



# **Samarbets- mekanismer enligt EU:s förnybartdirektiv**

Möjligheter och begränsningar

ER 2010:18



Böcker och rapporter utgivna av Statens  
energimyndighet kan beställas via  
[www.energimyndigheten.se](http://www.energimyndigheten.se)  
Orderfax: 08-505 933 99  
e-post: [energimyndigheten@cm.se](mailto:energimyndigheten@cm.se)

© Statens energimyndighet

ER 2010:18

ISSN 1403-1892

## Förord

I Energimyndighetens uppdrag att se över elcertifikatsystemet (som inleddes hösten 2009) ingår även att övergripande analysera möjligheter och begränsningar med de olika mekanismerna för samarbete som definierats i EU:s förnybartdirektiv. För den projektbaserade mekanismen ska särskilt möjligheterna för havsbaserad vindkraft beskrivas och analysen ska innehålla en beskrivning av hur en användning av mekanismerna för samarbete kan ske parallellt med nuvarande elcertifikatsystem.

Denna rapport utgör Energimyndighetens redovisning av uppdraget.

Widstrand Advokatbyrå har bidragit med ett underlag där en inledande bedömning görs av konsekvenserna ur statsstödssynpunkt och EU:s inre marknadsregler för olika utformning av gemensamma samarbetsprojekt.

Karin Sahlin har varit projektledare för arbetet med rapporten. I projektgruppen har deltagit Jenny Hedström, Katarina Jacobsson, Jenny Johansson, Martin Johansson, Jonas Ström och Roger Östberg. Texter till den fördjupade prognosen har skrivits av Daniel Andersson, Malin Lagerkvist, Helen Lindblom och Linn Stengård, samtliga vid Energimyndigheten.



Thomas Levander  
Enhetschef



## Innehåll

<b>1</b>	<b>Sammanfattande slutsatser</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Inledning/bakgrund</b>	<b>15</b>
2.1	Uppdraget .....	15
2.2	Några utgångspunkter .....	15
2.3	Vad sägs i EU:s förnybartdirektiv .....	17
2.4	Nulägesbeskrivning Sverige; förnybar andel, styrmedel och nationella målsättningar .....	22
2.5	Vad pågår internationellt för arbete kring dessa frågor .....	29
<b>3</b>	<b>Marknadsbilden i ett EU perspektiv</b>	<b>31</b>
3.1	Modellberäkningar gjorda inför EU:s fördelning av förnybartmålet .....	31
3.2	Medlemsstaterna prognosdokument .....	35
3.3	Stödsystem för förnybar elproduktion i andra länder .....	38
<b>4</b>	<b>Fördjupad beskrivning av Sveriges prognos</b>	<b>45</b>
4.1	Exempel på osäkerheter i prognosen .....	47
4.2	Generellt om en ökad ambition inom elsektorn .....	53
<b>5</b>	<b>Hantering av samarbetsmekanismerna och hur det kopplar till befintligt elcertifikatsystemet</b>	<b>61</b>
5.1	Avtal om försäljning av statistik .....	62
5.2	Avtal om projekt .....	67
5.3	Utredning om ett gemensamt elcertifikatsystem klar den 15 september .....	72
<b>6</b>	<b>Gemensamma projekt och särskilt havsbaserad vind</b>	<b>73</b>
6.1	Bakgrundsfakta om havsbaserad vindkraft i Sverige och utblick mot EU .....	73
<b>7</b>	<b>Möjligheter och begränsningar med samarbetsmekanismerna</b>	<b>81</b>
7.1	Kvalitativ genomgång .....	82
<b>8</b>	<b>Det fortsatta arbetet</b>	<b>87</b>
8.1	Organisation och administrationen i det fortsatta arbetet med samarbetsmekanismerna .....	87
<b>9</b>	<b>BILAGA 1 Artiklar 6-11 i EU:s förnybartdirektiv</b>	<b>89</b>
<b>10</b>	<b>BILAGA 2 Stöd till havsbaserad vindkraft i andra länder</b>	<b>95</b>



# 1 Sammanfattande slutsatser

## Slutsatspunkter i sammandrag

- Sverige har kostnadsmässiga fördelar jämfört med vissa länder i EU. Det finns därför förutsättningar för att andelen förnybar energi i Sverige skulle kunna öka genom samarbetsmekanismerna.
- Att använda samarbetsmekanismerna bidrar till att sänka åtgärdskostnaderna för att uppnå EU:s mål samt kan ge ökade investeringar i Sverige vilket kan ge en positiv tillväxt för de företag som bygger och driver anläggningar för förnybar energi.
- Ramverket i EU:s förnybartdirektiv kan innebära en begränsning för utvecklingen av marknaden för mekanismer för samarbete då tidsperioden i nuläget sträcker sig till år 2020. Vad som kommer gälla därefter är oklart.
- Andra begränsningar är osäkerheten i dagsläget kring storleken på efterfrågan av förnybartvärde samt hur hanteringen rent praktiskt kommer ske i olika medlemsstater.
- Den osäkra efterfrågan kan bero på att potentiella köpare (medlemsstater) inkluderar andra aspekter i sin strategi än de renodlade kostnadsskillnaderna (åtgärderna) mellan länderna.
- Förhandlingar kring en gemensam elcertifikatmarknad med Norge pågår för närvarande. Dessa förhandlingar kommer troligtvis beröra hur länderna kan agera när det gäller de övriga mekanismerna; avtal om statistik och avtal om projekt.
- Energimyndigheten anser att regeringen bör koordinera förhandlingsarbetet för ett gemensamt elcertifikatsystem med hur den övriga inriktningen för mekanismerna för samarbete formuleras i en samlad strategi.
- I denna rapport analyseras ett flertal alternativ för olika samarbetsmekanismer. Tiden inom vilken samarbetsmekanismerna ska fungera är kort. Regeringen bör återkomma med riktlinjer för det fortsatta arbetet.
- Energimyndigheten anser samtidigt att regeringen bör formulera ett kompletterande uppdrag med syftet att göra en bred konsekvensanalys för att beskriva effekterna av att använda mekanismerna för samarbete i olika omfattning. Analysen ska inkludera effekter på elmarknaden liksom effekter på elcertifikatmarknaden samt beskriva hur olika aktörer påverkas.

I denna rapport analyseras vilka fördelar och begränsningar som finns för Sverige med att använda de av EU definierade samarbetsmekanismerna.

Samarbetsmekanismerna är inkluderade i förnybartdirektivet och innebär att en medlemsstat kan uppnå sitt åtagande inte bara genom egna nationella åtgärder utan också möjligheterna till statistisk överföring, att ingå i ett gemensamt projekt

och/eller genom att etablera ett gemensamt stödsystem tillsammans med en annan medlemsstat. EU:s förnybartmål innebär alltså att medlemsstaterna kommer arbeta såväl nationellt som genom samarbetsmekanismerna för att nå sina åtaganden. Hur mycket mekanismerna för samarbete kommer att användas är svårt att veta i dagsläget.

I samtliga fall handlar det om att två medlemsstater förhandlar fram ett avtal. I fallet med överföring av statistik handlar det om att avtala om en statistisk mängd (vilket motsvarar en andel enligt förnybartmålets konstruktion) samt ange ett pris för denna mängd. I fallet med ett projekt handlar det om att en annan medlemsstat finansierar delar av en åtgärd (ett projekt) i en annan medlemsstat och att avtalet reglerar hur stor del av produktionen som sedan ska adderas till det land som bidragit med stödet. Ett gemensamt stödsystem är det mest avancerade samarbetet. Här behöver ett gemensamt stödsystem konstrueras vilket kräver en högre grad av detaljer i avtalet.

En viktig insikt är att företag som bygger och producerar förnybar energi kommer inhämta information om vilken total intäktssituation som erbjuds i olika medlemsstater. Det innebär att höga stöd i kombination med låga produktionskostnader och andra fördelaktiga förutsättningar såsom ett högt pris för den energi som säljs kan förväntas att attrahera företagens intresse. Detta gör företagen redan och inkluderar inte möjligheten att medlemsstater kan handla med förnybar energi.

För att marknaden för mekanismerna för samarbete ska utvecklas krävs det att två medlemsstater ska komma överens. Vid ett gemensamt projekt kommer det avtal som skrivs i slutändan också att involvera ett företag som ska bygga anläggningen. I denna situation är det snarare ett relativt sett lägre stöd i det säljande landet som utgör en konkurrensfaktor tillsammans med de grundläggande produktionskostnaderna och andra förutsättningar på marknaden.

### ***Sverige ser ut att kunna bli ett säljarland***

Enligt de prognoser som Sverige redovisar till EU inom ramen för förnybartdirektivet beräknas ett överskott av den förnybara andelen av total slutlig energianvändning att finnas år 2020. Prognosen är en bedömning gjord utifrån befintliga styrmedel och resultatet hamnar inom prognosens osäkerhetsmarginal. Sverige har utöver vad som redovisas i denna prognosbedömning en potential för ytterligare en högre andel förnybart såväl genom ökad förnybar produktion liksom energieffektiviseringar. Om Sverige använder mekanismerna för samarbete innebär det att Sverige antingen kommer öka ambitionen för hur hög andel förnybar energi som produceras i Sverige (påverkas av både förnybar energiproduktion men också av mängd använd energi) eller så minskar den överskottsmarginal som i nuläget redovisas i Sveriges prognosbedömning.



***Andra medlemsstater kan komma att vara intresserade av Sverige som en potentiell marknad – men efterfrågan ser i nuläget begränsad ut***

Det överskott som redovisas i den svenska prognosen, det faktum att Sverige har ytterligare potential för att öka den förnybara andelen samt att våra stödnivåer för förnybar elproduktion ligger på en nivå som kan konkurrera med andra medlemsstaters stödnivåer gör att Sverige kan vara attraktivt för andra medlemsstater som söker möjlighet att köpa ett förnybartvärde (statistik eller via ett specifikt projekt). Inledningsvis verkar dock efterfrågan av samarbetsprojekt inom EU att vara relativt låg. Denna bild kan emellertid komma att förändras.

Enligt de prognosdokument som redovisades till kommissionen i december 2009 räknar endast Belgien, Bulgarien, Danmark, Italien, Luxemburg och Malta med att de år 2020 inte kommer att kunna uppnå målet med endast nationella medel. Inget av dessa länder kommer dock att ha ett underskott på över 1 procentenhet under målet. Sammantaget ligger det prognostiserade underskottet år 2020 enligt ländernas prognoser på 23 TWh. Samtidigt redovisas i prognoserna ett överskott som summerar till 64 TWh.

Ett skäl som kan bidra till att efterfrågan på förnybart värde verkar relativt svag inledningsvis kan vara att medlemsstater först vill analysera den samhällsekonomiska kostnadseffektiviteten, d.v.s. beakta både samhällsekonomiska intäkter och renodlade åtgärds kostnader.

***Att använda samarbetsmekanismerna bidrar till att sänka åtgärds kostnaden för att uppnå EU:s mål samt kan ge ökade affärsmöjligheter i Sverige***

I uppdraget ingick att analysera möjligheterna för Sverige med att använda samarbetsmekanismerna. Energimyndigheten anser att det är viktigt att beakta det övergripande syftet med att mekanismerna infördes, dvs att möjliggöra en kostnadseffektiv uppfyllelse av de åtgärder som krävs för att nå EU målet. Genom att Sverige är positiv till att låta andra länder köpa förnybara andelar (statistik, projekt eller gemensamma stödsystem) så medverkar Sverige till att de åtgärder som är mest lönsamma genomförs först. Utöver detta kan ett deltagande i samarbetsmekanismerna ge affärsmöjligheter i Sverige, skapa arbetstillfällen, ge en positiv bild av Sverige inom ramen för energi- och miljöarbetet. Det kan också ge intäkter till staten samt kan leda till en långsiktig teknikutveckling.

***Begränsningar för användande av samarbetsmekanismer har dels att göra med ramarna som finns enligt förnybartdirektivet...***

Energimyndigheten har även analyserat vilka begränsningar som finns kopplat till att använda samarbetsmekanismerna. Energimyndighetens bedömning är att det regelverk och de marknadsförutsättningar som skapats genom artiklarna 6-11 i förnybartdirektivet innebär vissa begränsningar. En viktig sådan är att förnybartmålet gäller fram till år 2020 och att det inte finns något beslut för perioden därefter. En annan begränsning är att det endast är ett specifikt år (2020), som måluppfyllelsen stäms av skarpt. För företag som ska göra en investering är tidshorizonten oftast mer än 10 år. För de mellanliggande åren är det främst den

löpande rapporteringen med krav om en ny handlingsplan om medlemsstatens vägledande förlopp inte ser ut att nås som utgör incitament för att använda mekanismer för samarbete. Frågan är om det utgör ett tillräckligt incitament för att skapa handeln med samarbetsmekanismer mellan medlemsstater. En möjlig begränsning kan också vara om olika medlemsstater har olika sätt att hantera engagemanget i dessa mekanismer. Olika hantering i EU:s medlemsstater skapar en svårare situation för företagen som vill skapa sig en bild över vad som gäller. En jämförelse kan göras med handelsystemet för utsläppsrätter som är enhetligt för samtliga EU:s medlemsstater.

***...men också av kostnader för den administrativa hanteringen i kombination med en osäkerhet kring hur denna marknad kommer utvecklas***

En strategi som bygger på en vilja att använda mekanismerna innebär en ökad administration. Hur den ökade administrationen ser ut beror på vilken strategi Sverige väljer. Det kommer kräva förhandlingar kring avtal och myndighetsresurser kommer behövas. Om Sverige avtalar om att sälja statistik utan att bygga in en mekanism för att samtidigt säkerställa produktionen av förnybar energi eller ökad energieffektivisering i Sverige kommer det behövas en löpande kontroll för att stämma av om Sverige klarar att nå vårt eget åtagande. Alternativet där en automatisk koppling till elcertifikatsystemet görs för att säkra upp att Sveriges åtagande nås kräver förändringar i elcertifikatlagen. Ett gemensamt stödsystem kräver en relativt detaljerad överenskommelse och inbegriper också politiska övervägande.

***Energimyndigheten beskriver olika alternativ för hur avtal om statistik och avtal om projekt kan hanteras.***

Energimyndigheten har redovisat olika alternativ för hur staten kan hantera avtal om försäljning av statistik och avtal om gemensamma projekt. Det ena alternativet vid försäljning av statistik är att svenska staten eller en utländsk företrädare köper elcertifikat för den volym som avtalats om med en annan medlemsstat. Det innebär en förändring av elcertifikatsystemet. I fallet då svenska staten köper och annullerar elcertifikat införs en ny sorts aktör på elcertifikatmarknaden och i båda fallen skapas ny efterfråga av elcertifikat. Denna hantering innebär att försäljningen av statistik inte äventyrar uppfyllelsen av vårt eget åtagande men samtidigt införs en osäkerhet i elcertifikatsystemet (vad efterfrågan blir) vilket kan påverka elcertifikatpriserna. Ökade elcertifikatpriser allt annat lika leder till höjda kostnader för de kvotpliktiga elkunderna. Samtidigt kan ett ökat utbud av el leda till lägre elpriser. Den samlade effekten för elkunderna har inte analyserats inom ramen för detta uppdrag.

Ett annat alternativ är att avtalet om försäljning av statistik hålls utanför elcertifikatsystemet. Det kan vara en försäljning av kortsiktig statistik, dvs. sådan som behövs för att slippa lämna in en ny handlingsplan vilket innebär att det säljande landet med relativt stor säkerhet vet att en överskjutande statistisk mängd finns att sälja. Det kan också vara en försäljning av statistik relativt långt fram i tiden. Det senare fallet innebär att om Sverige inte ser ut att nå sitt åtagande så

måste den nationella styrningen höjas. Försäljning av statistik omfattar samtliga sektorer. Om ambitionen höjs inom elsektorn så kan det ske genom att kvotnivån höjs i elcertifikatsystemet inom ramen för en kontrollstation. Det innebär att kostnaden för elkunderna p.g.a. elcertifikatsystemet ökar. Om ambitionshöjningen istället sker genom att höja målet för förnybar energi i transportsektorn tillkommer en kostnad för transportsektorns aktörer.

För den projektbaserade mekanismen har två alternativ beskrivits. Det ena alternativet är att staten inväntar att aktörer på marknaden ansöker om att få ett samarbetsprojekt beviljat. Det kan i vissa delar jämföras med nuvarande verksamhet för JI och CDM projekt. Ett annat alternativ är att staten upphandlar projekt för att därefter söka köpare (andra medlemsstater) till dessa. Avtal om projekt påverkar inte direkt elcertifikatsystemet. Däremot blir det en indirekt påverkan då det uppstår en konkurrens om projekt mellan det nationella stödsystemet och en eventuell finansiering via en annan medlemsstat.

***För flera av alternativen är en inledande bedömning att anmälan om statsstöd krävs***

För de alternativ som handlar om avtal om försäljning av statistik som hanteras inom ramen för elcertifikatsystemet samt för alternativen som handlar om specifika avtal om projekt är den inledande bedömningen att en anmälan enligt statsstödsreglerna behöver göras. Det bör också utredas hur en konstruktion där försäljningen av statistik kopplas till elcertifikatsystemet är förenligt med EU:s förnybartdirektiv. En sådan konstruktion är inte ett specifikt projekt (artikel 7) men eventuellt inte heller en renodlad statistik försäljning (artikel 6.) Konstruktionen innebär att staten eller en utländsk företrädare köper och annullerar elcertifikat, d.v.s försäljning av elcertifikat blir ett mått på den statistiska överföringen och åtgärden sker inom en specificerad sektor.

***Att använda samarbetsmekanismerna påverkar elcertifikatmarknaden***

Energimyndighetens uppdrag är inriktat på elsektorn. En viktig aspekt i analysen anges i uppdraget vara hur mekanismerna för samarbete kan verka parallellt med elcertifikatsystemet. Energimyndigheten har redovisat olika alternativ för hur arbetet med avtal om statistik och avtal om projekt kan hanteras. Generellt anser Energimyndigheten att en användning av mekanismerna för samarbete i elsektorn kommer påverka elcertifikatmarknaden.

Om staten ska agera som en aktör på elcertifikatmarknaden genom att köpa upp den volym som avtalats om med en annan medlemsstat så kommer efterfrågan på elcertifikat att öka. Det bedöms påverka elcertifikatpriserna uppåt. Beroende på hur kostnaden ser ut när mer produktion ska ske i Sverige så kan elcertifikatpriserna påverkas även på lång sikt. Statens agerande som en aktör följer troligen inte samma mönster som privata aktörer.

Vid mekanismen för avtal om projekt påverkas elcertifikatsystemet indirekt genom att viss produktion från Sveriges potential tas i anspråk. Även alternativet

där avtal om försäljning av statistik sker utanför elcertifikatsystemet kan leda till en påverkan på elcertifikatsystemet om den nationella styrningen behöver höjas (=kvotnivån) för att Sverige ska nå sitt åtagande.

Samtidigt skapas ett högre utbud av elproduktion vilket inledningsvis kan sänka elpriserna. Nettoeffekten för den kvotpliktiga elanvändaren är inte analyserad. För den elintensiva industrin som i nuläget är undantagen från kvotplikt blir nettoeffekten troligtvis en elprisänkning. Det behövs dock göras en mer omfattande analys som inbegriper hela den nordeuropeiska elmarknaden för att bedöma hur stor prisseffekten blir på sikt.

### ***Förnybartdirektivets samarbetsprojekt ger något ökade möjligheter för investeringar i havsbaserade vindkraftanläggningar***

Energimyndigheten anser att möjligheten att ingå ett samarbetsavtal för ett gemensamt projekt ger något ökade möjligheter för investeringar i havsbaserade vindkraftanläggningar inom svensk ekonomisk zon. Energimyndigheten kan samtidigt konstatera att det kommer vara konkurrens om projekt sett utifrån hela EU:s potential. Då havsbaserad vindkraft är relativt sett dyrare än en rad andra åtgärder på EU-marknaden så är det inte säkert att andra medlemsstater väljer att investera i just havsbaserad vindkraft inom den svenska ekonomiska zonen. En fördel för investeringar i Sverige kan dock vara om Sveriges nationella stöd (dvs elcertifikatpriset i det här fallet) är relativt sett lägre än stödnivån i andra medlemsstater där företagen kan hitta investeringar som lönsamhetsmässigt konkurrerar med investeringar i Sverige. Det köpande landet kan eventuellt erbjudas ett konkurrenskraftigt pris från den svenska staten för projekt i Sverige.

### ***Viktigt med en internationell samordning och omvärldsbevakning***

Energimyndigheten anser att det är önskvärt att en så enhetlig hantering som möjligt utvecklas mellan EU:s medlemsstater. Energimyndigheten deltar idag i EU:s arbetsgrupp för Concerted Action och arbetsgruppen för förnybar energi inom ramen för Nordiska Ministerrådet. Det kommer också inom ramen för Sveriges arbete att vara viktigt att löpande inhämta information om hur andra medlemsstater tänker och agerar.

### ***Riktlinjer för det fortsatta arbetet***

I denna rapport analyseras ett flertal alternativ för olika samarbetsmekanismer. Tiden inom vilken samarbetsmekanismerna ska fungera är kort. Regeringen bör därför återkomma med riktlinjer för det fortsatta arbetet. Energimyndigheten anser att det är viktigt att förhandlingen och ett eventuellt avtal om ett gemensamt svensk-norskt elcertifikatsystem koordineras med hur strategin för de övriga mekanismerna formuleras. Energimyndigheten anser generellt att regeringen i de fortsatta riktlinjerna bör ange vilka av samarbetsmekanismerna som ska prioriteras liksom vilka sektorer som ska prioriteras. I riktlinjerna bör också ingå instruktioner kring principiella utgångspunkter för hur prissättningen bör ske. För att inte skapa stora skillnader i stödnivåer för likartade projekt bör stödet från en annan medlemsstat inte avvika för mycket från det nationella stödet, exempelvis

priset på elcertifikat. Samtidigt bör det övervägas om transaktionskostnader (administrativa kostnader för Sverige) ska adderas till priset.

***Energimyndigheten anser att elsektorn bör prioriteras men att typ av förnybar elproduktion inte bör begränsas***

Energimyndighetens bedömning är att för den projektbaserade samarbetsmekanismen bör tillförsel av förnybar el bör prioriteras vid en utländsk finansiering av förnybar energi. Energimyndigheten bedömer att subventioner från andra medlemsstater till projekt i värmesektorn skapar dubbel styrning och att det kan innebära problem kopplat till statsstödsreglerna.

Energimyndigheten anser att Sverige inte ska begränsa möjliga projekt till endast havsbaserad vindkraft. Även exempelvis landbaserad vindkraft, elproduktion från kraftvärmeanläggningar samt vågkraft bör vara möjliga. Det viktigaste skälet är att Sverige bör agera enligt intentionen i direktivet d.v.s att samarbetsmekanismerna ska leda till en mer kostnadseffektiv uppfyllelse av förnybartmålet och att det också går i linje med ett teknikneutralt agerande.

