bladreparationer. Det var ca 35 företag som kontaktades via telefon och mail som rymdes inom begreppet ovan.

Oavsett val av serviceorganisation så är nästan alltid arbetet organiserat att man har två servicetekniker i varje team. Till dessa team finns arbetsledning och personal för serviceplanering kopplade. Teamen utför såväl planerade serviceåtgärder som akut felavhjälpning. Dessa team utför aldrig samtliga åtgärder kopplat till drift och underhåll utan olika typer av specialister kompletterar dessa.

Tredjepartsleverantörer används ofta som bemanningsföretag, dvs de som har teknikerteam hyr in personal som täcker arbetstoppar och frånvaro hos den egna personalen.

Reptekniker för inspektion, reparation och målning av turbinblad är en yrkeskategori som ökar och fler personer arbetar med dessa tjänster jämfört med tidigare års undersökningar.

Sannolikt finns fler vindkrafttekniker som arbetar som ägares upphandlare och beställare samt uppföljare av drift och underhåll. Dessa är inte medräknade i undersökningen. Likaså finns fler kategorier av tjänster kopplade till service och underhåll av torn och turbin som inte redovisas i denna undersökning. Exempelvis sker löpande besiktningar av stegar, hissar och fallskydds-utrustningar som utförs av exempelvis sådana företag som Inspecta och Certex. Företag som sysselsätter sig med inspektion och reparationer av blad väntas få en stark ökning när de vindparker som finns nu börjar få några år på nacken.

Hur många tekniker som används totalt medräknat tillfällig utländsk personal som reser in i landet för punktinsatser eller som del av ordinarie bemanning är inte känt.

Rekryteringsbehov av vindkrafttekniker

- För perioden 2021-2022 samt en prognos för tiden 2022-2024

Rekryteringsbehovet beräknas utifrån Svensk Vindenergis projektstatus och deras antaganden för framtida utbyggnad av vindkraft enligt tabell 2.

Tabell 2 Utbyggnad Svensk Vindenergis kvartalsstatistik och prognos Q1 2021

Status enligt Svensk Vindenergi mars 2021				
Antal verk i drift årsskiftet 2020-2021	Antal verk i byggskede klar 2021	Antal verk i byggskede klar 2022	Antal verk klart 2023	Antal verk klart 2024
4363	569	400	200	200

Antaganden

Antaganden efter Q1 2021 om framtida utbyggnad enligt Svensk Vindenergi.

Vid årsskiftet 2020-2021 fanns 4 363 vindkraftverk i drift. Enligt Svensk vindenergis prognos kommer det i slutet av 2021 finnas 4 932 vindkraftverk i drift.

Dessa siffror bygger på information från turbintillverkare och deras orderböcker till Svensk Vindenergi. Vindkraftcentrum har i dialog med projektörer bedömt att fler upphandlingar på redan tillståndsgivna vindkraftparker kommer att påbörjas under andra halvan av 2021 och de följande åren. Mot bakgrund av den informationen kan det antas att ytterligare minst 100 vindkrafttekniker kan behöva rekryteras mot slutet av prognosperioden förutom de som redovisas i tabell 3 nedan enligt Vindkraftcentrums bedömningar.

Sveriges elförbrukning är i nuläget ca 140 TWh per år men bara de satsningar som pågår i Norr- och Västerbotten med gruvor och stålindustrins fossilfrihet genom grön vätgas kommer att ha behov av ytterligare 70 TWh. Till detta kommer andra elintensiva etableringar, elbilar och vätgastillverkning. Vilket kommer att öka behovet av vindkrafttekniker ytterligare.

Bortom prognosen kommer en massiv utbyggnad av offshore vindkraft att påbörjas runt Sveriges kuster. Ett fyrtiotal projekt är under projektering och ett flertal tillståndsansökningar kommer att lämnas in redan andra halvan av 2021. Detta kommer att innebära ett behov av ytterligare vindkrafttekniker under åren 2026-2030 som för närvarande inte kan kvantifieras. Dessa kommer att etableras från Hälsingland på ostkusten runt kusten i Sydsverige till Halland.

Beräkningsmetod

Beräkningarna görs genom att använda Svensk Vindenergis siffror av antalet vindkraftverk i drift vid årsskiftet 2020-2021 dividerat med antalet tekniker enligt gjord undersökning. Det gav ett nyckeltal på 4,6 vindkraftverk per tekniker anställd i Sverige.

Andelen vindkraftverk med alla tillstånd och under tillståndsprövning som antas byggas har fördelats ut jämt över åren 2021-2024. Fördelningen när verken de facto byggs över åren kan ändras beroende på en mängd faktorer som inte kan förutses i denna sammanställning.

