

Klimatkrisen skapar nya gröna jobb

Klimatkrisen innebär att en enorm omställning av världens energisystem måste genomföras. Den folkliga viljan till att göra det är stor i Norden. Hela 94 procent av invånarna vill ha ett nordiskt samarbete om miljön och klimatfrågor.

Det kan handla om en halv miljon jobb i Norden som på ett eller annat sätt skapas av klimatkrisen. Men osäkerheten är stor.

Kommer de nya gröna jobben i tillägg, eller slår de ut andra jobb? Vilka nya yrken kommer uppstå?

De förnyelsebara energikällorna har också sina mörka sidor.

Vindkraftverk som byggs till havs rostar sönder efter bara några år. Koldioxidutsläppen från vissa sorters biobränslen är mycket högre än för fossila bränslen.

Samtidigt finns det ett tekniskt kunnande och inte minst ett samspel på olika nivåer i och mellan länderna i Norden som är unikt. Det gör att nordisk miljöteknik kan bli en stor exportvara.

Foto: REC, Oliver Helbig

Snabb tillväxt av gröna jobb kräver nordisk samordning

Förnyelsebar energi och energieffektivisering har blivit två av de snabbast växande industrierna. De nya gröna jobben som skapas kräver i genomsnitt högre kompetens än andra näringar. Det gör att det ställs nya krav på arbetsmarknaden.

Den 3 – 14 december möts 10 000 representanter från 189 länder på Bali. De ska sätta igång förhandlingarna om att förlänga och utvidga Kyoto-protokollet, som än så länge bara gäller för 36 länder. Två år senare, i november 2009, ska Danmark vara värd för det avslutande mötet i Köpenhamn. Då ska ett nytt avtal förhoppningsvis undertecknas. Det sker samtidigt som Sverige har ordförandeskapet i EU.

De nordiska regeringarna är redan satta under en stark förväntningspress. Det är de närmaste par åren som Norden kan påverka utvecklingen. Då måste man också kunna visa till resultat på hemmaplan. Här får arbetsmarknadsministrarna en stor roll. De ska se till att det finns arbetskraft som kan genomföra alla de ändringar som behövs för att kunna minska utsläppen av klimatgaser.

Fossila elefanter

Att ersätta fossil energi med förnyelsebar innebär att det krävs en större arbetsinsats. Det främsta skälet till det är att stora olje- och gasfält innehåller så mycket energi i koncentrerad form jämfört med andra energislag. Men tiden när det gjordes stora oljefynd utanför Norge är över, varnar StatoilHydros koncernchef Helge Lund:

- De stora elefanterna har utrotats, nu finner vi i bästa fall små flodhästar, sa han på en oljekonferens i Bergen nyligen.

Det är som om jägarna på savannen måste jaga möss istället. En hel generation norrmän lärde sig på 80-talet att räkna energi i "Altakraftverk". Den gången var det vattenkraften som var den stora miljöboven i Norge. Kraftverket producerar 625 GWh per år, eller tillräckligt med el till 30 000 hushåll. Naturgasfältet Snövit i havet norr om Nordkap började för några veckor sedan exportera nedkyld naturgas, så kallade LNG. Energin som exporteras motsvarar 88 Altakraftverk varje år.

Världens största solenergi-kraftverk heter Solar 1 och ligger i Nevada i USA. Där har 400 man arbetat intensivt under ett år med att sätta upp 18 000 solfångare. Kraftverket kommer att producera 130 GWh per år. Det är bara en femtedel av Altakraftverkets produktion.

Fler jobb per kilowatt

Amerikanska forskare på Berkley-universitetet i Kalifornien gick igenom 13 olika större studier av miljöteknik och dess effekt på arbetsmarknaden.

- Ett nyckelresultat är att under en rad olika scenarier så genererar förnyelsebara energikällor fler jobb per enhet energi som produceras, än fossila energikällor, skriver professor Daniel M. Kammen, som ledde studien.

Ett annat fynd var att de nya gröna jobben i genomsnitt krävde mer utbildning och kompetens än den fossila

energin.

Ett problem är att det inte finns någon entydig definition på vad som är de nya gröna industrierna.