***Gemensamt elcertifikatsystem med Norge analyseras för närvarande***

Arbetet med att bedöma om ett utvidgat elcertifikatsystem (alltså att utnyttja möjligheten att utforma ett gemensamt stödsystem enligt direktivet) sker just nu och en rapportering från Energimyndigheten kommer göras den 15 september 2010. De möjligheter som kan finnas genom att skapa ett gemensamt stödsystem (att utvidga elcertifikatsystemet) bedöms bl.a. vara en effektivare elcertifikatmarknad med exempelvis en högre likviditet. Ett gemensamt stödsystem skulle också kunna bidra till att de nationella åtagandena nås till en lägre kostnad samt till att skapa intresse för elcertifikatsystemet som styrmedel samt placera Sverige och Norge på kartan över länder som arbetar utvecklande med EU:s förnybartdirektiv.

Innan en utvidgning kan ske behöver en rad frågor lösas i en överenskommelse mellan Norge och Sverige. Länderna behöver också acceptera att produktionen kommer att hamna i det land där investerarna anser att det finns bäst förutsättningar att bygga och driva anläggningar. Från svensk sida är det också angeläget att analysera konsekvenserna för det svenska elcertifikatsystemet bl.a. effekterna på elcertifikatpriset.

Ett eventuellt avtal om ett gemensamt norskt/svenskt elcertifikatsystem kan komma att beröra ländernas användning av de övriga samarbetsmekanismerna. Energimyndigheten anser därför att Sveriges strategi bör formuleras när utgången i denna förhandling är känd.

***Samtidigt som en handlingsplan tas fram bör det utföras en fortsatt analys över konsekvenser av att använda samarbetsmekanismerna***

Givet att Sverige väljer att öka ambitionen i förhållande till nuvarande styrmedel, d.v.s. öka andelen tillförsel av förnybar energi eller energieffektiviseringstakten, bör en analys göras över vilka konsekvenserna blir. Särskilt bör konsekvenserna

beskrivas för den marknad där ambitionshöjning sker samt även effekterna för svenska konsumenter. I Sveriges strategi för användningen av samarbetsmekanismerna bör det även ingå en analys över hur agerandet idag påverkar Sveriges förhandlingsläge inför fördelningen av ett eventuellt förnybartmål även efter år 2020.

## 2 Inledning/bakgrund

Energimyndigheten har sedan våren 2009 arbetet med en översyn av elcertifikatsystemet med anledning av förslaget att höja ambitionen i systemet till "i nivå med 25 TWh". Uppdraget består av flera delar. Hittills har två rapporter gjorts, dels förslag till en ny kvotkurva dels konsekvenser för elkunden till följd av den höjda ambitionen. Den senare rapporten innehåller också en analys av fördelar och nackdelar (behovet av) med att införa en fast kvotpliktsavgift i elcertifikatsystemet istället för nuvarande rörliga kvotpliktsavgift.

De delar som återstår i översynen av elcertifikatsystemet är en analys av möjligheter och begränsningar med att använda mekanismen för samarbete som definierats i EU:s förnybartdirektiv (denna rapport), att ytterligare analysera åtgärder som kan sänka kostnaden för elkunden (till den 1 september) samt avslutningsvis en analys av konsekvenserna av en utvidgad elcertifikatmarknad med Norge (15 september).

Uppdraget har genomförts i samråd med Konjunkturinstitutet.

### 2.1 Uppdraget

Energimyndigheten ska analysera de möjligheter och begränsningar för Sverige som följer av de olika mekanismer för samarbete som återfinns i direktivet om främjande av användningen av förnybar energi (art.6-10, 2009/28/EG). Analysen av gemensamma projekt ska inriktas på el producerad från förnybara energikällor och utgå ifrån de prognoser för utvecklingen av andelen förnybar energi jämfört med Sveriges nationella åtagande i direktivet som redovisades i enlighet med uppdrag 13 i Energimyndighetens regleringsbrev för 2009. Myndigheten ska särskilt analysera om och hur förutsättningarna för investeringar i vindkraft till havs inom svensk ekonomisk zon kan förbättras genom att direktivets mekanismer används. En viktig aspekt i analysen är hur mekanismerna för samarbete kan verka parallellt med elcertifikatsystemet. Denna del av uppdraget ska redovisas senast den 15 maj 2010.

### 2.2 Några utgångspunkter

Sveriges uttalade inställning till användandet av samarbetsmekanismer är positiv utifrån en principiell utgångspunkt. Det är bra att flexibilitet införs i arbetet med att uppnå åtaganden enligt förnybartdirektivet. Det gynnar en hög kostnadseffektivitet och förbättrar samarbetet mellan medlemsstaterna. I proposition 2008/09:163 gjorde regeringen bedömningen "att Sverige bör ta tillvara möjligheten att låta andra länder finansiera investeringar i förnybar energi inom Sveriges gränser". I proposition 2009/10:128 anges att staten bör kunna

utnyttja ett eventuellt statistisk överskott av förnybar energi för överföring till andra medlemsstater”.

I följande rapport redovisas övergripande praktiska frågor förknippade med ett användande av mekanismerna för samarbete. En övergripande analys görs kring hur mekanismerna för samarbete fungerar till sammans med det befintliga certifikatsystemet. Där beskrivs olika alternativ för hur mekanismerna praktiskt kan hanteras. Ett gemensamt stödsystem berörs övergripande men där fortsätter analysen i det separata uppdraget att analysera konsekvenserna av en utvidgad svensk/norsk elcertifikatmarknad. Det uppdraget ska vara klart den 15 september 2010. För gemensamma projekt inriktas analysen på elsektorn och en särskild bedömning av om förutsättningarna för havsbaserad vindkraft kan förbättras genom direktivets möjlighet till gemensamma projekt mellan medlemsstater görs.

Vidare redovisas en marknadsöversikt liksom en fördjupad beskrivning av Sverige prognos (överskott) av förnybar energi samt en fördjupad beskrivning av potentialen för förnybar elproduktion. Rapportens redovisar avslutningsvis kvalitativt möjligheter och begränsningar för Sverige som följer av de olika mekanismer för samarbete som inkluderats i förnybartdirektivet (art. 6-10, 2009/28/EG).

#### *Avgränsningar*

Det har inte ingått i uppdraget att göra någon konsekvensanalys för effekter på elmarknaden eller andra relevanta marknader av att använda samarbetsmekanismerna. En konsekvensanalys som visar hur en användning av samarbetsmekanismerna påverkar olika aktörer inklusive användarna av energi har inte heller ingått i uppdraget. För den projektbaserade mekanismen har fokus lagts på avtal mellan medlemsstater. Avtal med tredje land (länder utanför EU/EES) har inte analyserats.

Medlemsstatens agerande när det gäller den projektbaserade samarbetsmekanismen och statistisk överföring beror av om landet förväntas bli en köpare eller säljare av ett förnybartvärde. Sverige har i nuvarande prognos ett överskott år 2020 på cirka 1 % som motsvarar cirka 5 TWh. Enligt uppdraget är utgångspunkten att bedöma möjligheter och begränsningar utifrån att Sverige är ett säljarland. Denna rapport analyserar alltså främst möjligheten för Sverige att sälja ett förnybart värde inom ramen för mekanismerna för samarbete i förnybartdirektivet.

#### **2.2.1 Rapportens struktur och metod**

Rapporten är strukturerad enligt följande:

- Inledningsvis ges en bakgrund som bl.a. innehåller vad som sägs i förnybartdirektivet. Och hur situationen ser ut i Sverige
- Kapitel 3 innehåller en beskrivning av marknadsbilden i EU inklusive en fördjupad beskrivning av Sverige prognos över hur andelen förnybar



energi i nuläget bedöms utvecklas och en fördjupad beskrivning av potentialen för förnybar energiproduktion i elsektorn.

- Kapitel 5 innehåller en beskrivning av olika sätt att praktiskt hantera mekanismerna för samarbete, främst den projektbaserade mekanismen samt mekanismen att köpa/sälja ett grönt värde.
- Kapitel 6 redovisar hur möjligheterna för havsbaserad vind påverkas av att mekanismerna för samarbete har inkluderats i förnybartdirektivet.
- Kapitel 7 listar möjligheter och begränsningar med att använda samarbetsmekanismerna.
- Kapitel 8 berör det fortsatta arbetet.

Beskrivningar och analys i denna rapport är huvudsakligen gjorda genom att tolka direktivet, ta del av annan litteratur på området samt samtala med externa experter. Vi har också sammanställt medlemsstaternas prognosdokument för att kunna beskriva hur marknadsbilden i det inledande skedet ser ut. Vidare har vi utvecklat beskrivningen över prognosen för Sverige genom att beskriva antagandena som gör prognosen osäker något ytterligare samt särskilt för elsektorn även beröra den rimliga ekonomiska potentialen. När det gäller kapitlet om olika alternativ för att hantera en användning av mekanismerna för samarbete liksom för analysen över möjligheter och begränsningar har Energimyndigheten resonerat kvalitativt utifrån vår samlade kunskap. En extern bedömning över möjliga konsekvenser i relation till EU:s statsstödsregler har också inhämtats.

### **2.3 Vad sägs i EU:s förnybartdirektiv**

I EU:s förnybartdirektiv inkluderas möjligheten att ingå avtal med andra medlemsstater som innebär att över- och underskott av det förnybara värdet enligt förnybartdirektivets konstruktion kan användas för att köpas och säljas. Denna flexibilitetsmekanism har fått namnet ”samarbetsmekanismer” och avser statistiska överföringar, gemensamma stödsystem och gemensamma projekt.

Det övergripande syftet med att införa samarbetsmekanismerna i förnybartdirektivet var att reducera den totala kostnaden för att uppnå en andel av förnybar energi inom hela unionen på 20 %. Fördelningen av EU:s förnybartmål, d.v.s. medlemsstaternas åtaganden, utgick inte i första hand från potentialer och kostnader för förnybar produktion utan från vilken möjlighet olika länder har att finansiera en ökad andel förnybar energi.

Enligt artikel 3 i förnybartdirektivet kan åtgärder enligt artiklarna 5-11 användas för att uppnå det av EU tilldelade åtagandet som respektive medlemsstat har fått. Artikel 5 beskriver hur andelen förnybar energi ska beräknas och artiklarna 6-11 anger på vilket sätt samarbetsmekanismer får användas. I artikel 5 står ”vid tillämpningen av första stycket ska den summa som avses i punkt 1 justeras i enlighet med artiklarna 6,8,9, och 11”. För att uppnå andelen förnybar energi får olika stödsystem användas, dock så att det inte påverkar EU:s regler för statsstöd.

### 2.3.1 De olika mekanismerna enligt direktivet

#### *Statistisk överföring*

Möjligheten till statistisk överföring beskrivs i artikel 6 i förnybartdirektivet. Medlemsstaterna får enas om att en bestämd mängd energi överförs mellan två medlemsstater. En statistisk överföring får inte påverka uppnåendet av det nationella målet för den medlemsstat som gör överföringen. Överföringen får gälla ett eller flera år och ska anmälas till kommissionen senast 3 månader efter utgången av varje år då det gäller. Den information som ska skickas till kommissionen ska innehålla mängd och pris på den berörda energin.

Sverige kan alltså sälja sitt överskott av förnybar energi till en annan medlemsstat i förhållande till betinget 49 % samtidigt som Sverige är ansvarig för att nå det åtagande vi har inom ramen för EU:s samlade mål.

Drivkraften för en enskild medlemsstat att göra en statistisk överföring är dels att nå det tilldelade målet för år 2020 men också att ligga i linje med måluppfyllnelsen enligt sitt vägledande förlopp. Om andelen förnybar energi hamnar under den vägledande planen ska medlemsstaten senast den 30 juni följande år lämna in en ändrad nationell handlingsplan till kommissionen.

Om statistiken över den faktiska andelen förnyar energi samt prognosen för andel förnybar energi indikerar ett underskott så kan en statistisk överföring utgöra ett alternativ för att slippa lämna in en ändrad nationell handlingsplan där medlemsstaten måste ange åtgärder som gör att det vägledande förloppet ligger i fas. Den medlemsstat som gör den statistiska överföringen (säljer en förnybar andel till en annan medlemsstat) får inte därigenom påverka sin egen möjlighet att uppnå det nationella målet.

#### *Gemensamma projekt mellan medlemsstater*

Av direktivet framgår det att gemensamma projekt kan omfatta el, värme eller kyla och att det inbegriper privata aktörer. Medlemsstaterna ska anmäla den andel, mängd el, värme eller kyla som producerats av ett gemensamt projekt eller ökad kapacitet i en anläggning som renoverats och som ska medräknas med avseende på det övergripande nationella målet i en annan medlemsstat för att mäta efterlevnaden av kraven i detta direktiv.

I anmälan inbegrips även information under vilken tid produktionen ska inbegripas med avseende på det övergripande nationella målet i den andra medlemsstaten. Resultaten från de gemensamma projekten ska redovisas 3 månader efter utgången av varje år och under den tid som anmälts. I redovisningen anges bl.a. den mängd el, värme och kyla som producerats för det senaste året samt hur denna ska fördelas mellan länderna.

Möjligheten att använda den projektbaserade mekanismen för samarbete och ett gemensamt stödsystem gäller för förnybar produktion inom de definierade områden el, värme och kyla. För transportsektorn ges inte någon möjlighet att

använda den projektbaserade mekanismen. För transportsektorn har det definierats ett särskilt 10 % mål vilket inte inkluderar någon flexibilitetsmekanism.

En utveckling där andelen förnybar energi överskrider 10 % kan dock inom ramen för Sveriges åtagande om 49 % bidra till att ett överskott skapas och därmed att statistik kan säljas, se ovan. Utvecklingen inom transportsektorn har därmed betydelse för möjligheten att sälja ett statistiskt överskott.

Det står inte inskrivet i direktivet någon absolut begränsning av hur mycket stöd som får användas. Stödnivån kan däremot begränsas av gällande statsstöddregler.

#### *Gemsamma styrmedel*

Medlemsstaterna kan utan att det påverkar skyldigheten enligt artikel 3 (målformuleringen) på frivillig basis besluta att slå samman eller delvis samordna sina nationella stödsystem. Det görs genom en överföring i statistiken i enlighet med artikel 6 (statistisk överföring) eller genom att en fördelningsnyckel fastställs. En sådan fördelningsnyckel ska fastställas senast tre månader efter utgången av det första året då den används. När artikel 11 1 b (fördelningsnyckel) används ska medlemsstaten inom 3 månader efter slutet av varje år utfärda en skriftlig anmälan om den totala mängd el, värme eller kyla som producerats från förnybara energikällor och som omfattas av fördelningsnyckeln.

Energimyndigheten har fått i uppdrag att till den 15 september utreda hur ett gemensamt elcertifikatsystem med Norge skulle kunna utformas och konsekvenserna av ett införa ett sådant.

#### *Gemsamma projekt med tredjeländer*

En eller flera medlemsstater får samarbeta med ett tredjeland eller flera tredjeländer om alla typer av gemensamma projekt som rör elproduktion från förnybara källor. Detta samarbete får inbegripa privata aktörer.

El från förnybara energikällor som produceras i ett tredjeland ska beaktas (vid beräkning av måluppfyllelse) om ett antal villkor är uppfyllda. Den handlar främst om att den el som avses ska konsumeras inom EU-gemenskapen. Att detta sker ska kunna visas genom att den avsedda elen ska vara registrerad hos en systemansvarig operatör. Det ska också visas att den avsedda konsumtionen av elen hänförs till samma period som avses i beräkningen av måluppfyllelse enligt förnybartdirektivet. Elen ska produceras i en nybyggd anläggning eller genom ökad kapacitet i en anläggning som renoverats. Ett annat krav är att anläggningen inte ska ha fått annat statligt stöd än investeringsstöd. Det finns också ett undantag till regeln om att konsumtionen ska ske under samma tidsperiod. Undantaget gäller om det kan visas att en sammanlänkning med mycket lång ledtid är under uppbyggnad.

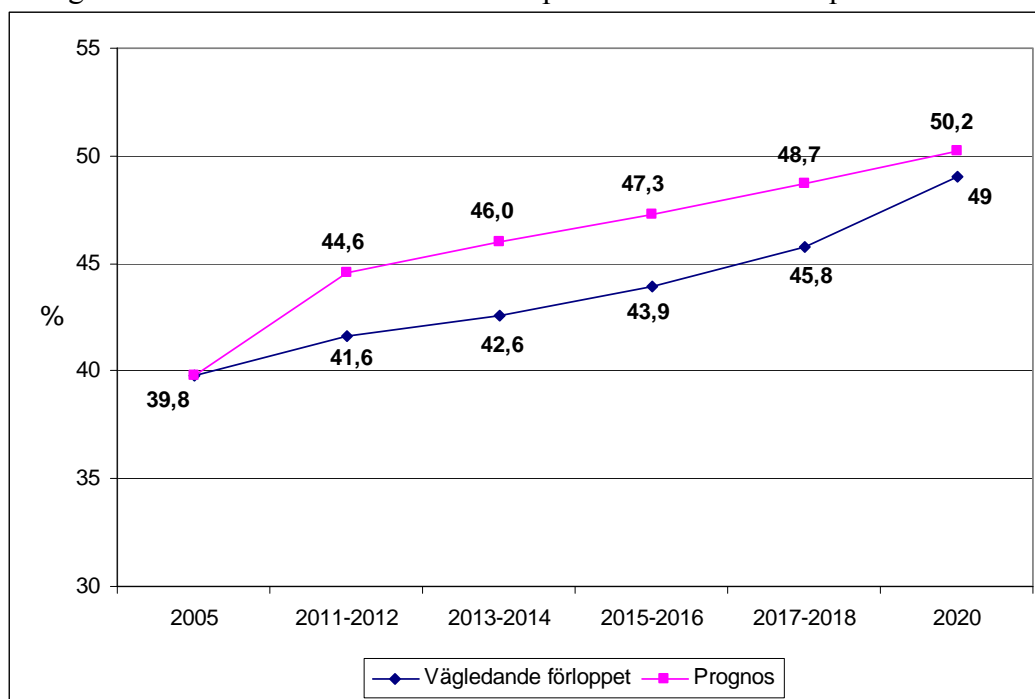
Denna mekanism berörs inte vidare i denna rapport.

### 2.3.2 Rapportering till kommissionen

Medlemsstaterna ska lämna in en nationell handlingsplan senast den 30 juni år 2010. Sex månader före det datumet, d.v.s. den 30 december, var medlemsstaterna ålagda att lämna in prognosdokument. Både i prognosdokumentet och handlingsplanen inkluderas en beräkning av över/underskott av den förnybara andelen och beräknad potential för gemensamma projekt. Denna information indikerar hur respektive medlemsstat bedömer att de ligger till i förhållande till sitt tilldelade mål (och den vägledande planen, Bilaga 1 B i direktivet).

Det utgör en inledande information till samtliga medlemsstater om vilken typ av produktion som kan utgöra en potentiell samarbetsmekanism samt i vilka länder potentialer finns.

I det särskilda prognosdokument som medlemsstaterna skickade in i december 2009 redovisades Sverige en prognos i relation det vägledande målet enligt nedan. Sverige redovisar ett överskott under hela perioden. Se vidare kapitel 3.



Figur 1 Sverige prognos i relation till Sveriges vägledande förlopp.

Om andelen energi från förnybara energikällor i en medlemsstat hamnar under det vägledande förloppet under den närmast föregående tvåårsperioden som anges i del B i bilaga I, ska medlemsstaten lämna in en ändrad nationell handlingsplan för energi från förnybar energi till kommissionen senast den 30 juni följande år, vilken ska innehålla lämpliga och proportionella åtgärder för att göra det möjligt för medlemsstaten att inom en rimlig tid uppfylla det vägledande förloppet i del B i bilaga I. Om andelen förnybar energi följer det vägledande förloppet behöver inte någon ytterligare handlingsplan lämnas in.

En löpande rapportering ska ske vartannat år enligt artikel 22. Varje medlemsstat ska, senast den 31 december 2011 och därefter vartannat år, lämna in en rapport till kommissionen om hur främjandet och användningen av energi från förnybara energikällor utvecklas.

30/6 2009 - Riktlinjer för handlingsplanen från kommissionen  
31/12 2009 Prognos för användning av mekanismerna för samarbete  
30/6 2010 Handlingsplan till kommissionen  
31/12 2011 Rapportering om utvecklingen, därefter vartannat år.  
31/12 2013 Andra rapportering  
31/12 2015 Tredje rapportering  
31/12 2017 Fjärde rapportering  
31/12 2019 Femte rapportering  
31/12 2021 Sjätte rapportering

### **2.3.3 Beräkning av måluppfyllelse**

Måluppfyllelsen enligt EU:s förnybartdirektiv beräknas skarpt för år 2020. Dessförinnan redovisas ställningen löpande (i förhållande till det vägledande förloppet) enligt den 31 december år 2011 och därefter vartannat år med den avslutande rapporteringen den 2017. Drivkraften för medlemsstaten att hålla sig till den vägledande banan är att annars måste en ny handlingsplan, med nya och trovärdiga åtgärder/styrmedelsförändringar skickas till kommissionen.

Enligt den löpande rapporteringen som ska göras vartannat år ska medlemsstaterna redovisa en prognos över utvecklingen. På det sättet ska åtgärder kunna sättas in i god tid. Åtgärder kan alltså vara både nationella men också utgöras av ett inköp av ett ”förnybart” värde enligt mekanismerna för samarbete.

Det är viktigt att notera att det enligt förnybartdirektivet är faktisk produktion enligt officiell statistik som ligger till grund för beräkningen av måluppfyllelse. Det innebär att exempelvis annullerade elcertifikat inte kommer att användas för att bedöma måluppfyllelse. Elcertifikatsystemet är ett styrmedel som ska styra fram mer förnybar elproduktion så att detta sedan syns i statistiken för år 2020. På samma sätt kan inte ursprungsgarantier användas för detta ändamål. Ursprungsgarantier är ett bevis som företag kan köpa för att justera sin redovisning av produktionsmixen. Det används sedan till att visa elkunderna hur företaget har producerat den el som säljs.

Grunddata för kommissionens måluppföljning tas fram inom ramen för den europeiska statistikbyrån, Eurostat. Den europeiska energistatistiken styrs av en statistikförordning<sup>1</sup>. Enligt förordningen ska statistik över förnybar energi utvecklas och från och med år 2011 (referensår 2010) finnas tillgänglig.

---

<sup>1</sup> Europaparlamentets och Rådets förordning (EG) nr 1099/2008 av den 22 oktober 2008 om energistatistik

Eurostat har för det ändamålet tillsatt en permanent arbetsgrupp för utveckling av förnybar energi. Arbetsgruppen för förnybar energistatistik lämnar sedermera förslag till förändring av förordningen och förändringar sker genom beslut av KOM efter att den rådgivande kommittén (European Statistical System Committee) tillstyrkt. Nya förordningar fattas beslut om av parlamentet och rådet. Rent praktiskt kommer förbättringar av förnybar energistatistik inom EU ske genom tillägg till de årliga rapporteringar av energistatistik som redan genomförs. Eurostat måste därutöver utveckla ett kompletterande beräkningsverktyg för att medlemsstaternas officiella energistatistik ska kunna användas i enlighet med direktivets detaljerade beräkningsbestämmelser. Direktivet ställer exempelvis vissa särskilda krav på vilken värmepumpsvarme som får betraktas som förnybar. Biodrivmedel och flytande biobränslen som inte klarar hållbarhetskriterier får inte avräknas mot medlemsstaternas mål, men måste i ett statistiskt sammanhang ändå betecknas som förnybar energi (om än inte hållbar). Beräkningsverktyget kommer också ge utrymme för medlemsstaterna att avräkna förnybar energi som överförts statistiskt enligt kraven i förnybartdirektivet. Samma energi kommer dock att ingå i medlemsstaternas grundläggande rapportering enligt statistikförordningen. .