I beräkningsmetoden har vi även tagit hänsyn till en personalomsättning (tio procent) då vindkraftteknikerna blir befordrade till andra arbetsuppgifter eller byter bransch och behöver ersättare.

Rekryteringsbehov för år 2021-2024

Tabell 3 Sammanställning av antalet personer som behöver nyanställas under perioden 2021-2024

Rekryteringsbehov 2021-2024							
Utbyggnads-takt	Antal verk klart 2021	Antal verk klart 2022	Antal verk klart 2023	Antal verk klart 2024	Personal-omsättning	Behov nya tekniker	Efter effektiviserings-antagande
Antal personer	124	87	44	44	471	770	732

Med branschorganisationens scenarier som grund uppskattas rekryteringsbehovet av vindkrafttekniker vara ca 183 personer i genomsnitt årligen de närmaste fyra åren.

Enligt beräkningarna så kommer antalet personer som jobbar med drift och underhåll i torn, turbin och blad att behöva öka till runt 1 253 personer under perioden 2021-2024, detta beroende på utbyggnadstakten. Dessa siffror kan säkerställas så snart vindkraftsprojekten kommit till byggfas. För 2021 bedöms tillförlitligheten i siffrorna hög. Kontinuerliga uppdateringar är dock nödvändiga för att säkerställa tillförlitligheten i prognosen för åren 2022-2024.

Tabell 2 visar en sammanställning av antalet anställda totalt för åren 2021-2024 enligt Svensk Vindenergis scenarion baserade på vårt nyckeltal. Siffrorna anger antalet vindkrafttekniker som behövs i Sverige för de vindkraftverk som är i driftsfas under åren 2021-2024.

Tabell 4 sammanställning av antal anställda och rekryteringsbehov 2021-2024

Antal anställda och rekryteringsbehov 2021-2024				
Utbyggnadstakt	2021	2022	2023	2024
Antal anställda	1078	1166	1210	1253
Personalomsättning	108	117	121	125
Rekryteringsbehov	232	204	165	169

*Siffrorna är avrundade till närmaste heltal.

Antalet vindkrafttekniker som behöver rekryteras för åren 2021-2024 är minst 732 personer. Då är också antagandet att arbetet under perioden kommer att effektiviseras med fem procent.

Siffran kan dock öka då fler arbetstillfällen för vindkrafttekniker kan växa fram i och med ökad erfarenhet och kompetens. Finns specialkompetens i Sverige för t ex reparation av växellådor och blad, så behöver inte utländska experter anlitas. Nya arbetsområden växer också hela tiden fram för vindkrafttekniker, som t ex instruktöryrket, och nya företag etableras på marknaden kontinuerligt. Vidare är det ett känt faktum att tätare geografisk placering av vindkraftparkerna torde generera effektivitetsvinster genom kortare resor. Dessa möjliga effektivitetsförbättringar har inte tagits med som variabel i våra beräkningar.

Undersökning av branschens kompetensbehov

Intervjuresultat hämtad från den studie som gjordes 2017
I samband med inventering av antal anställda för att få underlag att beräkna rekryteringsbehov ställdes då ett antal diskussionsfrågor till ansvariga för drift och underhåll. Av de 35 företag som kontaktades genomfördes en diskussion med 23 stycken rörande följande grundfrågor. En ny fördjupad studie av drift och underhålls har genomförts av Vindkraftcentrum. Den finns publicerad på Vindkraftcentrum.se.

- Vilken utbildningsnivå efterfrågar ni vid rekrytering?
- Utöver utbildningsnivå, vilka kompetenser efterfrågar ni?
- Vilka utbildningsformer önskar ni skulle finnas tillgängliga på marknaden?
- Föredrar ni personal med lokal anknytning?

Dessa frågor ledde, vid intervjutillfället, till en diskussion där något entydigt svar inte kunde uttydas. Diskussionerna visade på olika alternativ som skapade en attraktiv kombination av erfarenhet och utbildning som var unikt för respektive företag. Genomgående kunde ”rätt” person få kompletterande utbildningar genom företagens försorg.

Det som entydigt kom fram rörande utbildning var

- YH-utbildning var en attraktiv kompetens vid rekrytering.
- Yrkesintroduktionskurser skulle kunna vara ett bra komplement för de personer som hade el, energi eller mekanisk bakgrund.
- Helst riktad aktiv rekrytering av personer på orter där vindkraft byggs till utbildningar som är relevanta. Lokal förankring stort plus vid rekrytering.