Vänsterpartiet i Sverige presenterade i fjol rapporten "Energiomställningen skapar jobb". Där bads branschorganisationerna uppskatta hur många jobb som kommer att skapas fram till år 2020. Branschföreningarna lämnade följande tal:

Nya jobb till år 2020

Vindkraft	13 500
Bioenergi	25 000 (till år 2010)
Solenergi	5 000
Återvinning	20 000 (till år 2010)
Energieffektivisering	90 000
Export av miljöteknik	10 000-15 000
Summa	168 500

Om Sverige står för 2/5 av Nordens bruttonationalprodukt skulle en sådan uppskattning antyda 425 000 nya jobb i Norden. Med tanke på att några av talen gäller för 2010, kan slutsumman bli ännu högre.

Är uppskattningarna realistiska? Vindkraftens utveckling visar att det kan gå snabbt. I Danmark arbetade det bara 2 900 personer i vindkraftsindustrin 1991. Tio år senare var antalet 21 000.

De förnyelsebara energikällornas konkurrenskraft ökar i takt med att de fossila bränslena blir dyrare. Det gör att intresset att investera i förnyelsebar energi exploderat.



Av: Björn Lindahl

REC Scanwafer på Herøya vid Skien i Norge är ett högteknologisk företag. Det är inte mycket känsla av "alternativ energi" i fabriken. Automatiseringen är mycket långt driven. Superren kisel från företagets anläggning i USA bettas här upp till 1500 grader och svalnar på ett sätt så att massan kristalliseras från botten och upp. Därefter skärs den i tunna skivor till solpaneler.



Foto: REC, Damian Heinisch

Solenergin växer snabbt

I Norge bildades solenergibolaget REC 1996. Det bör noterades i maj 2006 och är redan det femte värdefullaste företaget på Oslo Börs, med ett marknadsvärde på 147 miljarder norska kronor. REC beslöt sig den 26 oktober i år för att bygga världens största solcellsfabrik, en investering på 23 miljarder norska kronor. Men det kommer att ske i Singapore, som gav de bästa villkoren av de 200 olika platser som undersöktes. 3 000 jobb skapas.

- Fabriken kommer att vara som en bidrottning som lockar till sig forskare och andra solcellsföretag, sa Ko Kheng Hwa, vd för Singapore Economic Development Board, när nyheten presenterades. Den nya fabriken får en kapacitet som är lika stor som hela Kinas nuvarande produktion av solcellspaneler. Det visar att nordiska företag kan spela en stor roll inom förnyelsebar energi.

Utan stora subventioner, främst från Tyskland, skulle emellertid inte solenergin vara konkurrenskraftig. I dag varierar stödet för förnyelsebar energi kraftigt mellan de nordiska länderna. Stödet i Sverige är 20 öre per kWh, medan det i Norge är åtta öre.

Olika energilösningar

De nordiska länderna har valt olika lösningar för energiförsörjningen, delvis för att de ser så annorlunda ut. Norge får nästan all sin el från vattenkraften, medan Danmark får en femtedel från vindkraften. Sverige och Finland satsar på biobränslen, vattenkraft och kärnkraft, medan Island har vattenkraft och geotermisk kraft.

I jämförelse med det övriga OECD får Norden en hög andel av sin energi från icke fossila bränslen, som vind, vatten och kärnkraft. Andelen är 30 procent, mot fem procent för hela OECD. Men det gör det samtidigt svårare och dyrare att få ned utsläppen av

växthusgaser, eftersom det inte finns stora utsläppskällor som kan renas. Men det finns en sak som alla länderna kan bli bättre på – att spara energi. Det är samtidigt det mest effektiva sättet att undvika koldioxidutsläpp. Även för en solcellspanel tar det tre år att kompensera för koldioxidutsläppen under produktionen, med dagens teknik.

Utnyttja kompetensen

Miljöfrågorna framställs ofta som en kamp mellan förnyelsebara energikällor och den fossila energin. Men i framtiden kommer det i allt högre grad att handla om hur kunskapen hos de som idag arbetar med fossil energi ska kunna användas för att vidareutveckla den förnyelsebara energin. De bästa lösningarna kan komma i gränslandet mellan de olika energiformerna.

- I takt med att vindkraften flyttar till havs behöver den oljeindustrins erfarenheter med offshoreteknik.

- I takt med att biobränslena ökar, behövs kunskapen från raffinaderierna.

- I takt med att solenergin expanderar behöver den bilindustrins effektiva produktionsmetoder för att pressa kostnaderna. Det handlar inte om att upptäcka nya energiformer. Den första patenten för vågkraft lämnades in av en fransman redan 1779. Sedan dess har det lämnats in över tusen patent på olika sorters vågkraftverk - utan att antalet som byggts i full skala är mer än ett dussin.