Avräkning av statistiska överföringar (oavsett om det är från försäljning av statistik, från gemensamma projekt eller från gemensamma stödsystem) ska alltså redovisas både till kommissionen och som tilläggsinformation till Eurostat i ovan nämnda beräkningsverktyg.

Energimyndigheten är statistikansvarig myndighet för energi och deltar för Sveriges räkning i Eurostats arbetsgrupper för energi, förnybar energi, slutanvändning av energi och en särskild "task force" om värmepumpar. SCB har övergripande samordningsansvar för det statistiska systemet i Sverige och representerar Sverige i den rådgivande kommittén ESSC.

## **2.4 Nulägesbeskrivning Sverige; förnybar andel, styrmedel och nationella målsättningar**

Den 1 februari redovisade Energimyndigheten till regeringskansliet ett underlag eller förslag till ifylld handlingsplan enligt kommissionens mall inför den rapportering som ska ske senast den 30 juni 2010. Avsnittet nedan är utdrag från Energimyndighetens inlämnade underlag.

### *Förnybar energi enligt handlingsplanens prognos*

Förnybartdirektivet delar in energin i tre sektorer; elsektorn, transportsektorn samt värme- och kylsektorn. Enligt prognosdokumentet ser utvecklingen av andelen energi från förnybara energikällor med avseende på värme och kyla, el och transport ut enligt nedan. År 2005 var andelen förnybart i sektorerna värme & kyla respektive el drygt 50 %. Dessa andelar förväntas öka till drygt 60 % av sektorernas respektive slutliga energianvändning år 2020, se tabell nedan.

**Tabell 1 Andel förnybart i de olika sektorerna**

	2005	2010	2020
Förnybara energikällor inom värme & kyla (%)	53,7%	57,0%	62,1%
Elproduktion från förnybara energikällor (%)	50,9%	54,9%	62,9%
Förnybara energikällor inom transport (%)	4,0%	7,4%	13,8%
Övergripande andel förnybar energi (%)	39,7%	43,5%	50,2%

Sektorn värme/kyla är den sektor som bidrar med mest förnybar energi. Sektorn bidrog med drygt 50 % av den förnybara energi år 2005, och andelen förväntas öka fram till 2020. Elsektorn bidrog med drygt 50 % av den förnybara andelen energin år 2005, och andelen förväntas att minska fram till 2020, vilket beror på att andelen förnybar energi relativt sett ökar mer i transportsektorn. Transportsektorn bidrar med 4 % år 2005 och prognostiseras bidra med knappt 14 % år 2020.

Inom sektorn värme/kyla är det den fasta biomassan som dominerar som förnybar energikälla och som står för huvuddelen av den förväntade ökningen till 2020. Industrin bidrar mest och står för nära hälften av sektorns förnybara energi.

### **Styrmedel och åtgärder i handlingsplanen**

I juni 2009 utkom kommissionen med en mall för nationella handlingsplaner som i detaljeringsgrad vida överstiger de minimikrav som uppges i direktiv 2009/28/EG (förnybartdirektivet), artikel 4 och bilaga VI.

Kommissionens mall för de nationella handlingsplanerna ställer upp frågor om bland annat:

- samtliga styrmedel och åtgärder för att främja förnybar energi
- särskilda åtgärder för att uppfylla kraven i artikel 13 om administrativa förfaranden och fysisk planering, tekniska specifikationer, byggnader
- särskilda åtgärder för att uppfylla kraven i artikel 14 om informationsbestämmelser samt certifiering av installatörer
- särskilda åtgärder för att uppfylla kraven i artikel 16 om utveckling av elinfrastruktur, drift av elnät, integrering av biogas i naturgasnät, utveckling av infrastruktur för fjärrvärme och fjärrkyla
- särskilda åtgärder för att uppfylla kraven i artiklarna 17–21 hållbarhetskriterier för biodrivmedel och andra flytande biobränslen och kontroll av efterlevnad
- särskilda åtgärder för främjande av användningen av energi från biomassa

Mot bakgrund av att Sverige har en politik för främjande av förnybar energi sedan länge och prognosmässigt även ligger över det vägledande förloppet hela perioden och dessutom ser ut att kunna nå både EU-målet om 49 % andel förnybar energi och det nationella målet om 50 % förnybar energi, har myndigheten inte inriktat

arbetet mot att föreslå nya styrmedel eller åtgärder, utan snarare främst sammanställt befintligt underlag och pågående initiativ inom området.

En sammanställning över styrmedel (reglerande respektive finansiella) för främjande av förnybar energi återfinns nedan. Sammanställningen gjordes inom ramen för Energimyndighetens arbete med underlaget för Sveriges handlingsplan. Sammanställningen innehåller både styrmedel som påverkar på ett direkt sätt, indirekt samt åtgärder för ökad tillförsel av förnybar energi samt åtgärder för energieffektivisering.

**Översikt över befintliga reglerande och finansiella styrmedel och åtgärder för att öka andelen förnybar energi enligt förnybartdirektivet**

Åtgärdens namn och referens	Typ av åtgärd*	Förväntat resultat**	Målgrupp och/eller målverksamhet***	Befintlig eller planerad	Datum för åtgärdens början och slut
Energiskatt Lag (1994:1776) om skatt på energi	Finansiell	Fiskal och styrande skatt för minskad energianvändning	Hushåll, företag	Befintliga och planerade justeringar	Bensinskatt redan från 1924, sedermera Energiskatt för flertal petroleum och kolprodukter sedan 1957 -
Svavelskatt Lag (1994:1776) om skatt på energi	Finansiell	Miljöstyrande skatt	Industri och energianläggningar, transportsektorn, uppvärmning	Befintlig	1991-
Koldioxidskatt Lag (1994:1776) om skatt på energi	Finansiell	Miljöstyrande skatt,	Hushåll, företag	Befintlig och planerade justeringar	1991
Kväveoxidavgift Lag (1990:613) om miljöavgift på utsläpp av kväveoxider vid energiproduktion.	Finansiell reglerande	Miljöstyrande avgift, styr mot minskade utsläpp, ej direkt främjande av förnybara bränslen.	Industri och energianläggningar, minst 25 GWh per år.	Befintlig	1992-
Energi- och koldioxidskattebefrielse för förnybara bränslen, Lag (1994:1776) om skatt på energi	Finansiell	Främjar användning av bioenergi	Biobränslen, biodrivmedel	Befintlig	1991-
Elcertifikatsystemet, Lag (2003:113) om elcertifikat	Finansiell reglerande	25 TWh ny förnybar elproduktion (tidigare 17 TWh) till 2020 (tidigare till 2016) jämfört med 2002.	Kvotpliktiga elleverantörer/användare och producenter av förnybar el.	Befintlig och justering av kvotnivåer	Från 2003. Ambitionshöjningen avser tiden 2013-2035
EU-ETS, Lag (2004:1199) om handel med utsläppsrätter	Finansiell reglerande	EU-gemensamt styrmedel → bränslekonverteringar till förnybar energi	Anläggningar i handelssystemet	Befintlig med justering	Ny period från 2013
Program för energieffektivisering i energieffektiv industri, PFE, Lag (2004:1196) om program för	Finansiell reglerande	Avser främst energiledningssystem för energieffektivitet, men ger positiva bieffekter i form av	Energiintensiv industri	Befintlig, med begäran om statsstödgodkännande för en ny period	Från 2005-2009. Ny period 2010-2014



Åtgärdens namn och referens	Typ av åtgärd*	Förväntat resultat**	Målgrupp och/eller målverksamhet***	Befintlig eller planerad	Datum för åtgärdens början och slut
energieffektivisering		ökad andel förnybar energi			
Vindpilotstöd, Förordning (2003:564) om bidrag till åtgärder för en effektiv och miljöanpassad energiförsörjning	Finansiell/bidrag	Utvecklings- och demonstrationsstöd till vindpilotprojekt; 350 mkr 2008-2012; Hittills totalt beviljat drygt 400 mkr 2003-2009, väntas ge 0,85 TWh (produktionen även elcertifikatberättigad)	Vindkraftsföretag	Befintlig	2003-2007; 2008-2012
Planeringsstöd för vindkraft, Förordning om stöd till planeringsinsatser för vindkraft (SFS 2007:160)	Finansiell/bidrag	Stödja planeringsprocessen	Kommuner, länsstyrelser, kommunala och regionala samverkansorgan.	Befintlig	2007-2009 (medel finns kvar och går att söka även 2010)
Investeringsstöd för nätanlutna solceller, Förordning (2009:689) om statligt stöd till solceller	Finansiell	Mål att antal aktörer ska öka i Sverige, att systemkostnaderna ska sänkas och att el från solceller ska öka med 2,5 GWh under perioden.	Företag, offentliga och privata organisationer samt privatpersoner. Avser elnätsanslutna solcellssystem (även berättigade till elcertifikat).	Befintlig	1 juli 2009-31 december 2011
Investeringsstöd för solvärme Förordning (2008:1247) om stöd för investeringar i solvärme	Finansiell			Befintlig	2009-
Konverteringsstöd från direktverkande elvärme, Förordning (2005:1255) om stöd för konvertering från direktverkande elvärme i bostadshus	Finansiell	Konvertering från direktverkande el till fjärrvärme, bioenergi, värmepumpar	Ägare till bostadshus eller bostadsanknutna lokaler	Befintlig	Stöd får bara avse åtgärder som påbörjats tidigast 1 januari 2006 och slutförts senast 31 december 2010.
HUS/ROT-avdrag (reparation, ombyggnad, tillbyggnad), lag (2009:194) om förfarande vid skattereduktion för hushållsarbete, HUSFL	Finansiell	Skatteavdrag för arbetskostnader för bl.a. investeringar i förnybar energi	Enskilda (småhus och bostadsrätter)	Befintlig	8december 2008-30 juni 2009, (ROT), 1 juli 2009- (HUS)
Skyldighet att tillhandahålla förnybara drivmedel (Pumplagen), Lag (2005:1248) om skyldighet att tillhandahålla förnybara drivmedel	Reglerande	Samtliga försäljningsställen (över viss volym) ska tillhandahålla förnybart drivmedel	Försäljningsställen för drivmedel	Befintlig	2006
Bidrag till försäljningsställen för drivmedel för investeringar i andra pumpar än etanol, Förordning (2006:1591) om statligt stöd till	Finansiell	114 försäljningsställen hade beviljats bidrag (genomsnittligt drygt 1 mkr per ansökan) 2009 för installation av biogasump	Försäljningsställen för drivmedel	Befintlig	2007-2009, bidrag går fortsatt att söka för arbeten som satts igång före utgången av 2009.

Åtgärdens namn och referens	Typ av åtgärd*	Förväntat resultat**	Målgrupp och/eller målverksamhet***	Befintlig eller planerad	Datum för åtgärdens början och slut
Åtgärder för främjande av distribution av förnybara drivmedel					
Fordonsskatt, Vägtrafikskattelag (2006:227), och Lag (2006:228) med särskilda bestämmelser om fordonsskatt	Finansiell	Miljöstyrande	Fordonsägare	Befintlig	Förstärkt miljöstyrning infördes 2006
Fordonsskattebefrielse för miljöbilar, Lag (2006:228) med särskilda bestämmelser om fordonsskatt	Finansiell	Främjar miljöbilar	Fordonsägare, fordonsbranschen	Befintlig	2010, retroaktivt från 1 juli 2009 - 2012
Sänkt förmånsvärde med miljöbil, inkomstskattelagen (1999:1229) och Skatteverkets föreskrifter och allmänna råd.	Finansiell	Främjar miljöbilar (jämställer förmånsvärdet av miljöbil med motsvarande alternativ, även om miljöbilen är dyrare i inköp)	Tjänstebildssektorn	Befintlig	2009-
Miljöbil vid statlig upphandling, Förordning (2004:1364) om myndigheters inköp och leasing av miljöbilar, Förordning (2009:1) om miljö- och trafiksäkerhetskrav för myndigheters bilar och bilresor	Reglerande	Främjar miljöbilar	Statliga myndigheter	Befintlig	1 januari 2005-
Fordonsinköp i kommuner, Lokala regler					
Parkeringsförmån, undantag från trängselskatt m.m. i vissa städer, Lag (2004:629) om trängselskatt samt Lokala regler	Finansiell och reglerande	Främjar miljöbilar			Trängselskatt i Stockholm sedan 2005, i Göteborg, troligen från och med 2013
Statlig offentlig upphandling med miljökrav, Lag (2007:1091) om offentlig upphandling, lag (2007:1092) om upphandling inom områdena vatten, energi, transporter och posttjänster		Främjar utveckling av ny klimateffektiv teknik	Statliga myndigheter	Befintlig	
Investeringsstöd till biogas och andra förnybara gaser, Förordning (2009:938) om statligt stöd till åtgärder för produktion, distribution och	Finansiell	Stöd till projekt som bidrar till ökad produktion, distribution och användning av förnybara gaser.	Producenter, distributörer och användare av biogas och andra förnybara gaser	Befintlig	1 november 2009-

Åtgärdens namn och referens	Typ av åtgärd*	Förväntat resultat**	Målgrupp och/eller målverksamhet***	Befintlig eller planerad	Datum för åtgärdens början och slut
användning av biogas och andra förnybara gaser					
Investeringsstöd för produktion eller förädling av biogas inom Landsbygdsprogrammet, Förordning (2007:481) om stöd för landsbygdsutvecklingsåtgärder	Finansiell		Lantbrukare och andra landsbyggsföretagare	Befintlig	
Investeringsstöd för plantering av energiskog på åkermark inom Landsbygdsprogrammet, Förordning (2007:481) om stöd för landsbygdsutvecklingsåtgärder	Finansiell	Mål avseende fleråriga energigrödor att areal motsvarande 30 000 ha ska planteras under programperioden (2007-2013)		Befintlig	
Stöd till projekt inom klimat och förnybar energi, särskilda medel avsatta inom Landsbygdsprogrammet, Förordning (2007:481) om stöd för landsbygdsutvecklingsåtgärder	Finansiell		Företag		2010-2013
Stöd till energikartläggning för SMF, Förordning (2009:1577) om statligt stöd till energikartläggning	Finansiell	Stöd till energikartläggning i företag som har en energianvändning över 0,5 GWh, högst 30 000 kr per företag.	Små och medelstora företag (stora energiintensiva företag inkluderas främst i PFE) och vissa jordbruksföretag.	Befintlig	2010
Delegationen för Hållbara Städer, Förordningen (2008:1407) om statligt stöd för hållbara städer	Finansiell	Bidrag till hållbar stadsutveckling, totalt 340 mkr 2009-2010. 2009 beviljades 130 mkr till Stockholm, Malmö, Umeå samt 14 planeringsbidrag.	Främst kommuner, men även företag i kommuner. Hållbar stadsutveckling, inklusive bidrag till förnybar energi som exempelvis biogas, solenergi, vindkraft och fjärrvärme.	Befintlig	2009-2010

Utöver dessa reglerande och finansiella styrmedel finns även forskning som styrmedel samt mjuka styrmedel såsom informations- och utbildningsåtgärder.

Från och med år 2009 disponerar Energimyndigheten drygt en miljard kronor per år för energiforskning, varav merparten på energiteknik för främjande av förnybar energi.

Utöver den satsning på energiforskning som gjordes i forsknings- och innovationspropositionen innebär riksdagens beslut en ökning, jämfört med 2008 års nivå, av anslaget Energiforskning med ytterligare 145 miljoner kronor år 2009,

380 miljoner kronor år 2010 och 350 miljoner kronor år 2011. Detta för att underlätta demonstration och kommersialisering av ny teknik för förnybar energi.

Satsningen avser i första hand andra generationens biodrivmedel och i andra hand demonstration och kommersialisering av annan energiteknik av stor nationell betydelse och med omfattande exportpotential.

Ett nytt statligt stöd för solceller infördes den 1 juli 2009 och den 1 november 2009 infördes ett nytt statligt stöd till åtgärder för produktion, distribution och användning av biogas och andra förnybara gaser, i syfte att stödja ännu ej kommersiellt gångbar teknik.

Stöd till marknadsintroduktion för vindkraft fortsätter år 2010-2012, och stöd ges även till förstärkningar för nätverket för vindbruk och för planeringsinsatser för vindkraft.

Konverteringsstöd från direktverkande elvärme i småhus, flerbostadshus och bostadsanknutna lokaler fortsätter under 2010, även stöd för installation av solvärme.

Delegationen för hållbara städer har att besluta om bidrag uppgående till 340 miljoner kronor för åren 2009-2010 för hållbar stadsutveckling, inklusive stöd till förnybar energi.

Som informationsstyrmedel kan som exempel nämnas de kommunala energi- och klimatrådgivarna samt de regionala energikontoren. Dessutom anger myndighetsförordningen att alla myndigheter har ett informationsansvar om sin verksamhet.

#### *Sveriges nationella mål för förnybar energi*

Riksdagen har på förslag från regeringen beslutat att andelen förnybar energi år 2020 ska vara minst 50 % av den totala energianvändningen. Andelen förnybar energi i transportsektorn ska samtidigt vara minst 10 %. Målet till år 2020 ska också ses i ljuset av regeringens långsiktiga ambition att Sverige år 2030 bör ha en fordonsflotta som är oberoende av fossila bränslen. Riksdagen beslutade även att ett mål om 20 % effektivare energianvändning bör sättas upp till år 2020. Målet uttrycks som ett sektorsövergripande mål om minskad energiintensitet om 20 % mellan åren 2008–2020.

För att nå målet om minst 50 % förnybar energi till år 2020 föreslår regeringen bl.a. att elcertifikatsystemet för förnybar elproduktion vidareutvecklas. Det tidigare målet på ny förnybar el (det vill säga att åstadkomma en ökning med 17 TWh mellan år 2002–2016) har reviderats och ett nytt mål har satts med en ökning i nivå med 25 TWh till år 2020. Riksdagen har också på förslag från regeringen beslutat om en nationell planeringsram för vindkraft som motsvarar 30 TWh år 2020, varav 20 TWh på land och 10 TWh till havs.

På värmeområdet finns en uttalad långsiktig prioritering att användningen av fossila bränslen för uppvärmning ska avvecklas till år 2020.<sup>2</sup> Kommissionen mot oljeberoende ställde i juni 2006 upp mål för 2020 att uppvärmningen av bostäder och lokaler i princip helt ska ske utan olja, samt att industrin ska minska sin oljeanvändning med 25-40 procent. Beträffande utfasning av direktverkande el finns i Boverkets regleringsbrev för 2010 ett uttalat mål för energipolitiska åtgärder på kort sikt att en god hushållning med energi i bebyggelsen och särskilt minskad användning av el för uppvärmning av bostäder och lokaler ska främjas. Även användningen av solvärmeteknik för uppvärmning av bostäder och lokaler ska främjas. På regional nivå finns planer och mål för utfasning av fossilbränsle för uppvärmning, genom de regionala klimat och energistrategierna. Det finns även flertalet exempel lokalt i kommunala energiplaner.

År 1999 antog riksdagen miljö kvalitetsmål för att styra inriktningen för det svenska miljöarbetet. Idag är de svenska miljö kvalitetsmålen 16 stycken till antalet och berör i stort sett alla områden, från klimat till våtmarker. Miljömålssystemet syftar till att ge ett strukturerat miljöarbete och en systematisk uppföljning av miljöpolitiken. Regeringens senaste proposition för miljö målen (2009/10:155) innebär en förändring för systemet. Bland annat innebär förändringen att det ska finnas *förutsättningar* för att uppnå målen inom en generation, istället för som hittills då miljö målen skulle vara genomförda inom en generation. Ett nytt generationsmål införs dessutom i systemet. Miljö kvalitetsmålen är breda till sin natur och exempelvis, men inte enbart, har målen Begränsad klimatpåverkan, Levande skogar och God bebyggd miljö påverkan på andelen förnybar energi i Sverige. Dessutom säger det nya föreslagna generationsmålet att miljöpolitiken ska inriktas bland annat mot att andelen förnybar energi ska öka och att energianvändningen är effektiv med minimal påverkan på miljön.

## **2.5 Vad pågår internationellt för arbete kring dessa frågor**

För att förenkla och underlätta implementeringen av förnybartdirektivet generellt och samarbetsmekanismerna i synnerhet har olika initiativ tagits för att starta upp arbetsgrupper och samarbetsforum.

Kommissionens initiativ går under namnet Concerted Action (gemensamma åtgärder) och har till syfte att stödja medlemstaterna i implementeringsarbetet av förnybartdirektivet och att skapa ett forum för medlemsstaterna att diskutera och utbyta erfarenheter angående arbetet kring förnybartmålen. Concerted Action har också som mål att hitta gemensamma tillvägagångssätt för medlemsstaterna att effektivt implementera EU:s regelverk och lagstiftning angående förnybartdirektivet. Concerted Action har en planerad start i mitten av 2010 och kommer att löpa under tre år med sex övergripande möten och vara uppdelat i nio

---

<sup>2</sup> Prop. 2008/09:163 En sammanhållen klimat- och energipolitik - Energi

olika arbetsgrupper. Den österrikiska energimyndigheten har rollen som koordinator. Sverige har åtagit sig att ha en ledande roll i arbetsgruppen som behandlar biomassfrågorna WG 5.2. Biomass mobilisation and sustainability.

Nordiska ministerrådet kommer att i arbetsgruppen för förnybar energi (AGFE) fortsätta sitt arbete med att följa implementeringen av förnybartdirektivet generellt och har också startat upp ett 2 årigt projekt under namnet Nordic Testing Ground. Målet med projektet är att bygga kapacitet, kompetens och en gemensam förståelse om samarbetsmekanismerna genom att ta fram potentiella metoder och riktlinjer för de nordiska länderna. En förhoppning med initiativet är att det skall resultera i både nationella och nordiska riktlinjer för implementering och harmonisering av samarbetsmekanismerna, med exempelvis standardiserade kontrakt och ramverk. Aktörer som är inblandade i projektet är i första hand myndigheter och företag och med hjälp av konsultgruppen GreenStream har en första rapport publicerats i januari 2010. Rapporten analyserar samarbetsmekanismerna utifrån ett nordiskt perspektiv och tittar på potentialer och kostnader för de nordiska länderna. I rapporten dras paralleller till de flexibla mekanismerna i handelssystemet med utsläppsrättigheter och rapportförfattarna menar att man kan använda erfarenheterna som byggts upp i dessa processer. Vidare görs en analys av olika scenarier för samarbetsmekanismerna i de nordiska länderna där endast nationella insatser ställs mot olika grad av gemensamma åtgärder. En analys av ett gemensamt elcertifikatsystem mellan Norge och Sverige analyseras också. Slutsatsen är att man ökar kostnadseffektiviteten för att uppnå förnybartmålen genom att använda samarbetsmekanismerna och att de nordiska länderna har mycket att vinna på att samarbeta och utbyta erfarenheter. Samtidigt stöter en ambitiös satsning på förnybar energi på utmaningar, exempelvis ett ökat behov av reglerkraft och en genomgripande översyn av nät och överföringskapaciteterna.