Kompetenser som var viktiga utöver adekvat utbildning

- Motsvarande industrielektriker
- Erfarenhet av mekanik
- Kunskap om schemaläsning av el
- Praktik, ger också möjlighet till urval vid rekrytering.
- Kunna hantera besiktningsintyg
- Arbetsmiljö och säkerhet vid arbete i vindkraftpark
- Elsäkerhet (ESA)*
- Arbetsmiljölagstiftning,
- Riskanalys (BAM Energibranschen). Framtagen av Prevent: Arbetsmiljö i samverkan Svenskt Näringsliv, LO & PTK**
- Allmän branschkunskap (tredjepartsleverantörer)
- Erfarenhet av kundkontakter och kundvård (tredjepartsleverantörer)
- Datorvana
- Analytisk förmåga
- Relevanta certifikat
- Allmän arbetslivserfarenhet

Exempel på kompetenser som företagen utbildar nyanställd personal i om rätt kompetenser saknas.

- GWO och BTT
- Certifieringar för respektive turbintyp
- Bladcertifieringar hos turbintillverkaren
- Blade Care certifikat
- IRATA*** certifiering för reparbete
- Sprat**** certifiering för reparbete
- Licensmålare
- Polyester och Epoxyutbildning

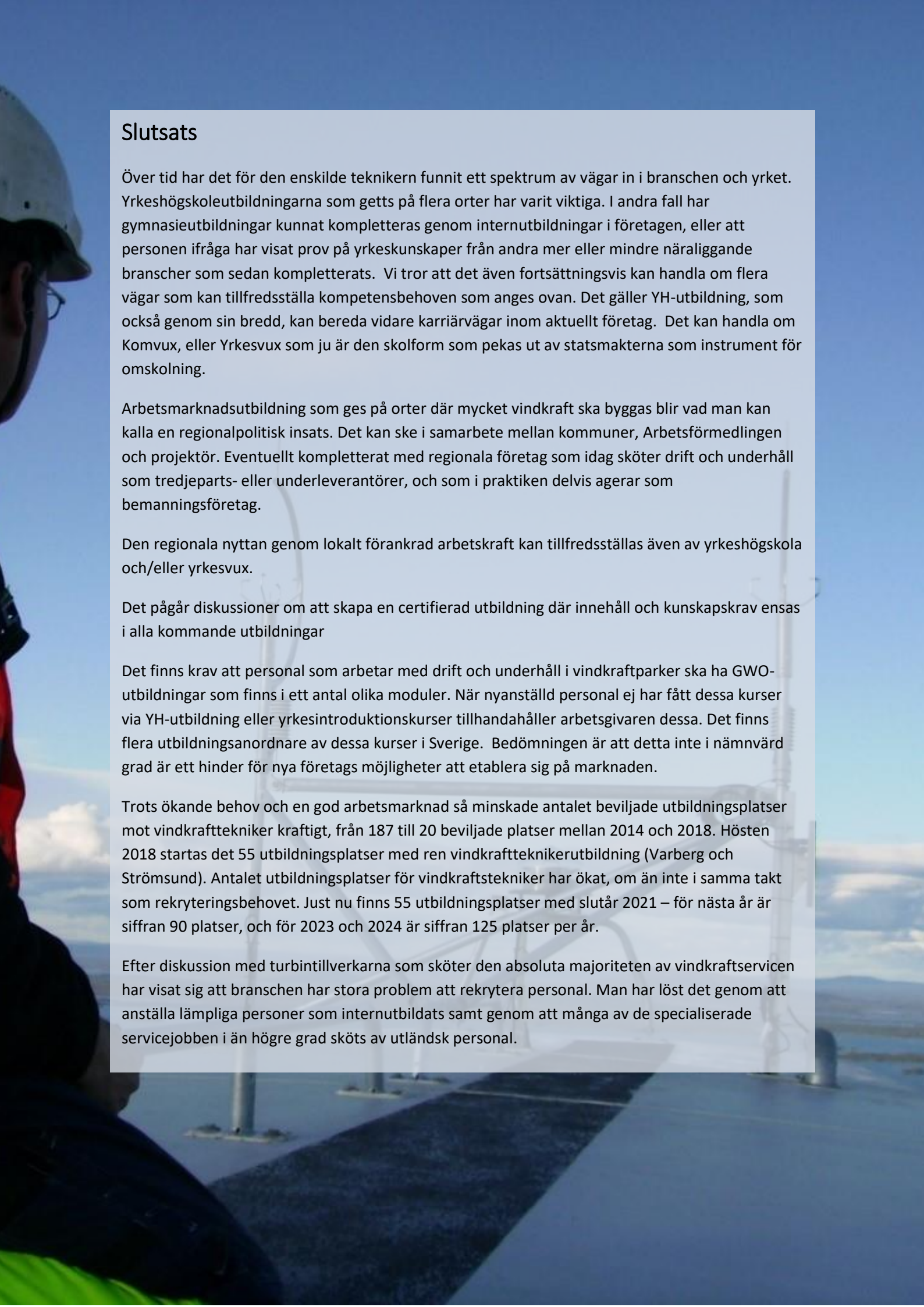
---

* ESA ges ut av Svensk Energi och är en anvisning som uppfyller myndighetens föreskrift och svensk standard SS-EN 50110-1. ESA reglerar bl.a. organisation, terminologi, riskhantering och arbetsmetoder. Arbetsbevis, driftbevis och kopplingssedel är exempel på ESA-blanketter. ESA anger också vilken roll arbetsgivaren, innehavaren och elsäkerhetsledaren har.

** BAM är ett informationsmaterial om arbetsmiljön i energibranschen. Målgruppen är chefer, skyddsombud och arbetstagare. Materialet kan med fördel användas vid introduktion av nya arbetstagare, vid utbildningar eller som en uppslagsbok i vardagen. Materialet innehåller både fakta om arbetsmiljö – lagar, regler, kollektivavtal, roller och arbetssätt – och exempel på systematiskt arbetsmiljöarbete i praktiken. Exemplen utgår från de arbetsförhållanden som råder inom energibranschen och de särskilda risker och förutsättningar som finns på olika arbetsplatser.

*** IRATA, the Industrial Rope Access Trade Association är en medlemsorganisation som har standarder för cerifieringar i reparbete

**** Society of Professional Rope Access Technicians (SPRAT) är en medlemsstyrd organisation som främjar säker användning av repåtkomst genom utbildning, standardutveckling och administrering av certifieringar.



Slutsats