På ett område krävs det emellertid en teknikutveckling av stora mått – det gäller att hitta metoder att avskilja och lagra koldioxidutsläpp från fossil energi.

Gränsöverskridande samarbete

Men för det mesta handlar det om att utnyttja de kunskaper som redan finns och kombinera dem på ett sätt så att de negativa effekterna för miljön och människor blir så liten som möjligt.

Vindkraftverken har blivit hundra meter höga kolosser. Protesterna från de som bor i närheten och de som vill värna om kulturlandskap blir allt starkare. Ett exempel på ett gränsöverskridande samarbete är samarbetsavtalet mellan det norska energibolaget Statkraft och det svenska skogsbolaget SCA. Statkraft ska bygga vindkraftverk på SCA:s mark för 19 miljarder svenska kronor. Ett tusental vindkraftverk ska sättas upp i skogen där inga människor bor. När ett statligt norskt bolag investerar så stora summor i grannlandet verkar det märkligt att Sverige och Norge inte kunde bli eniga om en gemensam marknad för gröna elcertifikat. Det norska argu-

mentet var att investeringarna i så fall skulle hamna i Sverige. Genom den gemensamma elmarknaden som omfattar de fyra största länderna ligger Norden redan längre fram än resten av Europa i praktiskt samarbete.

I framtiden måste detta samarbete fördjupas ytterligare. I takt med att vindkraften ökar blir också vattenkraften allt viktigare. Bara den kan snabbt kompensera ett bortfall av vindkraft om det slutar blåsa. Effekten blir störst om förnyelsebar energi, energieffektivitet och transporter samordnas i en övergripande politik. Samordning är ett nyckelord för miljöteknikbranschen. Initiativen är många och goda men om inte dessa samordnas riskerar de att få motsatt effekt, skriver det svenska miljöteknikrådet, Swentec. Dess uppdrag är att stärka företagens möjligheter inom miljöteknik. Det handlar både om miljöanpassade varor, tillverkningsprocesser och tjänster, i Sverige och internationellt.

Många små företag

Swentec har tillsammans med den statistiska centralbyrån gjort en grundlig inventering av de 3 750 svenska företag som arbetar inom miljöteknik. 80 procent av dessa företag har tio eller färre anställda. De är i stort sett alla teknikdrivna och inte entreprenörsdrivna. Det betyder att merparten har startat med en idé/innovation och inte haft fokus på affärsutveckling och marknadsföring.

- Följden är att de flesta inte insett vilken potential som idag finns för produkter och tjänster som värnar vår miljö. Ytterligare ett problem är att många av företagen är så små att de också har små finansiella möjligheter att satsa på till exempel en offensiv marknadsföring, säger Maria Delombre

på Swentec. På samma sätt som i oljeindustrin skapas det med allt fler kraftverk som producerar förnyelsebar energi en marknad för underhåll. Fördelen med bioenergi är också att den utnyttjar energi som framställs lokalt.

Nya yrken uppstår

Nya yrken uppstår, medan andra försvinner. De flesta gröna jobb kommer att vara yrken som är vanliga i andra verksamheter. Även gröna bolag behöver marknadsföra sig, använda IT, ha personalchefer och chaufförer. Vissa yrken kommer emellertid vara mer kritiska för verksamheten än andra. Det kommer behövas mängder av ingenjörer på en marknad där bristen redan är akut. Arbetslösheten för ingenjörer i Sverige är den lägsta på sex år, bara 1,1 procent fick arbetslöshetsunderstöd i augusti. Det finns 3 000 lediga jobb, tre gånger fler än antalet arbetslösa ingenjörer. Bristen kommer att vara 50 000 ingenjörer 2010, eftersom många äldre ingenjörer samtidigt försvinner ut ur arbetsmarknaden, enligt Peter Larsson, samhällspolitisk direktör på Sveriges Ingenjörer, facklig organisation med 120 000 medlemmar. Han vänder sig mot att definiera vissa jobb som gröna.

- Det är fel att kalla dem gröna jobb för det blir konstigt om vi då ska kalla andra jobb för ogröna, säger han. Det ökade miljöintresset innebär samtidigt en gyllene chans att locka fler ungdomar till att ta ingenjörsutbildningar. Situationen är likadan i alla de nordiska länderna. Paradoxen är att Finland, som gjort minst för att minska koldioxidutsläppen, har betydligt fler personer som utbildas till ingenjörer än i de andra nordiska länderna.