Eurostat, vilket är EU:s officiella organ för statistik, har en arbetsgrupp för utveckling av statistik för förnybar energi. Arbetsgruppen är inte i första hand länkad till samarbetsmekanismerna men kommer att behandla exempelvis avräkningsfrågor angående statistisk överföring mellan medlemsländerna.

På beställning av Nordic Energy Perspective (NEP) har konsultgruppen ECON gjort studier på effekterna av förnybartdirektivets implementering. Kostnader och potentialer av förnybart analyseras och i synnerhet effekterna på det nordiska energisystemet. Jämförelser mellan endast nationella åtaganden och användandet av samarbetsmekanismer görs och slutsatsen är att utnyttjandet av samarbetsmekanismerna sänker kostnaderna för implementeringen av förnybartdirektivet på EU nivå. Man kan även se att av de nordiska länderna, i synnerhet Norge och Sverige, har en relativt stor potential för utbyggnad av förnybar energi.

### 3 Marknadsbilden i ett EU perspektiv

- Skillnader i åtgärdskostnader kan innebära drivkrafter för att använda mekanismerna för samarbete.
- Medlemsstaters bedömning av andra samhällsaspekter vid sidan av de renodlade åtgärdskostnaderna kan reducera intresset.
- Inledningsvis är det ett relativt lågt intresse för handel med förnybart värde enligt ländernas prognosdokument.
- Endast 6 länder uppger att de år 2020 inte kommer att kunna uppnå målet med endast nationella medel.
- Flertalet länder har någon form av subvention till förnybar elproduktion.
- En ungefärlig bedömning är att den svenska stödnivån till förnybar elproduktion inte ligger bland de högre jämfört med andra medlemsstater.

Hur marknaden för mekanismerna för samarbete kommer utvecklas beror på bl.a. kostnaderna för att uppfylla medlemsstaternas åtagande och vilken strategi medlemsstaterna har för att uppnå målet. Om strategin är att uppnå åtagandet med nationella åtgärder p.g.a. utfallet av en samhällsekonomisk bedömning (där andra kostnader än enbart åtgärdskostnaden inkluderas) eller om strategin är att i hög grad söka underlag för samarbete med andra medlemsstater.

En viktig marknadsinsikt är att internationella företag kommer att rikta intresset för investeringar mot medlemsstater som har en hög total intäkt (låga produktionskostnader, högt elpris och högt stöd). Dessa investeringar görs troligen utanför mekanismen för samarbete. Det görs utifrån de drivkrafter på marknaden som finns redan nu. Mindre företag som är specialiserade på hemmamarknaden kan vara mer intresserade av att anmäla intresse hos det egna landets regering för att delta i projekt.

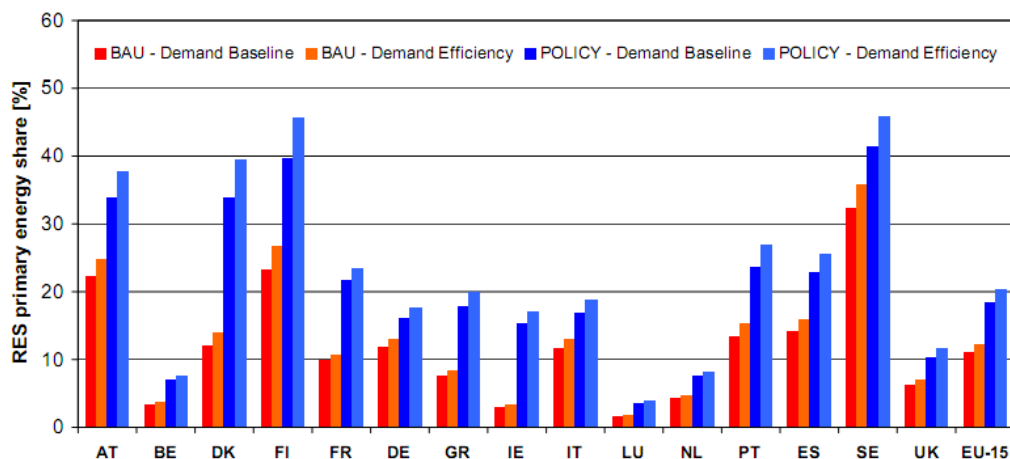
Medlemsstater som avser använda samarbetsmekanismerna letar däremot efter kostnadseffektiva åtgärder. Det innebär att länder som har relativt sett billigare produktionskostnader (och bra andra förutsättningar) och inte lika hög stödnivå kan förefalla mer intressant för en medlemsstat som vill använda inköp av förnybart värde genom någon mekanism för samarbete. En relativt sett lägre stödnivå i det säljande landet innebär troligen att det köpande landet inte behöver betala lika mycket för det förnybara värdet.

#### 3.1 Modellberäkningar gjorda inför EU:s fördelning av förnybartmålet

Inför att kommissionen skulle besluta om det totala målet av förnybar energi 2020 och om fördelningen av målets uppfyllande inom EU och för att få en uppfattning om de olika medlemsstaternas potentialer för utbyggnad av förnybar energi beställdes en rapport som skulle ligga till underlag för beslutet. Rapporten

presenterades i april 2005 under namnet: FORRES 2020: Analysis of the renewable energy sources evolution up to 2020. Rapportförfattarna är ett antal konsultbyråer bl.a. Fraunhofer och Ecofys. Målsättningen med rapporten var att kartlägga de olika medlemsstaternas utveckling av förnybar energi och att göra modellberäkningar för realistiska prognoser till år 2020. Modellberäkningarna utgår från två olika scenarior: business-as usual (BAU) och ett policy scenario, där det senare inbegriper att medlemstaterna utarbetar stödsystem för att öka andelen förnybar energi.

Enligt modellresultaten i rapporten kommer andelen förnybar energi av den totala primära energiproduktionen vara 11.1% år 2020 i BAU scenariot. I policy scenariot däremot blir andelen förnybar energi 20.6% år 2020. Ett aktivare policyarbete kan alltså öka andelen förnybar energiproduktion till nästan det dubbla, enligt modellen. Detta kräver dock omedelbara policy insatser från de flesta medlemsstater. Potentialer och kostnader varierar dock kraftigt mellan medlemstaterna, där vissa länder har större potentialer för utbyggnaden av förnybar energi och därför, åtminstone teoretiskt, skulle kunna bidra mer signifikant till att uppfylla det gemensamma målet. I grafen nedan illustreras de individuella medlemstaternas potentialer inom EU-15, där man också tagit hänsyn till att efterfrågan på elektricitet kan kontrolleras mer effektivt.

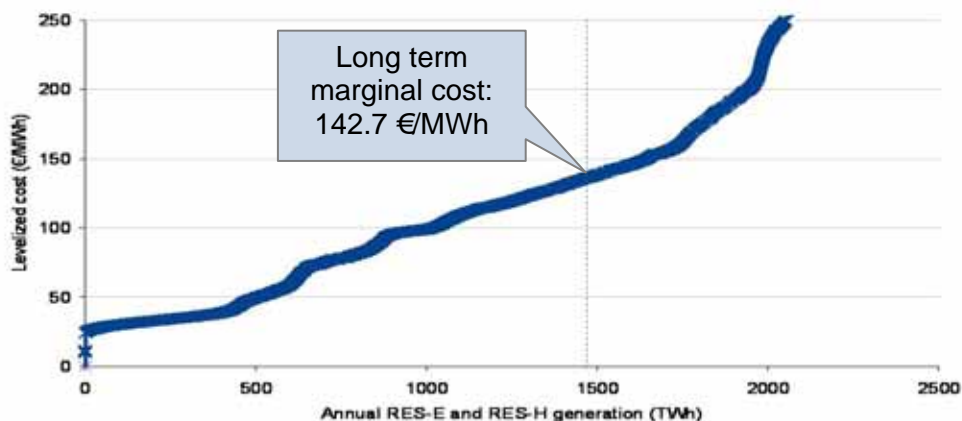


**Figur 2** Andelen förnybar energi av primär energi i EU-15 år 2020 (källa: FORRES 2020)

Den extra förnybara energi som måste tillkomma till det europeiska energisystemet för att nå det totala förnybartmålet för EU för el och värme är uppskattningsvis runt 1,500 TWh. Denna totala summa att uppnå har sedan fördelats på de 27 medlemsstaterna beroende på bl.a. tidigare åtgärder, de lokala förutsättningarna och framtida projekt i de respektive länderna.

Övergripande kan det konstateras att EU måste utnyttja en väldigt stor del av sin potential för att uppnå målet till år 2020. Enligt modellberäkningar gjorda av konsultbolaget Econ Pöyry kommer den långsiktiga marginalkostnaden att ligga på över 140 €/MWh för att uppnå målet.



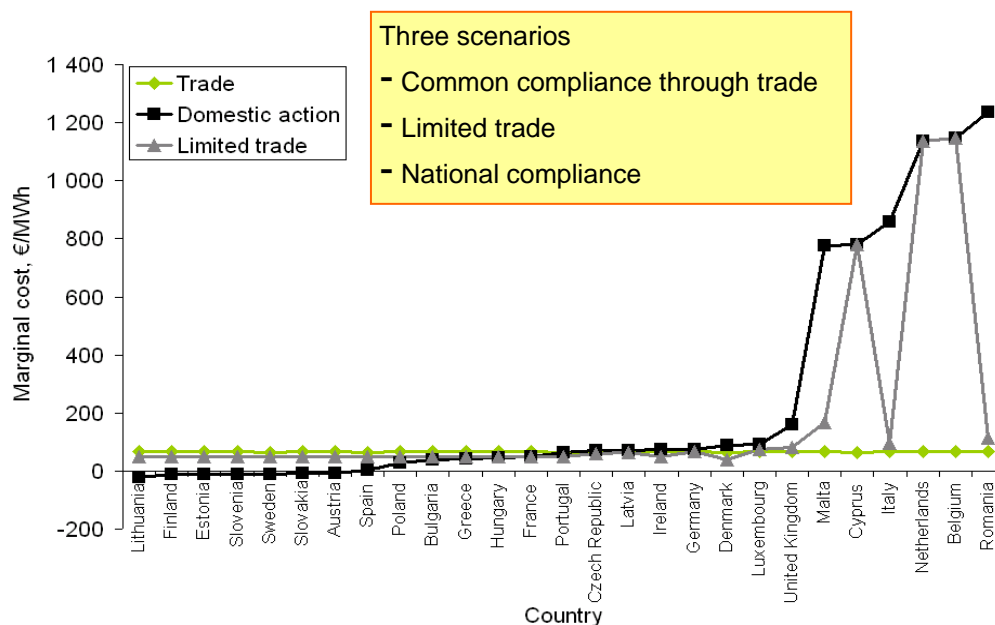


**Figur 3** Totala förnybartmålet och långsiktig marginalkostnad för förnybar el och värme (källa: Econ Pöyry, Green-X)

De individuella medlemsstaternas förutsättningar, potentialer och medel för att uppnå sina mål skiljer sig åt, i vissa fall markant. Detta påverkar givetvis också kostnaden för utbyggnaden av förnybart i varje land, och skillnaderna i kostnad är som högst i det modellscenario där varje land uppnår sitt mål endast nationellt, utan att utnyttja samarbetsmekanismerna.

Nedan kan man se tre olika modellsimuleringar för marginalkostnaderna i varje land för att uppnå det nationella förnybartmålet: med endast nationell uppfyllelse, med handel av ursprungsgarantier och med limiterad handel (20 %) av ursprungsgarantier. Det råder stora osäkerheter kring såväl uppskattningar av potentialer som kostnadsutvecklingen framöver. Eftersom beräkningen främst utgår från tekniska och ekonomiska kostnader för olika åtgärder och inte inkluderar andra samhällskostnader/intäkter så ska modellresultaten tolkas med försiktighet.

Modellresultaten kan grovt illustrera hur skillnaderna i åtgärds-kostnader mellan länderna kan utgöra en drivkraft för att använda mekanismerna för samarbete istället för att nå målet med nationella åtgärder. Resurspotentialerna som använts för att generera den förnybara utbudskurvan bygger i huvudsak på Green-X databasen. Kostnaderna är här definierade som kostnader över ett konventionellt alternativ, vilket betyder att grafen visar de extra kostnaderna det innebär att investera i ett förnybart alternativt, istället för det alternativ med lägst kostnader. De negativa kostnaderna innebär att det förnybara alternativet är billigare än det konventionella alternativet vilket för el i princip definierat som gaseldat kraftverk (CCGT).



**Figur 4** Marginalkostnaden för förnybar el och värmeproduktion per land i EU. Den svarta kurvan visar kostnaden om landet skall uppnå målet endast nationellt. (källa: Econ Pöyry, Green-X)

I scenariot med obegränsad handel mellan länderna är kostnadskurvan nästan helt platt, runt 66 €/MWh. I scenariot helt utan handel hamnar 6 av länderna på en väldigt hög kostnadskurva, 3 av länderna på över 1,000 €/MWh. Dessa länder är Holland, Belgien och Rumänien. Alla de 6 länder längst till höger på kostnadskurvan är beroende av solenergi för att kunna uppnå det nationella målet. Dessa medlemsstater är således helt beroende av samarbetsmekanismerna om deras utbyggnad inte skall bli mycket dyr. Runt hälften av medlemsstaterna (14 stycken) har en kostnadskurva i scenariot utan handel som ligger under 66 €/MWh, vilket indikerar att de har en potential att sälja sitt överskott av denna relativt sett billigare förnybara energi till de andra 13 länderna som har en högre nationell kostnadskurva. Den totala ekonomiska nyttan för EU skulle således bli högre, än i fallet då alla medlemsstater uppnår målet nationellt. Enligt Econ/Pöyry är den årliga besparingen uppskattad till ca 17 miljarder euro om man har obegränsad handel jämfört med scenariot med endast inhemska åtgärder. Förutom den höga kostnaden kan vissa länder även ha problem att ens uppnå sina mål med bara inhemska åtgärder. Vidare finns det 7 länder som i icke-handelsscenariot har negativa marginalkostnader, där Sverige är ett av dem. Dessa länder har alltså den billigaste potentialen inom EU att bygga ut förnybar energi. Teoretiskt sett skulle en överutbyggnad i dessa länder som sedan transfererades till de länder högre upp på kostnadskurvan vara ekonomiskt vettigt.

Man kan också se ett samband mellan vilka länder som prognostiserat ett underskott av förnybar energi till år 2020 och vilken del av kostnadskurvan de hamnar på (medlemsstaternas prognoser diskuteras närmare i kapitel 3.3). Av de sex länder (Belgien, Bulgarien, Danmark, Italien, Luxemburg och Malta) som uppskattar att de kommer att ha ett underskott av förnybar energi år 2020 i

förhållande till deras mål finns fem stycken på den dyra, högra delen av kostnadskurvan (endast Bulgarien har kostnader under 66 €/MWh). De länder som uppvisar dyrare utbyggnadskostnad (och förmodligen mindre potentialer) har således svårt att nå sina mål med endast nationella medel, och kommer att behöva utnyttja samarbetsmekanismerna till en högre grad.

## 3.2 Medlemsstaterna prognosdokument

I tabellen nedan kan man se de nationella målen för alla medlemsstater och ländernas andel förnybar energi av totalt slutanvänd energi för år 2005.

Tabell 2 Nationella mål år 2020 respektive andel förnybart år 2005 för alla medlemsstater

	Share of energy from RES in 2005 <sup>2</sup>	Target for share of energy from RES in 2020 <sup>3</sup>		Share of energy from RES in 2005	Target for share of energy from RES in 2020
Belgium	2,2 %	13%	Lithuania	15,0 %	23%
Bulgaria	9,4 %	16%	Luxembourg	0,9 %	11%
Czech Republic	6,1 %	13%	Hungary	4,3 %	13%
Denmark	17,0 %	30%	Malta	0,0 %	10%
Germany	5,8 %	18%	The Netherlands	2,4 %	14%
Estonia	18,0 %	25%	Austria	23,3 %	34%
Ireland	3,1 %	16%	Poland	7,2 %	15%
Greece	6,9 %	18%	Portugal	20,5 %	31%
Spain	8,7 %	20%	Romania	17,8 %	24%
France	10,3 %	23%	Slovenia	16,0 %	25%
Italy	5,2 %	17%	Slovak Republic	6,7 %	14%
Cyprus	2,9 %	13%	Finland	28,5 %	38%
Latvia	32,6 %	40%	Sweden	39,8 %	49%
			United Kingdom	1,3 %	15%

I mitten av februari 2010 fanns prognosdokument från alla 27 medlemsstater tillgängliga på Kommissionens hemsida. Genom att analysera dessa prognosdokument kan man göra en inledande bedömning den potentiella aktiviteten av de olika samarbetsmekanismerna, och vilka medlemsstater som har ett potentiellt överskott att sälja eller som kommer ha ett behov att behöva köpa förnybar energi från andra medlemsstater genom exempelvis statistisk överföring eller gemensamma projekt.

Den första slutsats man kan dra är att rent generellt kommer majoriteten av medlemsstaterna att uppnå sina respektive mål genom nationella medel. Endast ett fåtal uppger att de kommer att vara beroende av andra länder och således samarbetsmekanismerna för att nå sitt mål. De länder som uppger att de kommer att behöva utnyttja andra medlemsstaters potential har också generellt en hög kostnad för utbyggnaden av förnybart, vilket bekräftas i modellberäkningarna som redovisas i kapitel 3.1. Man kan också utläsa från prognosdokumenten att de olika medlemsstaterna har olika ambitionsnivå när det gäller att beskriva vilka mål, medel och potentialer de har och hur detaljerat de beskriver sin måluppfyllelse. Detta beror förmodligen på ett antal orsaker, där de mest tongivande är att olika medlemsstaterna har hunnit olika långt i arbetet med att utarbeta sina nationella handlingsplaner, medlemsstaterna har väldigt olika förutsättningar vilket även inkluderar vad de historiskt sett redan har gjort inom områdena förnybar energi och energieffektivisering.

**Tabell 3 Prognoser på överskott eller underskott i förhållande till förnybartmålet år 2020 (Källa: EWEA)**

	<i>Exceed target</i>	<i>Meet target</i>	<i>Below target</i>	<i>RES share 2005</i>	<i>RES target 2020</i>
<i>EU</i>	😊			8.5%	20%
<i>Austria</i>		😊		23.3%	34%
<i>Belgium</i>			😞	2.2%	13%
<i>Bulgaria</i>			😞	9.4%	16%
<i>Cyprus</i>		😊		2.9%	13%
<i>Czech Republic</i>		😊		6.1%	13%
<i>Denmark</i>			😞	17%	30%
<i>Estonia</i>	😊			18%	25%
<i>Finland</i>		😊		28.5%	38%
<i>France</i>		😊		10.3%	23%
<i>Germany</i>	😊			5.8%	18%
<i>Greece</i>	😊			6.9%	18%
<i>Hungary</i>		😊		4.3%	13%
<i>Ireland</i>	😊			3.1%	16%
<i>Italy</i>			😞	5.2%	17%
<i>Latvia</i>		😊		32.6%	40%
<i>Lithuania</i>		😊		15%	23%
<i>Luxembourg</i>			😞	0.9%	11%
<i>Malta</i>			😞	0%	10%
<i>Netherlands</i>		😊		2.4%	14%
<i>Poland</i>	😊			7.2%	15%
<i>Portugal</i>		😊		20.5%	31%
<i>Romania</i>		😊		17.8%	24%
<i>Slovakia</i>	😊			6.7%	14%
<i>Slovenia</i>		😊		16%	25%
<i>Spain</i>	😊			8.7%	20%
<i>Sweden</i>	😊			39.8%	49%
<i>United Kingdom</i>		😊		1.3%	15%

Sammanfattningsvis kan man dra slutsatsen från de 27 olika prognosdokumenten att EU kommer att uppnå sitt 20 % förnybartmål, möjligtvis t.o.m. överskrida det något. Av de 27 medlemsstaterna uppger 21 att de kommer uppnå det nationella förnybartmålet. Vidare uppger 8 medlemsstater att de har ett potentiellt överskott år 2020, även om dessa överskott i de flesta fall är högst marginella (Spanien har högst prognostiserat överskott på nästan 3 procentenheter över målet). Endast 6 länder uppger att de år 2020 inte kommer att kunna uppnå målet med endast nationella medel. Dessa länder är Belgien, Bulgarien, Danmark, Italien, Luxemburg och Malta. Inget av dessa länder kommer dock att ha ett underskott på över 1 procentenhet under målet. Av dessa är det endast Luxemburg och Italien

som uttryckligen beskriver att man är direkt beroende av samarbetsmekanismerna för att uppnå målet. I Italiens fall förutser man dessutom att man kommer behöva importera förnybar energi från icke-EU länder. Eftersom varje medlemsstat också skall redovisa hur målen uppfylls vartannat år kan man också från prognosdokumentet utläsa om ett land har över- eller underskott någon gång fram till 2020. Det finns vissa länder som i prognosen har ett överskott mellan år 2012 och 2020, men som år 2020 precis uppfyller målet eller träffar precis under. Belgien, Danmark, Litauen och Malta redovisar ett överskott fram till 2020 och indikerar att detta överskott kan potentiellt användas i samarbetsmekanismerna.

Sammantaget summerar det redovisade överskottet från samtliga medlemsstater till 5.5 Mtoe (64 TWh). Av dessa redovisar Spanien ett överskott på 2.7 Mtoe (31,4 TWh) och Tyskland 1.4 Mtoe (16,3 TWh). Om man summerar underskottet från de länder som prognostiserar ett underskott blir det ca 2 Mtoe vilket motsvarar ca 23 TWh. Italien redovisar det största prognostiserade underskottet på 1.2 Mtoe (14 TWh). En summering av vad länderna har prognostiserat i december 2009 hamnar alltså på ett nettoöverskott på totalt på 41 TWh. Det motsvarar ett överskott på 0,3 procentenheter.

### **3.3 Stödsystem för förnybar elproduktion i andra länder**

För att få en överblick över olika stödsystem för förnybar elproduktion som används i Europa och för att kunna jämföra det svenska elcertifikatsystemet med vad som används i andra länder kartläggs kortfattat nedan stödsystemen för förnybar elproduktion. Finansieringen av stödsystemen beskrivs kortfattat, liksom om industrin är undantagen. Uppskattningar av stödnivåerna behandlas också, för att jämföra intäktsnivåer för producenterna och investerarna mellan länderna.

Det är viktigt att komma ihåg att stödet och åtgärdskostnaden utgör två faktorer som en investerare överväger. Andra faktorer är elprisets nivå liksom förutsättningar kopplade till tillståndshandlingen för att kunna bygga en anläggning.

Det finns principiellt två huvudsystem som används som stödsystem för förnybar energi i de europeiska länderna: Feed-in-Tariff (FiT) och elcertifikat, båda dessa är utformade på något olika sätt i de olika länderna. Inte sällan används också en kombination av olika system, med FiT och elcertifikat som huvudsystem men i vissa fall kompletteras systemet med exempelvis investeringsstöd för vissa förnybara teknologier och skattelättnader.

Nedan beskrivs ett urval av länder mer i detalj, där stödsystemet beskrivs och stödnivåer redovisas. Avslutningsvis summeras stödsystemen i alla 27 länder inom EU och en kortfattad beskrivning av vilka högstnivåer ländernas stödsystem ligger på i de fall det går att uppskattas. Alla FiT nivåer är inkluderade.