Över tid har det för den enskilde teknikern funnit ett spektrum av vägar in i branschen och yrket. Yrkeshögskoleutbildningarna som getts på flera orter har varit viktiga. I andra fall har gymnasieutbildningar kunnat kompletteras genom internutbildningar i företagen, eller att personen ifråga har visat prov på yrkeskunskaper från andra mer eller mindre näraliggande branscher som sedan kompletterats. Vi tror att det även fortsättningsvis kan handla om flera vägar som kan tillfredsställa kompetensbehoven som anges ovan. Det gäller YH-utbildning, som också genom sin bredd, kan bereda vidare karriärvägar inom aktuellt företag. Det kan handla om Komvux, eller Yrkesvux som ju är den skolform som pekas ut av statsmakterna som instrument för omskolning.

Arbetsmarknadsutbildning som ges på orter där mycket vindkraft ska byggas blir vad man kan kalla en regionalpolitisk insats. Det kan ske i samarbete mellan kommuner, Arbetsförmedlingen och projektör. Eventuellt kompletterat med regionala företag som idag sköter drift och underhåll som tredjeparts- eller underleverantörer, och som i praktiken delvis agerar som bemanningsföretag.

Den regionala nyttan genom lokalt förankrad arbetskraft kan tillfredsställas även av yrkeshögskola och/eller yrkesvux.

Det pågår diskussioner om att skapa en certifierad utbildning där innehåll och kunskapskrav ensas i alla kommande utbildningar

Det finns krav att personal som arbetar med drift och underhåll i vindkraftparker ska ha GWO-utbildningar som finns i ett antal olika moduler. När nyanställd personal ej har fått dessa kurser via YH-utbildning eller yrkesintroduktionskurser tillhandahåller arbetsgivaren dessa. Det finns flera utbildningsanordnare av dessa kurser i Sverige. Bedömningen är att detta inte i nämnvärd grad är ett hinder för nya företags möjligheter att etablera sig på marknaden.

Trots ökande behov och en god arbetsmarknad så minskade antalet beviljade utbildningsplatser mot vindkrafttekniker kraftigt, från 187 till 20 beviljade platser mellan 2014 och 2018. Hösten 2018 startas det 55 utbildningsplatser med ren vindkraftteknikerutbildning (Varberg och Strömsund). Antalet utbildningsplatser för vindkraftstekniker har ökat, om än inte i samma takt som rekryteringsbehovet. Just nu finns 55 utbildningsplatser med slutår 2021 – för nästa år är siffran 90 platser, och för 2023 och 2024 är siffran 125 platser per år.

Efter diskussion med turbintillverkarna som sköter den absoluta majoriteten av vindkraftservicen har visat sig att branschen har stora problem att rekrytera personal. Man har löst det genom att anställa lämpliga personer som internutbildats samt genom att många av de specialiserade servicejobben i än högre grad sköts av utländsk personal.