### *Norge*

I Norge används ett direkt investeringsstöd till vindkraft, kraftvärme och andra teknologier administrerat av statsföretaget Enova. Norges olje- och energiministern har skrivit under en avsiktsförklaring tillsammans med Sveriges bäringsminister om att bilda en gemensam elcertifikatmarknad med Sverige. Utredning och förhandlingar pågår.

Enovas program för förnybar kraft och energieffektiviseringar finansieras via avkastningen på Grunnfondet, som finansieras genom ett fast påslag per kWh på nättariffen för alla kunder som är anknuten till distributionsnätet. Detta innebär att industrin i princip är undantagen då den är ansluten på högre spänningsnivåer.

### *Danmark*

Danmark har olika stöd till sin förnybara elproduktion, med skillnader beroende på vilken teknologi som används. Vindkraft har exempelvis en FiT med ett fast stöd som är oberoende av elpriset, medan biobränslebaserad kraft har ett fast stöd per kWh utöver elpriset. Den nuvarande tariffen ligger på elpriset plus 10 öre/Kwh och gäller i 20 år. För de första 22,000 timmarnas produktion erhåller producenten 25 öre/Kwh.

Det danska stödsystemet för förnybar elproduktion finansieras av alla förbrukare, inklusive industrin, via ett tillägg i nättariffen, kallad Public Service Obligation (PSO). Detta tillägg varierar något inom landet men ligger på ca 110 DK/MWh för vanliga förbrukare medan större förbrukare såsom industrin betalar i snitt 56 DK/MWh.

### *Finland*

I Finland omarbetas hela systemet för stöd till förnybar elproduktion och en arbetsgrupp inom Närings- och arbetsdepartementet utarbetade ett förslag i slutet av 2009 om införandet av en FiT med ett garanterat pris för el producerad från vind eller biogas. Enligt förslaget skall det garanterade priset ligga på 83.5€/MWh, där producenten betalas en premie ovanpå elpriset för att uppnå målpriset. Stödet kommer alltså att variera, men priset är garanterat.

Finansieringen av den nya FiT diskuteras fortfarande, där det initialt föreslogs att kostnaden skall vältras över på kunden, men där senare förslag behandlar möjligheten att finansiera det genom statskassan.

### *Tyskland*

I Tyskland får i princip alla producenter av förnybar kraft en fast FiT där tariffen varierar beroende på produktionslag. Detta regleras i lagen om främjandet för förnybar energi (EEG) där producenterna av förnybar el har rätt till en fast kompensation för el som matas in på nätet. Lagen ger stöd till all produktion av förnybar kraft, men kapacitet, lokalisering och teknologi påverkar stödets storlek. Exempelvis varierar stödet från 0,036 €/kWh för stora vattenkraftsutbyggningar till 0,542 €/kWh för mindre solcellsanläggningar.

Stödet finansieras av en fast avgift för alla slutförbrukare, som är 20 €/MWh för vanliga elkunder och reducerat till 0,5 €/MWh för elintensiv industri.

#### *Frankrike*

I Frankrike består stödet till förnybar elproduktion av en FiT, men stöd ges också genom olika skattelättnader och reducerad moms. Stödets storlek varierar beroende på bl.a. teknologi och går exempelvis från 0,30 €/kWh till 0,58 €/kWh för olika storlekar och monteringsätt av solceller och från 0.02 €/kWh till 0.13 €/kWh för vindkraft, beroende på storlek.

Stödet finansieras genom att alla elkunder betalar en avgift kallad CSPE vilken är 4,5 €/MWh för alla elanvändare. Industrin har vissa undantag, exempelvis ett tak på 500,000 € per år.

#### *Holland*

Under 2007 reformerades stödsystemet till förnybar energi i Holland och det nya stödsystemet kallas SDE (Stimulering Duuzame Energieproductie). SDE är en FiT som utformas som en bonus som utbetalas ovanpå elpriset under 15 år. Bonusen är 0.028 €/kWh för landbaserad vindkraft, och i spannet 0.459-0.583 €/kWh för solceller. El från förnybara källor har även reducerade taxor för miljöavgifter.

Stödet till förnybar energi i Holland finansieras helt och hållet av staten.

#### *Storbritannien*

I Storbritannien stöds elproduktion från förnybara källor genom ett kvotsystem, Renewable Obligation (RO), som till vissa delar liknar det svenska elcertifikatsystemet. I detta system tvingas elleverantörer att köpa en viss mängd förnybar kraft och även certifikat som ett bevis för att kvoten är uppfylld. Kvoten går från 7,9 % år 2008 till 15,4% år 2016. Genom detta kvotsystem vältras kostnaden över på elkunden, där även industrin är inkluderad. Priset på certifikaten bestäms av marknaden där en taknivå garanterar ett högsta pris. Priset på certifikaten ligger i mars 2010 runt 50 €/MWh.

Under 2010 introducerades i Storbritannien även en FiT för småskalig el och värmeproduktion från förnybara källor.

Finansieringen sker genom att kraftleverantörerna måste uppfylla sin kvot och antingen producera egna certifikat eller köpa in dem på marknaden. Om kvoten inte uppfylls får de betala en straffavgift.

#### *Spanien*

I Spanien används i huvudsak FiT som stöd till förnybar elproduktion. För anläggningar upp till 50 MW kan producenten välja mellan en garanterad tariff (0.073 €/kWh) eller en garanterad bonus ovanpå elpriset. För anläggningar mellan 50 och 100 MW får producenten den garanterade bonusen.



Finansieringen av FiT i Spanien bärs av konsumenterna, och betalas igenom nätavgifterna till ägaren av nätet, som också utbetalar stödet.

#### *Italien*

I Italien är huvudsystemet ett certifikatsystem, men detta är kombinerat med andra stöd såsom FiT och skattelättnader. Under 2008 introducerades möjligheten för små producenter (upp till 1 MW generellt och upp till 200 kW för vind) att välja mellan FiT och gröna certifikat. Tariffen är en fast nivå per kWh som skiljer sig åt för olika teknologier. I certifikatsystemet finns ett referenspris som i realiteten fungerar som ett tak. Priserna på certifikaten har kontinuerligt legat nära referenspriset, och för april 2010 ligger referenspriset på närmare 90 €/MWh.

Certifikatsystemet finansieras genom kvotplikten på slutanvändarna, där också industrin är inkluderad. Övriga stöd finansieras genom att elkunden betalar en särskild avgift.

#### *Österrike*

I Österrike används en FiT som stöd för förnybar kraft. För medelstor vattenkraft (10-20 MW) används också investeringsstöd. Tariffen för vindkraft är 0.097 €/kWh, och för solceller mellan 0.25-0.35 €/kWh.

Tariffen och investeringsstödet finansieras genom fasta avgifter som betalas av förbrukaren. Även industrin är inkluderad.

**Tabell 4 Sammanfattning av stödsystem till förnybar elproduktion i europeiska länder**

Land	Stödsystem	Finansiering
Danmark	Bl.a. FiT	Avgift för elkunder
Finland	FiT på gång	Ev. statskassan
Frankrike	FiT	Avgift för elkunder
Holland	FiT	Staten
Italien	FiT och elcertifikat	Kvotplikt + avgift
Norge	Elcertifikat ev. på gång	Kvotplikt
Spanien	FiT och bonus	Avgift för elkunder
Storbritannien	Elcertifikat och FiT	Kvotplikt
Sverige	Elcertifikat	Kvotplikt
Tyskland	FiT	Avgift för elkunder
Österrike	FiT	Avgift för elkunder

Källa: ECON, Profu och Energimyndighetens beräkningar

#### *Övriga länder*

För de övriga länderna inom EU som inte behandlats i ovanstående analys används också olika stödsystem för utbyggnaden av förnybar energi. Stödets storlek, utformning och ambitionen som skall uppnås varierar mellan länderna, men man kan ändå konstatera att alla länder har uppmärksammat och implementerat ett stödsystem för utbyggnaden av förnybar elproduktion. Resultatet av stödsystemet och måluppfyllanden varierar också, där varje lands möjligheter och potentialer för utbyggnaden av förnybar elproduktion påverkar

utfallet. Övergripande kan konstateras att samtliga länder är medvetna om att ett stöd till förnybar energi behövs för att landet ska kunna nå åtagandet enligt EU:s förnybartmål.

Den vanligaste stödformen för förnybar energi i EU är en feed-in tariff, där 20 av 27 länder använder antingen bara en FiT eller en FiT i kombination med andra stödsystem. Finland planerar att införa ett FiT system. I 6 länder finns ett elcertifikatsystem, ibland kombinerat med en FiT eller andra stöd. De flesta länder har någon form av skattelättnader för utbyggnaden av förnybar elproduktion och vissa har dessutom investeringsstöd. Det enda landet som varken har FiT eller ett elcertifikatsystem är Malta.

Att dra någon slutsats runt de olika ländernas stödsystems utformning och ambition i relation till hur stor andel förnybar elproduktion som existerar i landet är vanskligt. Det man kan säga är att de länder som var tidiga med att implementera en strategi för utbyggnaden av förnybar elproduktion och som har en hög ambition ligger i framkant när det gäller att nå förnybartmålet. Spanien och Tyskland kan nämnas som två av de länder som tidigt har haft en progressiv förnybartstrategi och nu verkar nå sitt förnybartmål till 2020, eller möjligtvis överstiga det. Samtidigt kan nämnas att exempelvis Danmark uttrycker i sitt prognosmaterial att de kommer att ha svårt att uppnå sitt förnybartmål, även om de var tidiga med att ge stöd till sin förnybara elproduktion. Förutsättningarna i varje land påverkar givetvis vilken effekt ett stödsystem har.

Eftersom stödsystemen är konstruerade på skilda sätt i olika medlemsstater försvåras en jämförelse av nivåerna på det stöd som ges till olika tekniker. En ungefärlig bedömning är att den svenska stödnivån till förnybar elproduktion inte ligger bland de högre jämfört med andra medlemsstater.

**Tabell 5 Stödsystem och stödnivåer för förnybar elproduktion för länder inom EU**

Land	Stödsystem	Stödnivå
Belgien	Elcertifikat	Marknadspris på elcertifikat
Bulgarien	FiT	Vind: upp till 0.185 BGN/kWh. Sol: upp till 0.782 BGN/kWh
Cypern	FiT	Vind: 0.166 €/kWh. Sol: upp till 0.34 €/kWh
Danmark	FiT	Vind: upp till 0.25 DKK/kWh. Annan förnybar elproduktion garanteras ett pris upp till 0.60 DKK/kWh
Estland	FiT	115 EEK/kWh för allt förnybart
Finland	FiT på gång	Nivån som diskuteras är 83.5 €/MWh
Frankrike	FiT	Vind: upp till 0.13 €/kWh. Sol: upp till 0.58 €/kWh
Grekland	FiT	Vind: upp till 0.09 €/kWh. Sol: 0.55 €/kWh
Holland	FiT	Vind: 0.028 €/kWh. Sol: upp till 0.583 €/kWh
Irland	FiT	Vind: upp till 0.059 €/kWh
Italien	FiT och elcertifikat	Vind: 0.30 €/kWh. Sol: upp till 0.48 €/kWh. Takpris certifikat på ca 90 €/MWh
Lettland	FiT	Vind: 0.11 €/kWh
Litauen	FiT	Vind: 0.30 LTL/kWh
Luxemburg	FiT	Vind: upp till 0.103 €/kWh. Sol: upp till 0.56 €/kWh
Malta	Investeringsstöd	Inte applicerbart

Land	Stödsystem	Stödnivå
Polen	Elcertifikat	Marknadspris på elcertifikat
Portugal	FiT	Vind: 0.074 €/kWh. Sol: upp till 0.45 €/kWh
Rumänien	Elcertifikat	Marknadspris på elcertifikat. Tak och golvpris för certifikat: 42 resp 24 € per certifikat
Slovakien	FiT	Vind: upp till 2.94 SKK/kWh. Sol: 8.41 SKK/kWh
Slovenien	FiT	Vind: upp till 0.095 €/kWh. Sol: upp till 0.415 €/kWh
Spanien	FiT och bonus	Vind: 0.073 €/kWh. Sol: upp till 0.34 €/kWh
Storbritannien	Elcertifikat och FiT	Vind: upp till 0.345 GBP/kWh. Sol: upp till 0.413 GBP/kWh. Marknadspris på elcertifikat
Sverige	Elcertifikat	Marknadspris på elcertifikat
Tjeckien	FiT	Vind: 0.108 €/kWh. Sol: 0.455 €/kWh
Tyskland	FiT	Vind: upp till 0.15 €/kWh. Sol: upp till 0.55 €/kWh
Ungern	FiT	Sol: 26.46 HUF/kWh
Österrike	FiT	Vind: 0.097 €/kWh. Sol: upp till 0.38 €/kWh

Källa: Renewables energy policy network for the 21st century (REN21)



## 4 Fördjupad beskrivning av Sveriges prognos

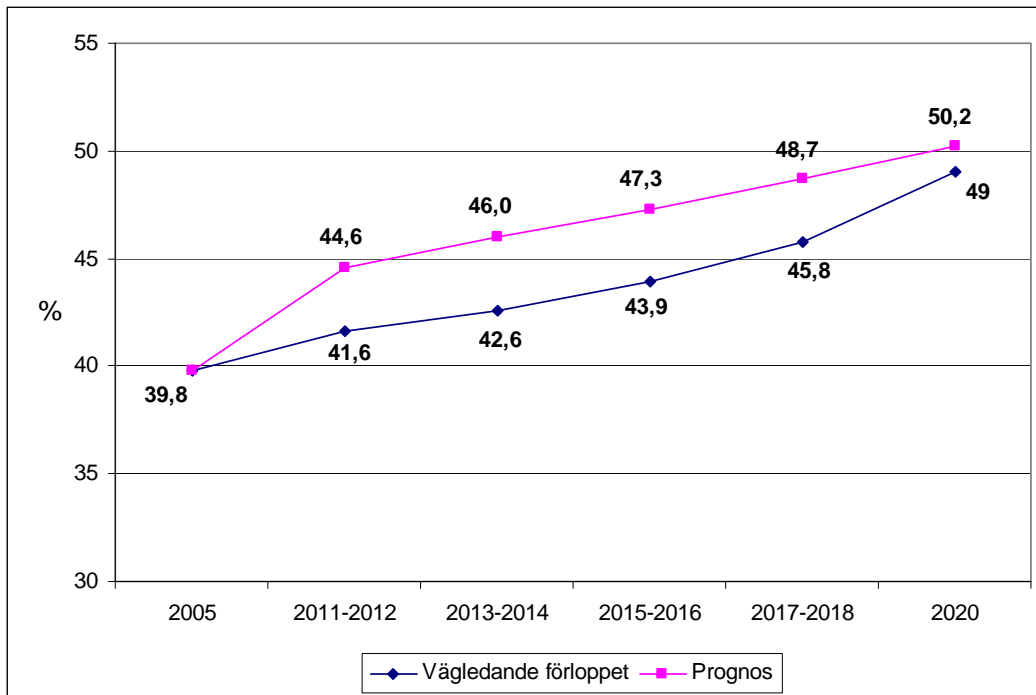
- I den senast prognosen bedöms Sverige få ett överskott av förnybar andel energi. Marginalen hamnar dock inom prognosens osäkerhetsintervall.
- Lägre oljepris, en minskad tillväxt i massa och pappersindustrin samt en förändrad utveckling av energieffektiva fordon och flexifuelfordon kan göra att marginalen minskar och vice versa så ökar marginalen om förutsättningarna utvecklas i motsatt riktning.
- Sverige har kostnadsmässiga fördelar jämfört med vissa länder i EU. Det finns därför förutsättningar för att andelen förnybar energi i Sverige skulle kunna öka genom samarbetsmekanismerna.
- I elsektorn finns en stor potential för en ökad tillförsel av förnybar energi utöver dagens ambition på 25 TWh., främst gäller det en utbyggnad av vindkraft.
- Effekterna av att höja ambitionen i olika omfattning bör dock utredas eftersom elnätet kan behöva förstärkas, den lokala opinionen kan göra att kommunen utnyttjar vetorätten samt även miljöbalken kan leda till att de potentiella projekten begränsas.

Här ges en fördjupad beskrivning av den prognos som Energimyndigheten gjort och som lämnades till kommissionen i december 2009. Syftet med att beskriva prognosen ytterligare är att ge en fördjupad insikt om att det är många parametrar som påverkar resultatet och på vilket sätt dessa parametrar är osäkra. En förståelse av prognosens osäkerhet kan vara ett viktigt underlag inför kommande beslut för hur mekanismerna för samarbete ska användas då prognosbedömningen utgör en indikation på om Sverige kan väntas få ett över/eller underskott av förnybar andel.

### *Prognosdokumentet enligt förnybartdirektivet*

Andelen energi från förnybara energikällor i den slutliga energianvändningen (brutto) prognostiseras till 50,2 procent år 2020 vilket ska jämföras med det bindande nationella målet som uppgår till 49 procent år 2020. Sverige prognostiseras således få ett överskott år 2020 om ca 1,2 procentenheter. I energitermer motsvarar detta överskott cirka 5,6 TWh.

Enligt prognosen ligger Sverige också över det vägledande förloppet under hela prognosperioden, men marginalen minskar och år 2020 är marginalen så liten att den faller klart inom de osäkerhetsintervall som diskuteras närmare nedan.



Figur 5 Prognostiserat överskott i förhållande till det vägledande förloppet.

Enligt Energimyndighetens uppdragsbeskrivning ligger fokus på elsektorn. I tabellen nedan redovisas prognosens fördelning på förnybara tekniker i elsektorn.

Tabell 6 Prognosens fördelning av förnybara tekniker i elsektorn

	2005		2010		2020	
	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh
Vattenkraft:	16 345	72 874	16 424	69 010	16 360	68 000
<1MW	140	458	108	953	140	458
1MW–10 MW	765	3 027	807	3 822	765	3 027
>10MW	15 397	69 318	15 432	64 104	15 412	64 444
Varav pumpad	43	71	78	130	43	71
Geotermisk energi	-	-	-	-	-	-
Solenergi:	4,0	0,1	5,3	1,4	8,0	4,0
Solcell	4,0	0,1	5,3	1,4	8,0	4,0
Koncentrerad solenergi	-	-	-	-	-	-
Tidvatten-, våg- och havsenergi	-	-	-	-	-	-
Vindkraft:	536	939	1 631	3 740	4 547	12 500
På land	513	877	1 489	3 445	4 365	12 000
Till havs	23	62	141	295	182	500
Biomassa:	2 568	7 506	2 807	11 317	2 914	16 689
Fast	2 526	7 452	2 780	11 282	2 872	16 635
Biogas	42	53	27	34	42	53
Flytande biobränslen	-	65	0	99	-	65
<b>TOTALT</b>	<b>19 453</b>	<b>81 384</b>	<b>20 870</b>	<b>84 170</b>	<b>23 829</b>	<b>97 258</b>
Varav kraftvärmeproduktion		7 571		11 672		16 754

Vattenkraften dominerar följt av biomassan.

## 4.1 Exempel på osäkerheter i prognosen

Alla prognoser är förknippade med en mängd osäkerhetsfaktorer. En översiktlig känslighetsanalys för parametern *oljepris* visar exempelvis att andelen förnybar energi prognosmässigt stiger med mellan 2 och 3 procentenheter vid ett högre oljepris, 120 \$/fat, jämfört med referensscenariots 90 \$/fat.



Figur 6 Råoljeprisets utveckling 2008 - april 2010.

Källa: Världsbanken

Vid ett långsiktigt lägre oljepris, t.ex. 60 \$/fat, kan man anta att Sverige - prognosmässigt och med bibehållna styrmedel - skulle ha svårt att nå målet om 49 procent förnybar energi.

En motsvarande känslighetsanalys för ett scenario med *högre tillväxt* än grundprognosen har dock inte någon prognosmässigt avgörande betydelse för andelen förnybar energi. Det är dock osäkert om denna slutsats går att dra i den andra riktningen.

Ett annat antagande i prognosen är *om den bioenergi som antas användas i Sverige år 2020 uppfyller direktivets hållbarhetskriterier*. Prognosens antagande att den bioenergi som används uppfyller EU:s hållbarhetskriterier baseras på att de införda styrmedlen endast ska gälla då hållbarhetskriterierna är uppfyllda. Eftersom det inte varit möjligt att bedöma prisbildningseffekter av att hållbarhetskriterier kommer att införas så ingår det som en osäkerhetsfaktor i förhållande till både den övergripande måluppfyllelsen (49 procent) och för måluppfyllelse av transportsektorsmålet om 10 procent.<sup>3</sup> Sverige ser enligt prognosens utfall ut att nå 10 % förnybar energi i transportsektorn med rätt stor marginal. Om måluppfyllelsen blir lägre än den prognostiserade så påverkar det främst måluppfyllelsen för det övergripande målet om 49 procent.

### 4.1.1 Fördjupad beskrivning av osäkerheter i prognosen

Här redovisas samtliga sektorer. Möjligheten att överföra (sälja) statistik påverkas av hur hela energisystemet utvecklas. Både den förnybara energiproduktionen

<sup>3</sup> I Långsiktsprogno 2008 liksom i denna uppdaterade prognos antas det bland annat lönsamt att tanka E85 framför bensin under hela perioden.

(täljaren) och energieffektivisering (nämnaren) ingår i konstruktionen av EU:s förnybartmål.

### **Tillförselsektorn**

Enligt direktivet ska *vattenkraften och vindkraften normaliseras*. Detta görs för de år som det finns statistik för. Formlerna för detta finns beskrivna i Bilaga två i direktivet. Det innebär att osäkerheten kopplad till variationer i vatten- och vindkraftproduktionen inte har någon stor påverkan på måluppfyllelsen.

En känslighetsberäkning avseende *kärnkraftverkens produktion* visar att variationer i denna parameter inte påverkar Sveriges måluppfyllelse nämnvärt. Det som påverkar målet är att egenanvändningen av el ökar (påverkar nämnaren) om kärnkraftens produktion ökar.

Ett räkneexempel där kärnkraften byggs ut.

I nuvarande prognos ingår en produktion från kärnkraftverken på 72,4 TWh år 2020. Om vi antar att kärnkraften producerar 100 TWh år 2020 allt annat oförändrat så påverkas slutmålet med 0,1 % (50,1 % istället för 50,2%) dvs en marginell påverkan på grund av högre egenanvändning.

En situation med *elbrist år 2020* där oljekondensverk behöver producera el påverkar måluppfyllelsen negativt. Vår bedömning är dock att sannolikheten för att denna situation ska uppstå minskar när vindkraften och kraftvärmen blir mer utbyggd och när överföringsförbindelserna förbättras. Även införandet av prisområden kan motverka en sådan situation.

Energimyndighetens prognos visar på ett betydande *elöverskott*, cirka 28 TWh, i förhållande till den inhemska efterfrågan år 2020. Modellmässigt förutsätts (modellen bygger endogent och antar en investeringskostnad uttryckt i öre/kWh för överförd el) att tillräckliga överföringsförbindelser kommer att finnas för export av dessa volymer. Det är givetvis ett modellantagande som bör uppmärksammas.

Energimyndighetens prognos antyder en relativt kraftig *utbyggnad av kraftvärme*, både i befintligt fjärrvärmesystem och genom avfallskraftvärme. Energieffektivisering av bebyggelsen i linje med de nationella mål om 20% minskning av bebyggelsens energianvändning till 2020 och en halvering till 2050 är tillsammans med ett varmare klimat faktorer som talar emot en ökning av efterfrågan på värme från fjärrvärme, och därmed en begränsande faktor för möjligheten att producera kraftvärme. Detta är en osäkerhet i prognosen som nogga behöver följas upp.

Den svenska elmarknaden kommer att indelas i fyra olika anmälningssområden (prisområden). Kommissionen har meddelat Svenska Kraftnät att de måste förändra sitt sätt att hantera överföringsbegränsningar i elnätet. Till följd av det kommer Svenska Kraftnät att dela in Sverige i fyra prisområden senast den 1 november 2010. Hur detta eventuellt påverkar t.ex. vindkraftsinvesteringar i de



norra delarna av landet har inte beaktats i denna prognos (lägre områdespriser förväntas i norr och högre priser i söder).

### Industrisektorn

Utfallet för industrin påverkas främst av tillväxten i respektive bransch. En ökad ekonomisk tillväxt antas innebära en ökad industriproduktion och därmed en ökad energianvändning och v.v. De energiintensiva branscherna (massapapper, järn- och stål, gruvor och kemi) påverkas mer än andra branscher, t.ex. verkstad och aluminiumindustrin där vi historiskt ser en lägre koppling mellan ekonomisk tillväxt och energianvändning. För den totala energianvändningen och därmed prognosen för andelen förnybar energi, särskilt för biobränsle och el, har utvecklingen inom massa- och pappersindustrin störst påverkan eftersom även en mindre procentuell ändring kan få stor påverkan genom branschens storlek och relativa energiintensitet. För kol och koks däremot är utvecklingen inom järn- och stålindustrin viktigast.

Det är främst relativpriset på el och olja som påverkar energianvändningens sammansättning. På kort sikt påverkas exempelvis valet mellan el- och oljepanna och på längre sikt påverkas valet av bränsle vid nyinvesteringar, t.ex. elugn eller oljeeldad ugn. Även priset på andra energibärare har en viss påverkan på bränsleval (på längre sikt). Vid högre energipriser (och därmed kostnader för företagen) antas incitamenten öka att energieffektivisera.

*Teknisk utveckling.* Inga stora tekniska genombrott antas ske i den senaste prognosen. Till varje prognos diskuteras dock om några tekniska genombrott kan förväntas, t.ex. större biokombinat där avlutar används till etanolproduktion. Hittills har det dock inte ingått i prognosen. Om större tekniska genombrott skulle antas ske så skulle det kunna ge stora effekter på energianvändning/bränsleval/utsläpp, men exakt vilken påverkan skulle bli beror på vilket tekniskt genombrott som antas.

De största möjligheterna att öka användningen av förnybara bränslen finns inom massa- och pappersindustrin. Där sker redan idag omfattande investeringar från oljeanvändning till en ökad användning av biobränslen. Andelen av biobränsleanvändning i relation till den totala energianvändningen inom massa- och pappersindustrin har uppvisat en stadig ökning mellan åren 2004 och 2008. Under samma period har andelen olja minskat. Se tabell Tabell 7.

**Tabell 7 Utvecklingen av användning av biobränsle och olja i pappers- och massaindustrin**

	Biobränsle		olja	
	GWh	%	GWh	%
<b>2004</b>	46 939	60,7%	5 478	7,1%
<b>2005</b>	45 554	59,5%	5 540	7,2%
<b>2006</b>	47 020	60,5%	5 182	6,7%
<b>2007</b>	48 730	62,5%	3 944	5,1%
<b>2008</b>	47 276	62,4%	3 564	4,7%

Företagen inom branschen har ofta interna biobränslen som man kan utnyttja samt vana och logistik att hantera dessa vilket underlättar möjligheterna att byta bränsle. Men även inom flera andra branscher, kan man byta från fossila bränslen till biobränslen, framförallt i de fall då bränslena endast används till att producera ånga/hetvatten etc.

Inom andra branscher, främst järn och stål samt gruvinindustrin, är det betydligt svårare att skapa möjligheter för en större användning av förnybara bränslen/el eftersom kolbaserade bränslen krävs i produktionsprocesserna. Detsamma gäller för delar av kemiindustrin (t.ex. för naturgas) och jord- och stenindustrin

Inom alla branscher finns möjligheter att energieffektivisera. Särskilt de flesta energiintensiva branscherna arbetar med olika åtgärder för att optimera och effektivisera energianvändningen i sina processer. Att byta till energieffektiva pumpar, fläktar osv. är också viktiga åtgärder som kan få stor effekt på energianvändningen. Dessutom finns många andra åtgärder inom hjälpsystem och kringutrustning (belysning, uppvärmning osv.). Det är svårt att säga exakt hur stor potentialen. Beräkningar av energieffektiviseringspotential beror mycket på vilka antaganden som görs kring t.ex. definition av ekonomiskt lönsam effektivisering (teknisk eller ekonomisk), räntor, avkastningskrav, återbetalningstid m.m. Många större investeringar i energieffektiviserande åtgärder (såsom nya raffinörer) görs dessutom ofta samtidigt som produktionskapaciteten utökas och andra förändringar genomförs. I de fallen är det svårt att säga om effektiviseringen även kommer att leda till en besparing.

En hämmande faktor för investeringar inom industrin, både när det gäller substitution till förnybara bränslen och energieffektivisering, kan vara svårigheten att få kapital till investeringarna. Energiinvesteringarna konkurrerar även med andra investeringar t.ex. ökad produktkvalitet. En ytterligare hämmande faktor kan vara att nya investeringar som innebär att oprövad teknik används kan också kräva en extra "riskpremie", d.v.s högre avkastning krävs för att investeringen ska ske. För bränslesubstitution krävs dessutom ofta "sidoinvesteringar" i ny logistik, lagring osv. om man t.ex. byter från flytande till fasta eller gasformiga bränslen.

### **Bostadssektorn**

Prognosen över energianvändningen i sektorn bostäder, service m.m. baseras på antaganden om temperaturförhållanden, befolkningsutveckling, bostads- och lokalbeståndet, energipriser, investeringskostnader, teknikutveckling och ekonomisk utveckling.

En stor andel av energianvändningen i sektorn går till *uppvärmning* av byggnader och prognosen för denna har därför stor betydelse för det totala utfallet för sektorn. Det som styr utfallet är till stor del prognosen över hur uppvärmda ytor kommer att utvecklas under perioden, energipriserna samt antaganden om vilka uppvärmningssystem som kommer att vara vanligast under prognosperioden.

I prognosen antas en ökning av alla uppvärmda ytor, både i bostäder och lokaler, vilket leder till ett ökat energibehov. Antaganden om snabbare respektive långsammare ökningstakt skulle leda till högre respektive lägre energianvändning för uppvärmning under prognosperioden.

Energipriserna har stor betydelse för vilka energislag som används för uppvärmning under prognosperioden. Antagande görs för hur stor del av uppvärmningssystemen som kommer att bytas ut och därefter modellberäknas vilka uppvärmningssystem som är de ekonomiskt mest fördelaktiga.

Lönsamheten är inte den enda aspekten som avgör vilket uppvärmningssystem som väljs. Även bekvämlighet, utrymmesbegränsningar, kunskap om de olika alternativen, miljömedvetenhet, den status man upplever att olika uppvärmningssystem ger etc. avgör vilket uppvärmningssystem som väljs.

#### *Övrig energianvändning i sektorn*

I sektorn ingår även energianvändningen inom jordbruk, skogsbruk, fiske, bygg- och anläggning, sektorer med stor användning av arbetsmaskiner. I dessa sektorer dominerar därför den fossila bränsleanvändningen i form av bensin och diesel och andelen förnybart är låg. Den totala energianvändningen i dessa delsektorer uppgår till endast ett par procent av Sveriges totala energianvändning.

Prognoserna över energianvändningen i dessa sektorer är överlag mer osäkra. Konjunkturen har stor betydelse för aktiviteten inom dessa sektorer, och därmed även energianvändningen. Prognoserna baseras till stor del på olika branschorganisationers uppfattning om framtida utveckling, samt bedömningar av Konjunkturinstitutet för olika branschers tillväxt.

#### *Övergripande beskrivning av åtgärdsalternativ för energieffektivisering och en ökad andel förnybart i bostadssektorn*

Användningen av olja för uppvärmning i bostäder och lokaler har minskat mycket kraftigt under hela 80-, 90- och 2000-talet och uppgår nu till endast drygt 3 TWh, varav största delen används i småhus. Möjligheten att konvertera bort denna olje användning är stor, eftersom det inte finns några tekniska hinder för detta. I prognosen antas användningen av eldningsolja 1 minska med drygt 90 % i bostäder och lokaler från 2005 till 2020. Kvar återstår drygt 23 000 m<sup>3</sup> i bostäder och 8000 m<sup>3</sup> i lokaler. Användningen av el för uppvärmning ökade under 80-talet till följd av den minskande olje användningen, då direktverkande elvärme installerades i hög utsträckning i nya småhus. I takt med den ökande användningen av värmepumpar började elvärmen minska från och med mitten av 90-talet. De värmepumpar som bidrar till den förnybara värme produktionen är i första hand jord-, sjö- och bergvärmepumparna. Dessa värmepumpar innebär stora investeringar vilket kan avskräcka privatpersoner till att installera dem. Jordvärmepumpar kräver också stora ytor för installation, vilket innebär att möjligheterna är mindre i tätbebyggda områden.

Möjligheten till konvertering till bibränslen som pellets och ved begränsas av tillgången till bibränsle vilken påverkar priserna. Priset på pellets ökar under hela prognosperioden enligt långsiktsprognozen, men bibränsleanvändningen fortsätter att vara konkurrenskraftig jämfört med övriga uppvärmningsätt på grund av bl. a. höga elpriser och konverteringsstöd. Uppvärmning med pellets kräver också större utrymme i pannrum etc. än t ex en elpanna.

I större byggnader, som flerbostadshus och lokaler är fjärrvärme för uppvärmning det klart vanligaste både i det befintliga beståndet och i nybyggnation. Åtgärder för att öka andelen förnybart ligger därför på tillförselsektorn.

Åtgärder för energieffektivisering utgörs av åtgärder för att förbättra klimatskalen, som isolering och energieffektiva fönster, samt bättre styr- och reglersystem, effektivare ventilationssystem o.s.v och att energieffektiv teknik används vid nybyggnation och vid stora ombyggnationer.

#### *Övriga delsektorer*

För de areella näringarna är användningen av arbetsmaskiner och därmed fossila drivmedel stor. Möjligheten till byte till biodrivmedel finns, men en utbredd användning i stora arbetsmaskiner ligger ännu ganska långt fram i tiden.

#### *Energieffektivisering av elanvändningen i bostadssektorn*

Det finns stora möjligheter till byte till mer effektiva apparater. Samtidigt är trenden att antalet apparater i t ex hushåll ökar, vilket motverkar den minskande elanvändningen som skulle vara en effekt av effektivare apparater.

#### **Transportsektorn**

Användningen av energi i transportsektorn utgörs i nuläget (år 2008) av 6,8 % förnybar energi (räknad enligt riktlinjerna i förnybartdirektivet).

I prognosen över transportsektorns energianvändning ökar andelen förnybar energi till 13,8 % år 2020. Det är en följd av att *låginblandning* bedöms ske fullt ut enligt det nya bränslekvalitetsdirektivets regler om 10 % inblandning av etanol i bensin och 7 % FAME i diesel, att ett ökat antal etanolfordon antas finnas i fordonsparken samt att effektiviseringen ökar till följd av nya utsläppskrav som införs från år 2012. Att inblandningen antas ske fullt ut beror bl.a. av att nuvarande skattenedsättning för biodrivmedel antas finnas kvar under prognosperioden. Om de låginblandade produkterna är dyrare än det fossila alternativet finns det ingen garanti att låginblandning kommer att ske om det inte finns en stark efterfrågan av dessa produkter på marknaden. Antagandet om höga låginblandningsnivåer under prognosperioden är därmed starkt beroende av prisutvecklingen av både förnybara och fossila drivmedel och om nuvarande skattenedsättning kommer fortsätta gälla eller om något annat styrmedel kommer användas och hur det i så fall påverkar utvecklingen.

Det antas vidare att *antalet etanolfordon* ökar och att ca 80 % av bränsleanvändningen för dessa fordon utgörs av E85. Detta antagande baseras på förutsättningen att etanolpriserna ligger på en sådan nivå att det är lönsamt att tanka E85 jämfört med bensin under större delen av prognosperioden. Denna bedömning innehåller en osäkerhet kring både antalet fordon men också hur mycket biodrivmedel som tankas vilket beror på prisutvecklingen för främst etanol i relation till prisutvecklingen för bensin. Om etanolpriserna skulle stiga till en nivå som gör det ofördelaktigt att tanka E85 så påverkas resultatet betydligt.

*Genomsittlig bränsleförbrukning*: Denna utveckling beror i hög utsträckning på hur bilindustrin och marknaden reagerar på de utsläppskrav på nya personbilar som införs från år 2012. Utsläppskraven är inte satta på nationell nivå utan på företagsnivå, vilket gör att det inte är självklart att Sverige som land kommer att nå upp till kraven. I prognosen antas att genomsnittsförbrukningen kommer att sjunka betydligt under prognosperioden men att genomsnittsförbrukningen år 2015 kommer att vara högre än vad de uppsatta utsläppskraven motsvarar. Detta grundar sig på bedömningen att nuvarande trend där svenska konsumenter väljer större och mer bränsleförbrukande bilar än genomsnittet i EU kommer att kvarstå även under prognosperioden. Detta är en bedömning som kan komma att förändras om nuvarande trend tar en annan riktning.

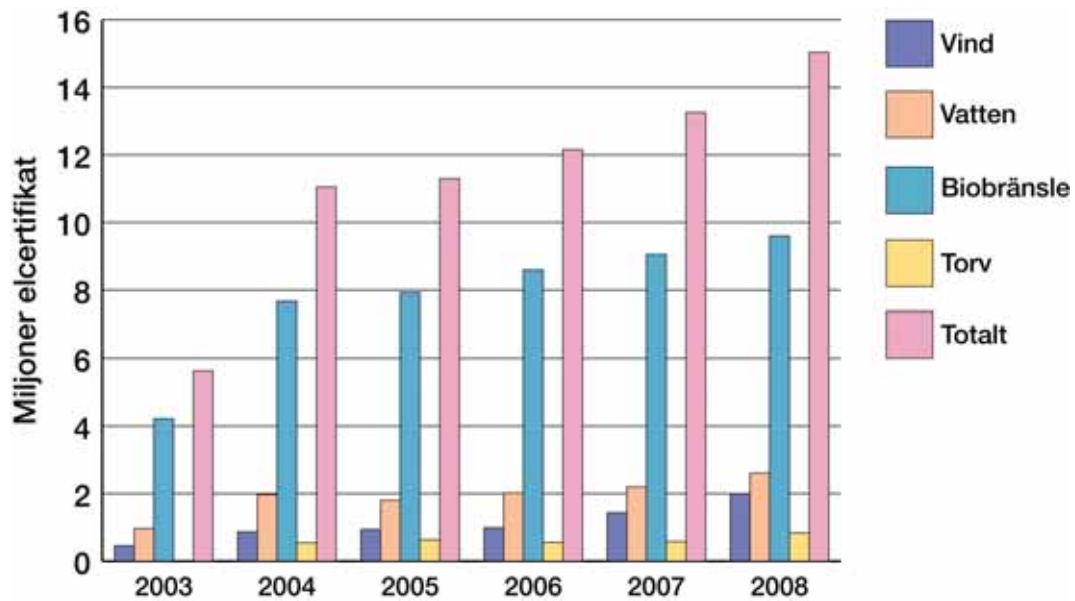
Storleksordningen på osäkerheten i dessa antaganden kan uppskattas genom att jämföra de två olika scenarierna i handlingsplanen. I scenariot med extra energieffektivitet ingår utsläppskravet på fordonstillverkarna vilket inte är fallet i referensscenariot. Skillnaden år 2020 mellan dessa två scenarier uppgår till ca 9 TWh, vilket till mycket stor del kan tillskrivas utsläppskravet. Däremot är skillnaden i förnybar energi inte så stor mellan de två scenarierna eftersom utsläppskravet antas påverka även de bilar som kan framföras med biodrivmedel.

## **4.2 Generellt om en ökad ambition inom elsektorn**

För både den projektbaserade mekanismen, överföring av statistik samt diskussionen om ett gemensamt elcertifikatsystem med Norge är Sveriges resurser inom sektorn förnybar elproduktion viktig. Följande avsnitt innehåller därför en närmare beskrivning av potentialen för förnybar elproduktion i Sverige.

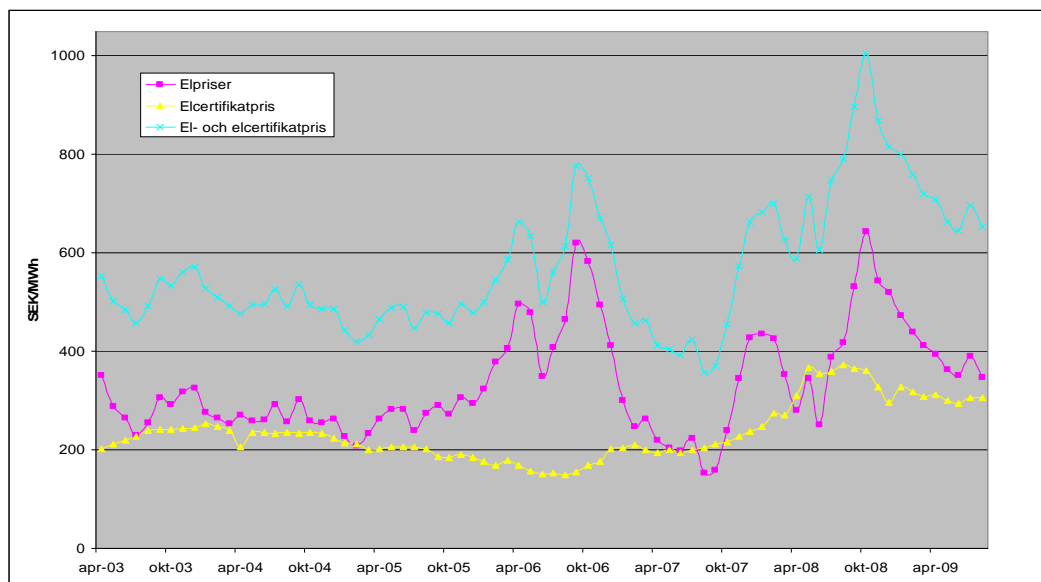
### **4.2.1 Hittills inom ramen för elcertifikatsystemet**

I Figur 7 visas hur många elcertifikat som utfärdats årligen med början då systemets startade och fram till och med år 2008. Utbudet skapas genom att elproducenter månadsvis tilldelas 1 elcertifikat för varje MWh producerad förnybar el. År 2008 utfärdades elcertifikat motsvarande drygt 9 TWh produktion från biobränsle (varav 60 % mottryck och 40 % ren kraftvärmeförbrukning), drygt 2 TWh produktion från vattenkraft och ungefär 2 TWh från vindkraft.



**Figur 7 Miljoner elcertifikat som utfärdats i elcertifikatsystemet.**

I Figur 8 visas hur den historiska prisutvecklingen sett ut från systemets start år 2003. Figuren visar att den totala intäkten för förnybar elproduktion (summa systempris på el samt elcertifikatpris) varierat mellan 40 öre per kWh och 80 öre per kWh med en kortvarig topp 2008/09 på 100 öre/kWh. Observera att figuren visar den historiska utvecklingen medan modellberäkningen i kapitel 4.2.2 och 4.2.3 gäller för framtida beräknade uppgifter.

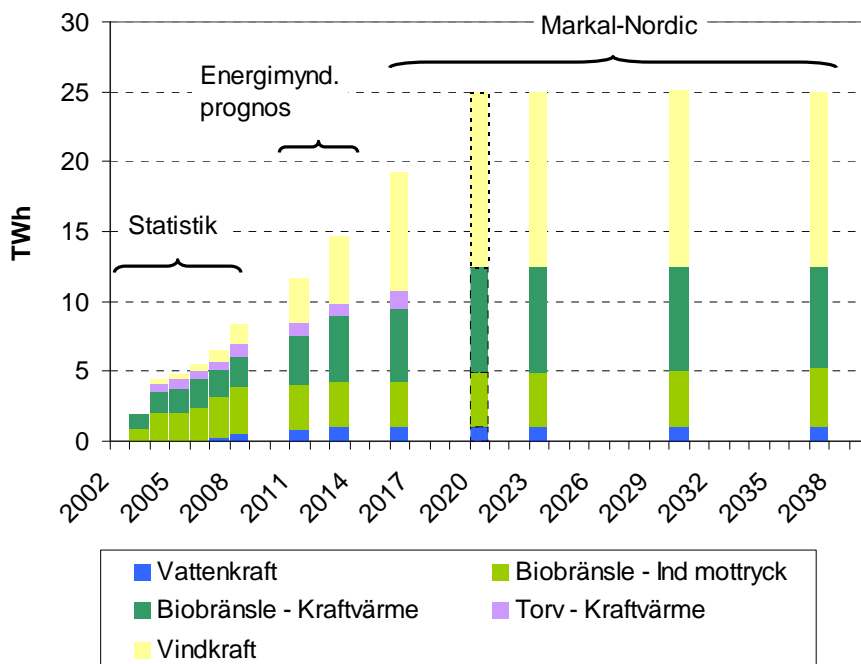


**Figur 8 Utveckling av elpris och elcertifikatpris under perioden 2003 till 2009, månadsmedelvärden.**

Källa: Energimyndigheten, Nordpool, SKM.

#### 4.2.2 Beräkningar över produktion och kostnader framåt i elcertifikatsystemet

I beräkningar som Energimyndigheten låtit göra för att analysera konsekvenser av ambitionshöjningen till 25 TWh i elcertifikatsystemet ges följande bild för vilken produktion som kan tänkas produceras till följd av elcertifikatsystemet inom ramen för en sammanlagd ambition på 25 TWh år 2020.



**Figur 9** Elcertifikatproduktionens utveckling per kraftslag i referensfallet (Källor för 2002-2008:

Källa: Analys av en förhöjd ambitionsnivån i elcertifikatsystemet, etapp II, Profu 2009.

Modellberäkningarna visar att biobränslekraftvärme och framför allt vindkraft fortsätter att växa i takt med det som elcertifikatsystemet specificerar.

I referensfallet (och i nästan samtliga känslighetsanalysfall) är det en mix av vindkraft samt kraftvärme och industriellt mottryck baserat på biobränsle och torv som ”fyller upp” elcertifikatsystemet. Ett mycket litet bidrag kommer också från vattenkraft. Det industriella mottrycket tillåts endast växa marginellt (+0,5 TWh), givet att modellverket finner det lönsamt. I verkligheten beror utfallet främst på hur massa- och pappersindustrin utvecklas. Viss ytterligare potential kan finnas.

Modellberäkningarna indikerar att för att systemet skall fungera väl och för att elcertifikatpriserna inte skall bli mycket höga så krävs det att det ges förutsättningar för en snabb expansion av vindkraft, storleksordningen en TWh per år från och med nu (ungefär en 2 MW turbin varannan dag).

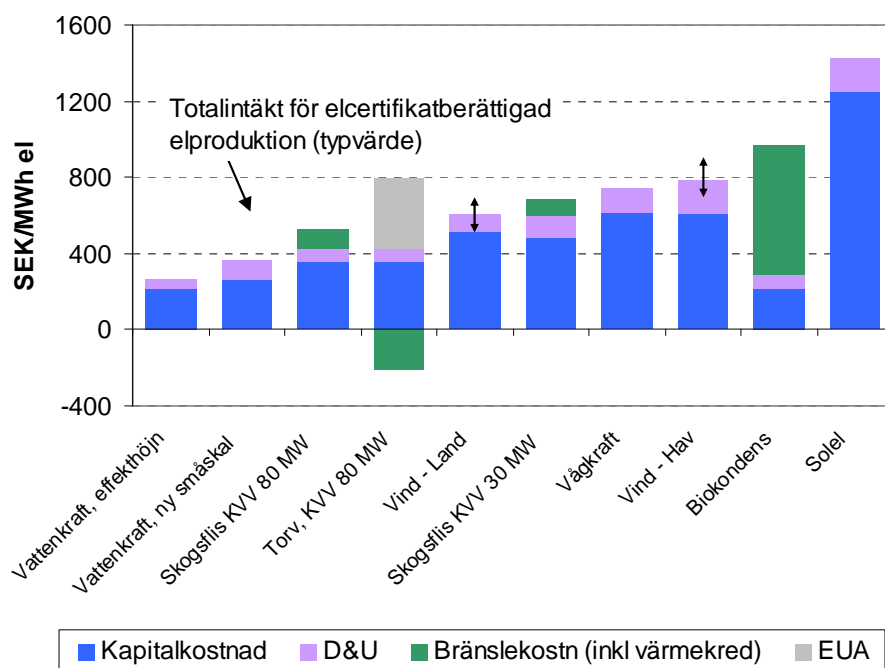
### *Beräknad totalkostnad för olika produktionsslag*

De modellberäkningar som gjorts utgår från indata över produktionskostnader för olika tekniker. I figurerna nedan illustrerar staplarna de totala produktionskostnaderna (inklusive kapitalkostnader) för olika förnybara kraftslag fördelade på de olika kostnadsposterna. Dessutom visar figuren en typisk nivå på den i modellen beräknade "intäkten" (summan av systempriset på el och marginalkostnaden för elcertifikat) för de olika certifikatberättigade kraftslagen. Detta indikeras med den ljusröda (tjocka) horisontella linjen. Med typisk nivå avses inte "intäkten" ett specifikt år utan en uppskattning har gjorts av en representativ nivå för hela den analyserade perioden. Det innebär att figuren visar den modellberäknade "typiska" produktionskostnaden för olika produktionsslag sett över hela perioden. De dubbelriktade pilarna vid vindkraftstaplarna indikerar att det finns ett större antal kostnadsklasser för vindkraft. I båda figurerna är det landbaserad vind som utgör den produktion som ligger på marginalen, d.v.s. som är den produktion som senast togs i drift.

Uppgifterna har beräknats både med en ränta på 7 % och en ränta på 12 %. I fallet med en ränta på 7 % ligger den typiska intäkten (elpris+elcertifikat enligt modellen) som krävs för elcertifikatberättigad produktion på cirka 60 öre/kWh. Vid fallet där en ränta på 12 % har använts ligger den typiska intäkten på 80 öre/kWh.

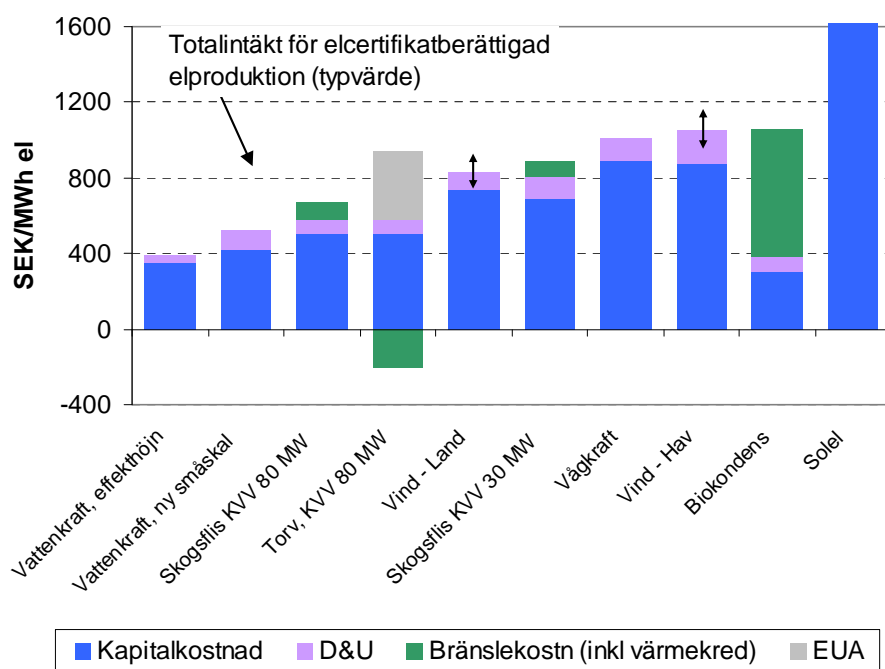
Det bör noteras att kostnadsuppgifterna kan förändras. De indata som redovisas här är inlagda under hösten 2009. Inom ramen för ett fortsatt arbete med att analysera konsekvenserna av en svensk/norskt elcertifikatsystem kommer vissa uppdateringar att göras.





**Figur 10** Total produktionskostnad (typiska värden, real kalkylränta 7%) för ett urval av elcertifikatberättigade kraftslag rangordnade efter stigande produktionskostnad.

Källor: Analys av en förhöjd ambition i elcertifikatsystemet, etapp 11, Porfu AB i Göteborg.



**Figur 11** Total produktionskostnad (typiska värden, real kalkylränta 12%) för ett urval av elcertifikatberättigade kraftslag rangordnade efter stigande produktionskostnad.

Källor: Analys av en förhöjd ambition i elcertifikatsystemet, etapp 11, Profu AB i Göteborg.

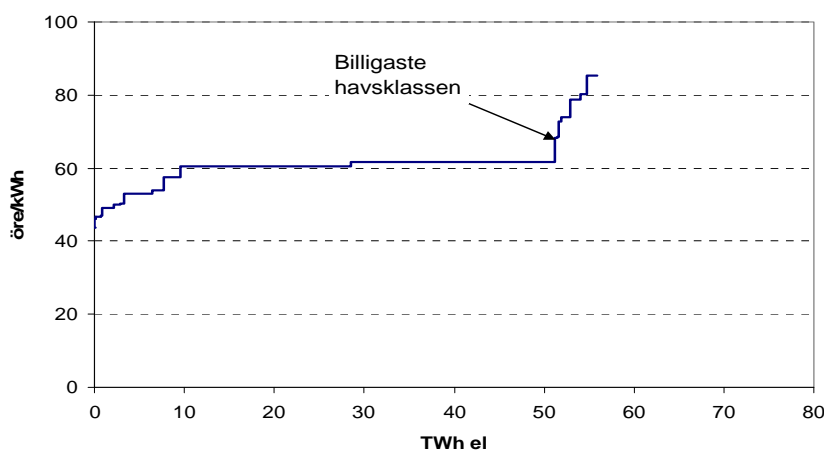
Modellverktyget beräknar ett värde för den extra ekonomiska ersättning som behövs utöver elintäkten för den sista i kostnadsordning utbyggda enheten förnybar elproduktion inom ett givet produktionsmål för elcertifikat. Det bör noteras att i verkligheten påverkas marknadspriset på elcertifikat även av faktorer som modellen inte inkluderar. I modellen görs besluten utifrån fullständig information om framtiden, det vill säga inga osäkerheter ingår i beskrivningen. Den osäkerhet som företag möter på marknaden leder troligtvis till att aktörerna inför en riskpremie och att den extra intäkt som krävs oftast är högre än den som beräknas i modellen.

#### 4.2.3 Potentialer för olika produktionsslag i gjorda modellberäkningar

Följande uppgifter ligger till grund för de beräkningar som gjorts med MARKAL-NORDIC modellen. Uppgifterna kan komma att justeras något till den rapportering som Energimyndigheten ska göra den 15 september 2010 (norsk/svensk elcertifikatmarknad).

För vattenkraft antas att en rimlig potential för effekthöjningar i storskalig vattenkraft är 0,25 TWh med en total produktionskostnad på knappt 30 öre/kWh och 0,25 TWh för ny småskalig vattenkraft med en produktionskostnad på nästan 40 öre/kWh. Potentialerna räknas utöver det som redan finns år 2008 och är så pass lönsamma att de utnyttjas i samtliga beräkningsfall.

I modellen finns landbaserad vindkraft i 12 olika klasser och i 9 klasser för havsbaserad som tillsammans ger utbudskurvan i Figur 12 nedan. Potentialen för landbaserade vindkraft med en produktionskostnad på omkring 60 öre/kWh är mycket stor. Detta är orsaken till att landbaserad vindkraft bestämmer ”marginalkostnaden för elcertifikaten” i de flesta beräkningsfallen och att havsbaserad vindkraft inte kommer att bidra till att uppfylla målet i elcertifikatsystemet.



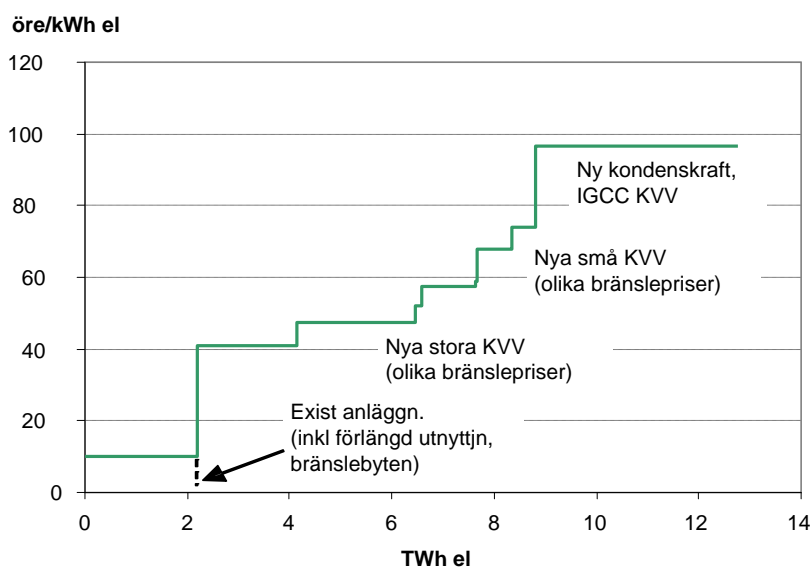
**Figur 12 Produktionskostnad och -potentialer för vindkraft i MARKAL-NORDIC**

Källa: Vindkraft i framtiden, Elforsk 2008

Det är flera orsaker till varför det är mer komplicerat att redovisa potential och produktionskostnad för *biokraftvärme*<sup>4</sup>. För det första producerar kraftvärme två nyttigheter, el och värme vilket innebär att elproduktionskostnaden påverkas av det som kraftvärmens konkurrerar med ”på värmesidan”, dvs. hur mycket värmen är värd. Här resoneras kring en övre gräns på 12 TWh för elproduktion från biokraftvärme. Med hjälp av modellberäkningar kan en grov potential och marginalkostnad tas fram, där hänsyn tas till en rad svårigheter och osäkerheter. De olika trappstegen i figuren nedan karaktäriseras av olika kombinationer av bränslekostnader, olika storlek på verken samt olika teknisklag.<sup>5</sup>

I Figur 13 visas en modellberäknad teknisk/ekonomisk potential för biokraftvärme kopplad till fjärrvärmenäten. När man går åt höger i figuren visas hur stor den lönsamma elproduktionen från biobränslekraftvärme blir vid olika antagna intäktsnivåer (= summan av elpris samt marginalkostnad för att öka förnybar kraftproduktion).

I beräkningarna har användning av kol inom fjärrvärmesystemen begränsats på grund av till exempel miljötillstånd. Om denna begränsning tas bort är det rimligt att anta att kolkraftvärme skulle ta en större andel av fjärrvärmeunderlaget vilket skulle minska potentialen för biobränslekraftvärme vid låga intäktsnivåer.



**Figur 13 En modellberäknad utbudskurva för biokraftvärme i fjärrvärmenäten (samt kondenskraft), MARKAL-NORDIC**

Källa: MARKAL-NORDIC, Profu

Anmärkning: Utöver det som var i bruk vid utgången av 2002 då produktionen var omkring 1,5 TWh. KVV=KraftVärmeVerk och, IGCC=Integrated Gasification Combined Cycles.

<sup>4</sup> För mer om detta se Energimyndighetens deluppdrag 2 i elcertifikatöversynen, ER 2009:35 (jan 2010) (avsnitt 5.3)

<sup>5</sup> kraftvärme, kondens, förgasning

Ungefär samma dilemma finns för industriellt mottryck som baseras på biobränslen. För detta redovisas inga detaljerade analyser. I beräkningarna antas en potential på ytterligare cirka 0,5 TWh i konventionell teknik utöver det som byggts ut till och med 2008 vilket, generellt sett, är lönsamt att bygga ut i modellberäkningarna. Enligt underlaget "Ledtider för vindkraftprojekt samt kvantifiering av potentiell utbyggnadstakt till år 2025, WSP Environmental" anges efter uppgifter från industrin att en potential på uppemot 2 TWh kan finnas. Tidsperspektivet antas då vara till 2020-25. Energimyndigheten har dock inte tillräckligt med underlag för att bedöma lönsamheten i dessa åtgärder.

Det ska betonas att detta är en grov illustration av potential och marginalkostnad för biobränslekraftvärme. Resultaten från beräkningarna bör dock kunna ses som rimliga uppskattningar av storleksordningar. Det finns naturligtvis osäkerheter i att ange en potential och marginalkostnad då förutsättningar kan förändras. En större eller mindre potential av ett kraftslag skiftar hela kurvan till höger eller vänster och därmed ges en annan marginalkostnad och en introducering av en ny teknik som exempelvis svartlutsförgasning som påverkar kurvans utseende.

## 5 Hantering av samarbetsmekanismerna och hur det kopplar till befintligt elcertifikatsystemet

- Flertalet av de beskrivna konstruktionerna för samarbetsmekanismerna bedöms påverka elcertifikatmarknaden.
- Antingen direkt genom att efterfrågan på certifikat ökar eller indirekt genom att det blir konkurrens om projekt mellan olika stödformer (för förnybar elproduktion).
- Undantaget är om en försäljning av statistik sker nära år 2020 eller ett annat år utefter det vägledande förloppet (kortsiktig statistik). Då kan Sverige utgå från en relativt säker bedömning av utvecklingen och behöver inte räkna in en eventuell höjning av den nationella styrningen.
- Vår utgångspunkt är att företag inte ska kunna få olika nivåer på stöd för likartade projekt i Sverige. Utöver det köpande landets stöd till projektet kan svenska staten överväga en ersättning för transaktionskostnader, exempelvis i form av en klumpsumma.
- För att Sverige med säkerhet ska nå vårt åtagande kan en mekanism införas där antingen svenska staten eller en utländsk företrädare köper och annullerar elcertifikat.
- Om svenska staten blir en aktör på marknaden genom att köpa och annullera en viss mängd elcertifikat så ändras aktörsbilden.
- En sådan mekanism skapar osäkrare ramar (vad blir efterfrågan) för elcertifikatmarknadens aktörer.
- För flera av de beskrivna sätten att använda samarbetsmekanismerna är den inledande bedömningen att en ansökan om statsstöd behöver göras.
- Förhandlingarna med Norge om en gemensam elcertifikatmarknad kan komma att innehålla delar som berör hur länderna kan använda de övriga mekanismerna för samarbete.

I det här kapitlet analyseras hur en användning av mekanismerna för främst ett avtal om överförd statistik samt ett avtal om ett specifikt projekt rent praktiskt kan hanteras. Den tredje mekanismen, gemensamt stödsystem, berörs också men en djupare analys görs till den 15 september 2010.

Vi har i kapitel 4.2 konstaterat att det finns en potential för en ökad andel förnybar energiproduktion i Sverige. En stor del av denna potential utgörs av landbaserad vindkraft. Hur stor samhällets kostnad är för att öka produktionen i Sverige beror av både produktionskostnader men också kostnader för att säkerställa att gällande regelverk kopplat till andra samhällsmål följs liksom eventuella investeringar i infrastruktur. Vilken bedömningsgrund som ska användas för att avgöra vilket

pris som är rimligt vid ett avtal om försäljning av det förnybara värdet är därför inte självklart. Vid ett avtal om överföring (försäljning) av statistik omfattas hela energisystemet vilket gör att det även kan vara en annan kostnad än den förnybara elproduktionen som ska vara grund för prissättningen.

Här beskrivs några olika sätt att hantera avtal om försäljning av statistik och avtal om ett gemensamt projekt. Alternativen innehåller både möjligheten att koppla ihop det avtal som ingås med en annan medlemsstat till ett inköp och en annullering av certifikat i elcertifikatsystemet och att hantera användningen av mekanismerna utanför elcertifikatsystemet.

Utgångspunkten är att inte två olika stödnivåer ska finnas för likartade projekt. Skälet är att det kan påverka elcertifikatsystemet negativt om det skapas konkurrerande stödnivåer för likartade projekt. Särskilt om denna marknad skulle växa i framtiden.

## **5.1 Avtal om försäljning av statistik**

En statistisk överföring kan vara intressant för ett köparland när tillfälliga underskott på grund av oförutsedda händelser inträffar. Avtalet omfattar då statistik för näraliggande år. En statistisk överföring kan också vara intressant när ett underskott prognostiseras för en period av år och ett avtal om köp av statistik bedöms vara ett kostnadseffektivt sätt jämfört med att införa ytterligare nationella åtgärder. Ett sådant avtal kan omfatta fler år som ligger längre fram i tiden och därmed också skapa en större osäkerhet för det säljande landet när det gäller att nå sitt eget åtagande.

En statistisk överföring föregås av att ett avtal görs mellan två medlemsstater. Den information som ska skickas till kommissionen senast tre månader efter utgången av det år för vilket överföringen gäller ska innehålla mängd och pris på den berörda energin.

I det avtal som upprättas mellan två medlemsstater bör troligen ytterligare innehåll skrivas. Det kan vara frågor som:

- när betalning ska ske
- klausul vad som händer om betalning inte sker
- klausul vad som händer om överföring uteblir
- ev. option för ytterligare överföring och priset för det
- en möjlighet att säga upp avtalet eller andra omständigheter som gör att avtalet inte längre ska gälla
- om det ska vara möjligt att överlåta avtalet till annan medlemsstat och villkoren för detta

Vilken ersättning som ska krävas av det säljande landet är inte trivialt. En fråga är om ersättningen ska spegla någon sorts genomsnitt av kostnaden för Sverige eller marginalkostnaden på den sista tillförda kilowattimmen. Med marginalkostnaden avses kostnaden på marginalen för att öka andelen förnybar energi. Det kan

exempelvis vara kostnaden för en ökad andel förnybara drivmedel. Man skulle kunna argumentera för att Sverige genom att vi har ett överskott belastat våra konsumenter mer än vad som behövs av förnybartdirektivet. Det bör således vara marginalkostnaden som gäller och den ska i så fall beräknas för vart och ett av åren fram till år 2020.

Ett avtal om en statistisk överföring utgör en relativt enkel administrativ hantering. Svårigheten kan vara att få den politiska acceptansen samt att bestämma vilket pris som ska sättas.

I kapitel 5.1.1, 5.1.2 och 5.1.3 redovisas några sätt att praktiskt hantera ett avtal om en försäljning av statistik. 5.1.1 och 5.1.2 innebär en konstruktion där den avtalade mängden kopplas till ett inköp av elcertifikat vilket motsvaras av produktion i en viss sektor (elsektorn.). Inom ramen för arbetet har en diskussion förts om det skulle skapa problem gentemot förnybartdirektivet. Anledningen är att det inte är en renodlad försäljning av statistik och inte heller ett renodlat specifikt projekt.

I 5.1.1 köper staten elcertifikat för en avtalad mängd för att Sverige ska säkra upp att vårt eget åtagande kommer att nås.

#### **5.1.1 Staten köper elcertifikat för avtalad mängd**

Ett möjligt sätt att hantera en statistisk försäljning för år längre fram mot år 2020 skulle kunna vara att priset och volymen som avtalas om kopplas ihop med det svenska elcertifikatsystemet. Det skulle innebära att svenska staten säljer en viss volym statistik under exempelvis 15 år till det pris som ges av elcertifikatmarknaden. Hur många år svenska staten kräver är en förhandlingsmässig fråga och har att göra med vilken prisstrategi som väljs. Inköpen och annulleringen av elcertifikat kan ske löpande eller genom köp av långa terminer. Denna konstruktion innebär att staten köper och annullerar elcertifikat och därmed blir en aktör på den svenska elcertifikatmarknaden.





Att införa en mekanism som innebär att elcertifikat annulleras i relation till den förnybara mängden som sålts gör att en osäkerhet införs för marknadens aktörer. Det är svårt att på förhand veta hur stor volym som kommer efterfrågas av andra medlemsstater och därmed vad effekten på priset på elcertifikat kommer bli. Om denna konstruktion väljs är det därför viktigt att analysera hur denna osäkerhet kan göras så liten som möjligt.

En fråga att fundera på här är om staten ska vara skyldig att köpa exakt det antal elcertifikat (och annullera dessa) som avtalet innehåller eller om det ska vara en valfri mängd elcertifikat beroende på det aktuella läget på marknaden. För det fall det ska vara en skyldighet att köpa och annullera elcertifikat motsvarande mängden tillgodoräknad förnybar el för annan stat kan ett sådant köp i vissa situationer innebära en avsevärd påverkan på marknaden. Om staten kan välja vilken mängd som köps in behövs det å andra sidan riktlinjer som visar för marknadens aktörer vad staten har att agera efter.

Vid ett eventuellt gemensamt elcertifikatsystem med Norge innebär denna konstruktion att en ökad utbyggnad kan ske både i Sverige och i Norge. Detta måste isåfall beaktas vid en överenskommelse om ett gemensamt elcertifikatsystem med Norge.

Fördelar med denna konstruktion är att det skapas en långsiktig mekanism för att säkerställa att Sverige når sitt åtagande gentemot EU:s mål. En annan fördel är att det innebär att försäljning av statistik sker till exakt samma stödnivå som det nationella systemet d.v.s. det skapas inte parallella stödsystem. Det bör dock övervägas om en transaktionskostnad (för Sveriges kostnader med att administrera elcertifikatsystemet mm) ska tas ut. En annan fördel skulle kunna vara att efterfrågan på långa terminer ökar på elcertifikatmarknaden.

*Förenlighet med direktivet om förnybar energi och statsstödsreglerna<sup>6</sup>*  
Energimyndigheten har låtit Wistrand advokatbyrå göra en snabb inledande bedömning av de olika alternativen i förhållande till EU:s förnybartdirektiv och till EU:s statsstödsregler.

Deras bedömning är att det kan uppstå oklarheter i förhållande till EU:s förnybartdirektiv då konstruktionen inte är ett renodlat avtal om statistik. Själva konstruktionen innebär att en viss mängd elcertifikat (d.v.s. åtgärden sker i en avgränsad sektor) ska köpas i direkt anslutning till överföringen.

Konstruktion bedöms behöva prövas utifrån reglerna om statsstöd. Det svenska elcertifikatsystemet är ett marknadsbaserat system och har inte, med sin nuvarande utformning, ansetts utgöra statsstöd. Förslaget skulle innebära att det svenska elcertifikatsystemet påverkas och att det därmed med största sannolikhet

---

<sup>6</sup> Wistrand Advokatbyrå - Samarbetsprojekt enligt förnybartdirektivet – Konsekvenser ur statsstödsynpunkt och EU:s inre marknadsregler för olika utformning av gemensamma samarbetsprojekt.

skulle behöva anmälas på nytt till kommissionen inom ramen för statsstödsbestämmelserna. Dessutom skulle ändringar i elcertifikatlagen krävas.

Systemet skulle troligen inte heller längre bedömas som ett helt marknadsbaserat system då statliga medel, från den svenska eller den avtalsslutande staten, tillförs systemet. Om dessa statliga medel härrör från den avtalsslutande staten skulle det troligen innebära statsstöd från denna stat. Frågan om statsstöd skulle således aktualiseras på grund av detta ingrepp, antingen för Sverige eller för den avtalsslutande staten. Ett sådant system behöver godkännas av kommissionen. För att statsstöd ska kunna ges krävs bl.a. att stödet inte får utgå i mer än tio år. Efter utgången av den första tioårsperioden kan man ansöka om nytt undantag från statsstödsbestämmelserna. Dock innebär detta att man inte vid projektets ingående kan garantera aktörerna stöd för längre tid än tio år. Det kan också bli svårt att utgå från exempelvis köp av 15 års terminer.

### **5.1.2 En företrädare för ett annat land agerar köpare på elcertifikatmarknaden**

En annan möjlighet är att en företrädare för en annan medlemsstat kan agera på den svenska certifikatmarknaden. Konstruktionen baseras på ett avtal mellan Sveriges regering och en intresserad medlemsstat. En strategi för prissättning kan vara att den köpande medlemsstaten bör betala elcertifikat under exempelvis femton år. Det skulle då kunna vara som ett förutbestämt pris under hela perioden, men medlemsstaten kan också löpande köpa elcertifikat på marknaden. Innehavet av certifikat på kontot som innehas av en utländsk företrädare är då ett bevis på hur mycket certifikat som har köpts upp och den mängden ska avräknas från Sveriges elproduktionsstatistik och kommer det köpande landet till godo.

Energimyndighetens bedömning är att kvotplikten i en sådan situation skulle utgå från en viss volym som årligen ska innehas. Inte som det svenska kvotpliktssystemet är utformat där kvotplikten relateras till elanvändningen.

I övrigt gäller samma situation som ovan när staten köper och annullerar certifikat, att en ökad efterfrågan av certifikat givet de kvotnivåer som finns i den svenska elcertifikatlagen innebär en höjning av ambitionen för produktionen av förnybar elproduktion inom ramen för det svenska elcertifikatsystemet och det kan därmed påverka elcertifikatpriserna.

Även denna konstruktion bedöms behöva anmälas och prövas enligt statsstödsreglerna. Det gäller troligen både för Sverige, hur vi inkluderar hanteringen i elcertifikatsystemet men också en anmälan från den köpande medlemsstaten - som då väljer att ge statligt stöd till svensk produktion mot att få ett förnybart värde.

### **5.1.3 Separat avtalet om försäljning av statistik – vid behov sker en ambitionshöjning av något nationellt styrmedel**

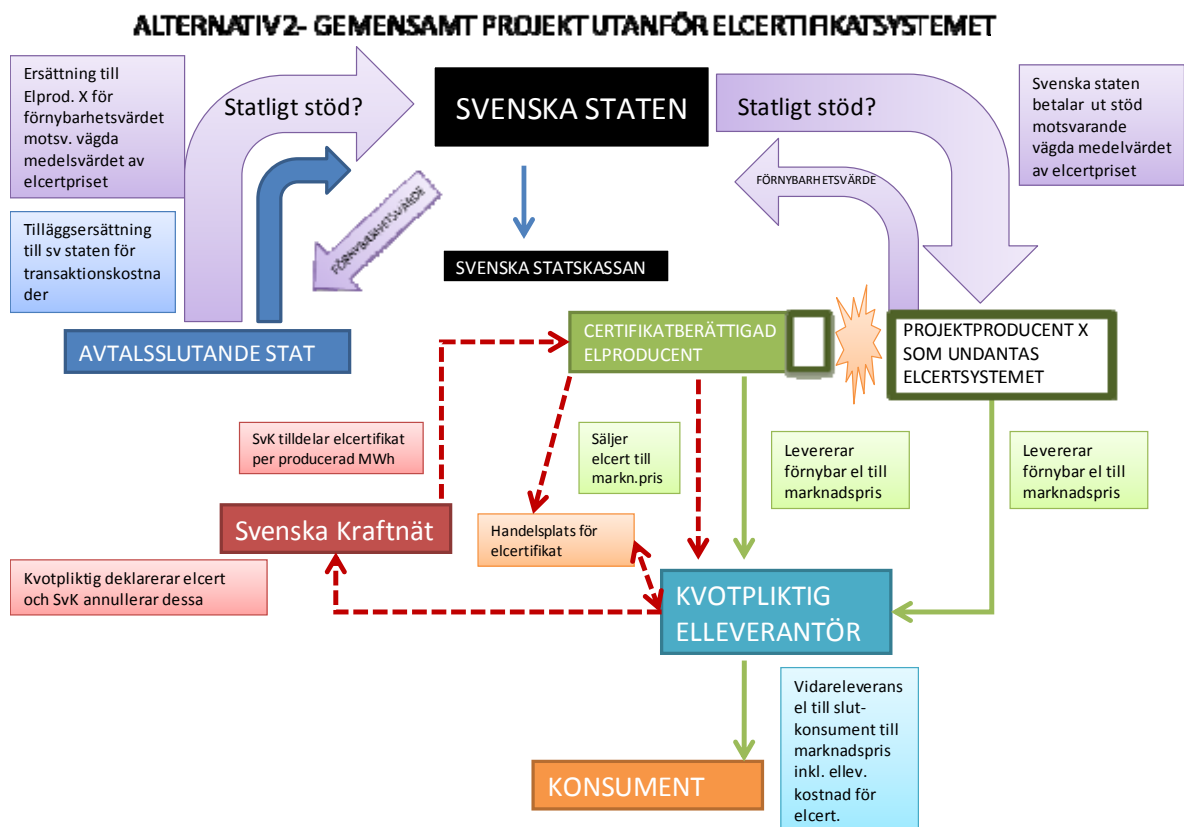
Ett annat alternativ är att ett avtal skrivs mellan svenska staten och ett annat medlemsland. Något direkt inköp av elcertifikat görs dock inte. Det kan vara en försäljning av kortsiktig statistik, dvs. statistik som det köpande landet behöver för att slippa lämna in en ny handlingsplan. En sådan situation innebär att det säljande landet med relativt stor säkerhet vet att ett överskott finns att sälja. Det kan också vara en försäljning av långsiktig statistik. Det senare fallet innebär att om Sverige inte ser ut att nå sitt åtagande så måste den nationella styrningen höjas. Det kan göras i samtliga sektorer. Om ambitionen höjs inom elsektorn så kan det ske genom att kvotnivån höjs i elcertifikatsystemet. Det skulle då ske inom ramen för en kontrollstation. En sådan konstruktion innebär att kostnaden för elkunderna till följd av elcertifikatsystemet ökar. Samtidigt kan en prisdämpande effekt uppstå till följd av ett ökat utbud av elproduktion. Energimyndigheten har inte inom ramen för detta uppdrag gjort någon samlad effektbedömning av påverkan på slutkundens kostnad. Den intäkt som staten får genom försäljningen kan användas inom ramen för statens finanser. En möjlig användning av intäkten kan vara att kompensera de grupper som drabbas av ökade kostnader.

## **5.2 Avtal om projekt**

### **5.2.1 Ansvarig myndighet beviljar avtal om projekt enligt särskilda riktlinjer**

Vid ett gemensamt projekt skapas ett avtal som reglerar hur stor del av produktionen som ska tillgodoräknas de ingående länderna vid rapportering till EU. Detta tillsammans med överenskommelsen om hur investeringen / (den löpande produktionen) ska finansieras är huvudbeståndsdelarna i avtalet.

Ett sätt att organisera arbetet är att en ansvarig myndighet utses. Myndigheten ska bevilja gemensamma projekt enligt särskilda riktlinjer. Riktlinjerna kan innehålla en strategi för prissättningen samt vilka projekt som ska prioriteras. När det gäller priset kan en utgångspunkt vara att det bör kopplas till den nationella stödnivå som finns. Om projektet avser elsektorn innebär det att det är priset på elcertifikat som ska vara vägledande. Syftet är att inte snedvrider den nationella marknaden för stödnivåer till likartade projekt. Eventuellt kan övriga transaktionskostnader (kostnader som inte inkluderas i elcertifikatpriset) adderas till priset som det köpande landet får betala. Denna kostnad behöver inte vara en löpande kostnad utan kan vara en klumpsumma.



**Figur 15 Illustration av hur ett samarbetsavtal, projektmekanismen, fungerar parallellt med elcertifikatsystemet (röd pil motsvaras av elcertifikat, grön pil motsvaras av el)**

Källa: Wistrand advokatbyrå, Samarbetsprojekt enligt förnybarhetsdirektivet Konsekvenserna ur statsstödsynpunkt och EU:s inre marknadsregler för olika utformning av gemensamma samarbetsprojekt, 2010.

Denna konstruktion innebär att det är det köpande landet eller ett företag eller både och som kontaktar den ansvariga myndigheten i Sverige. Det skulle också kunna utvecklas särskilda projektutvecklare (företag vars affärsidé är att hitta projekt och köpare) som förbereder arbetet och sedan kontaktar den ansvariga myndigheten. Detta kan jämföras med hur JI och CDM projekten hanteras.

Energimyndigheten är ansvarig för verksamheten med CDM och JI projekt. Att bygga upp motsvarande struktur för arbetet med samarbetsprojekt innebär att erfarenheter från arbetet med CDM och JI kan tas tillvara.

En betänklighet med denna konstruktion är huruvida det kommer finnas tillräckligt intresse från företagen att ingå den här typen av avtal då ungefär samma stödnivå kan fås i det svenska elcertifikatssystemet.

*Erfarenheter kan hämtas från JI/CDM verksamheten*

I EU:s bördefördelningsbeslut för en minskning av växthusgaserna(406/2009/EG) ingår en möjlighet att använda reduktionsenheter från projektverksamhet för att uppfylla utsläppsåtagandet. Projektmöjligheten inom ramen för EU:s

bördefördelningsbeslut för utsläpp av växthusgaser omfattar utsläppen utanför EU:s handelssystem. Möjligheten är densamma som för de projektbaserade flexibla mekanismerna enligt Kyotoprotokollet.

De projektbaserade flexibla mekanismerna gäller för länder som ratificerat Kyotoprotokollet och möjligheten kan användas för måluppfyllelse fram till år 2012. Vad som gäller efter 2012 är i nuläget mycket osäkert eftersom de internationella förhandlingarna i Köpenhamn inte ledde till en fortsättning av Kyotoprotokollet (ett juridiskt bindande avtal om utsläpps begränsningar).

I dagsläget finns det knappt 130 registrerade JI projekt inom EU. (i Ryssland och Ukraina ytterligare cirka 150). Projekten är kategoriserade enligt olika åtgärdsområden såsom; jordbruk, biogas, biomassa, energi, cement, koldioxidavskiljningsol, transport, vind mm.

Om en förnybar elproduktionsanläggning får JI-stöd gäller en särskild regel som innebär att utsläppsenheter inom ramen för EU:s handelssystem ”hålls inne” (set aside). Skälet är att det inte ska bli dubbelräkning (dubbel fördel för vissa investeringar).

Exempel på faktorer som har varit viktiga vid upprättande av avtal för projekt under JI och CDM är val av finansieringsmodell, att projektet har utsikter att realiseras, att avtalet uppfyller regelverket, att ägarförhållandena är klarlagda samt motparten bedöms trovärdig. Vid förhandling om priset har fördelningen av risken mellan parterna haft en stor betydelse.

#### *Inledande bedömning av förenlighet med förnybartdirektivet och EU:s statsstödsregler<sup>7</sup>*

Detta alternativ skulle troligen kunna anses utgöra ett gemensamt projekt enligt Artikel 7 i förnybartdirektivet. Det bör dock noteras att överföring av förnybartvärde från en medlemsstat till en annan inte får fortgå längre än till år 2020.

Även i detta alternativ ser Wistrand att systemet behöver prövas med avseende på statsstödsreglerna. Som framhållits ovan är det svenska elcertifikatsystemet ett marknadsbaserat system som inte anses utgöra statsstöd. Genom förslaget skulle man införa ett alternativt system för vissa anläggningar som normalt skulle omfattas av elcertifikatsystemet. Det innebär att man skulle inrätta ett nytt stödsystem parallellt med elcertifikatsystemet. Förslaget skulle kräva förändringar i det svenska elcertifikatsystemet och ändringar i elcertifikatlagen, då anläggningar som omfattas av projekten måste undantas från rätten till elcertifikat. I annat fall skulle dubbel ersättning utgå till projekten.

Stödet kommer med största sannolikhet att utgöra statligt stöd från den avtalsslutande staten och eventuellt också från den svenska staten.

---

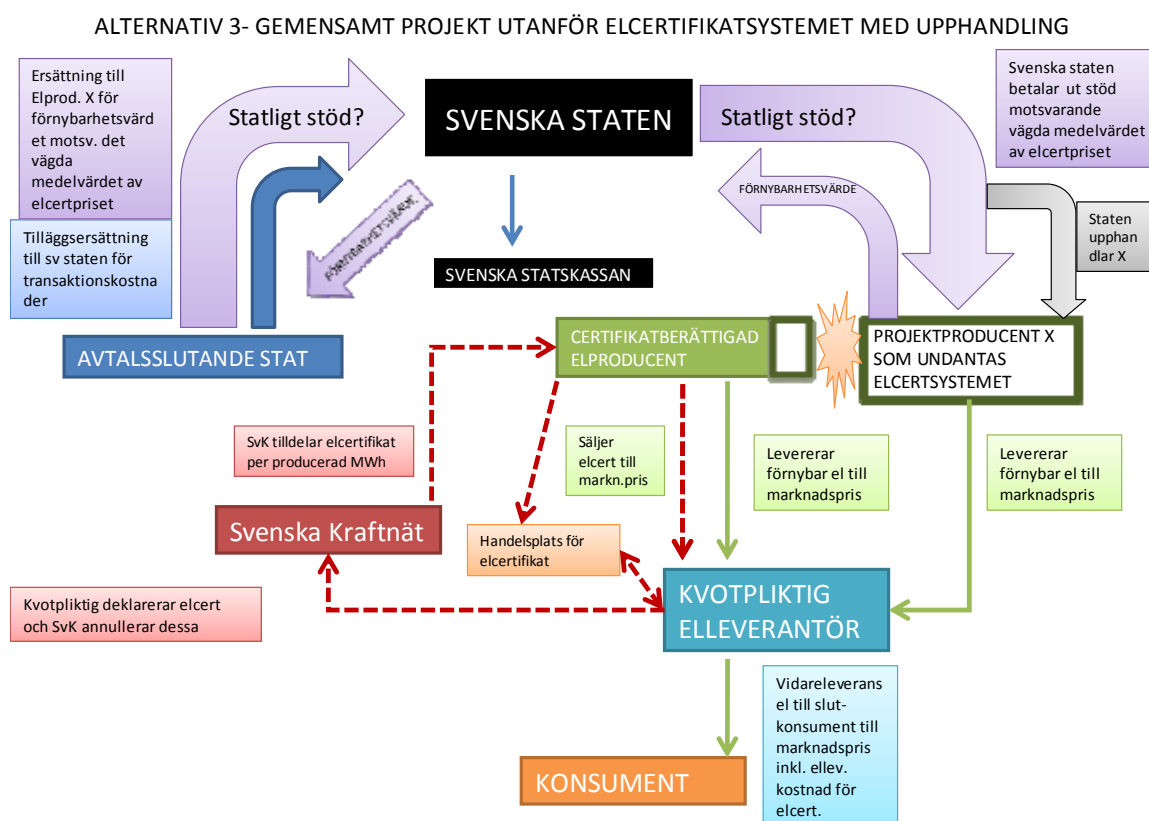
<sup>7</sup> Wistrand advokatbyrå

I förhandlingen bör Sverige ha en prisstrategi. Om stödet ska sättas till det löpande elcertifikatpriset (alternativt priset för längre terminer) och perioden sättas till 15 år så bör det observeras att statsstödsreglerna inte gäller längre än 10 år. Ett alternativ som diskuterats är en högre stödnivå under kortare tid (10 år) för dessa projekt. Genom att inrätta två parallella stödsystem med olika ersättningsnivåer skulle dock andra problem skapas.

## 5.2.2 Ansvarig myndighet genomför en upphandling

En tänkbar hantering är att den ansvariga myndigheten tar en mer aktiv roll. Det skulle kunna innebära att kontakt etableras med potentiella köparländer och att inledande samtal förs där ett utkast till avtal kan börja skrivas. Samtidigt skulle en upphandling kunna genomföras där ett antal vinnande projekt utses.

Själva avtalet skrivs mellan två medlemsstater men inkluderar även företaget som ska bygga och driva anläggningen som producerar förnybar energi. Företaget måste acceptera villkoren kopplade till det stöd som avtalas om liksom den tidsperiod som avses.



**Figur 16** En illustration av hur ett avtal om ett samarbetsprojekt -där staten upphandlar - fungerar parallellt med elcertifikatsystemet (röda pilar motsvaras av elcertifikat, gröna pilar motsvaras av el).

Källa: Wistrand advokatbyrå, Samarbetsprojekt enligt förnybarhetsdirektivet Konsekvenserna ur statsstödsynpunkt och EU:s inre marknadsregler för olika utformning av gemensamma samarbetsprojekt, 2010.

*Frågeställningar beträffande offentlig upphandling och regler för statsstöd<sup>8</sup>*

Den mest väsentliga skillnaden i förhållande till alternativet ovan 5.2.1 är att staten upphandlar gemensamma projekt där förnybartvärdet kan säljas till en annan medlemsstat. Staten är således en aktiv aktör på marknaden.

De svenska upphandlingsbestämmelserna bygger på EU-direktiv som implementerats dels i lagen om offentlig upphandling ("LOU"), dels i lagen om upphandling inom områdena vatten, energi, transporter och posttjänster ("LUF"). LOU omfattar upphandling som görs av myndigheter och offentligt styrda organ. LUF omfattar upphandling som görs av dels myndigheter och organ, dels företag över vilka en myndighet har ett bestämmande inflytande (offentliga företag), allt under förutsättning att myndigheten eller organet eller företaget i fråga bedriver verksamhet inom försörjningssektorerna. Därutöver gäller LUF för övriga (privata) företag, som bedriver verksamhet inom försörjningssektorerna med stöd av särskilda rättigheter eller ensamrätt. En förutsättning för att LUF ska vara tillämplig är således att den upphandlande enheten bedriver verksamhet inom försörjningssektorerna.

Den lag som torde aktualiseras i förevarande fall är LOU, då det inte verkar vara fråga om en upphandling från statens sida i dess egenskap av aktör som bedriver verksamhet inom försörjningssektorn.

LOU gäller för offentlig upphandling av byggtreprenader, varor och tjänster samt av byggkoncessioner, samt även när upphandlande myndigheter anordnar projekttävlingar. En fråga är vilken motprestation som staten kan anses erhålla vid upphandlingen. Man skulle kanske i förevarande fall kunna hävda att det är fråga om upphandling av ett "värde" ("förnybartvärde"), och att detta utgör en form av tjänst som staten upphandlar. Ett annat alternativt sätt att se på situationen är att man anser att staten genom sin aktiva roll kan anses anordna en projekttävling. Vid en sådan bedömning skulle bestämmelserna i LOU, baserat på att det anses vara fråga om upphandling av tjänst alternativt anordnande av projekttävling, kunna bli tillämpliga.

Mycket talar för att en upphandling enligt LOU skulle krävas. En slutgiltig utformning av förslaget skulle krävas för ett mera bestämt ställningstagande. Frågan bör därför utredas närmare om man väljer att gå vidare med detta alternativ.

Enligt artikel 7 i förnybartdirektivet ska en anmälan till kommissionen göras efter att avtal om ett gemensamt projekt tecknats mellan medlemsstaterna. Liksom i alternativet i avsnitt 5.2.1 kommer stödet med största sannolikhet att utgöra statligt stöd från den avtalslutande staten och eventuellt också från den svenska staten. Något stöd bedöms därmed inte få beviljas innan kommissionen har godkänt systemet både enligt förnybartdirektivet och enligt statsstödsreglerna..

---

<sup>8</sup> Wistrand advokatbyrå

### **5.3 Utredning om ett gemensamt elcertifikatsystem klar den 15 september**

Den mest långtgående samordningen av de tre mekanismerna utgörs av det gemensamma stödsystemet. Flera parametrar i konstruktionen av systemet måste förhandlas fram till ett avtal.

Förhandlingar och utredningsarbetet pågår för att se om ett gemensamt elcertifikatsystem med Norge skulle kunna skapas. Energimyndigheten har ett särskilt uppdrag att analysera konsekvenserna av en gemensam elcertifikatmarknad som ska redovisas den 15 september.

Förutom de designmässiga frågorna så behöver det avtalas om hur det förnybara värdet som skapas av systemet ska fördelas mellan medlemsstaterna. Enligt direktivet kan länderna redovisa en avtalad fördelning av det förnybara värdet kopplat till ett gemensamt stödsystem antingen genom att göra en överföring i statistiken av de angivna mängderna förnybar energi från en medlemsstat till en annan medlemsstat i enlighet med artikel 6, eller fastställa en fördelningsnyckel som godkänts av de deltagande medlemsstaterna och som fördelar mängden av energi från förnybara källor mellan de deltagande medlemsstaterna.

Enligt reglerna för en statistisk överföring (artikel 6) ska den information som ska skickas till kommissionen innehålla mängd och pris på den berörda energin. Om en fördelningsnyckel används ska denna fastställas senast tre månader efter utgången av det första året då den används och en skriftlig anmälan ska göras som innehåller den totala mängden el, värme eller kyla som producerats från förnybara energikällor och som omfattas av fördelningsnyckeln.

#### ***Ett avtal om en gemensam norsk/svensk elcertifikatmarknad berör troligen ländernas hantering av de övriga mekanismerna för samarbete.***

Diskussionen mellan Sverige och Norge kommer troligtvis att beröra hur länderna kan agera när det gäller hanteringen av de övriga mekanismerna för samarbete (statistik och projekt). Energimyndighetens bedömning är att flera av de beskrivna alternativen ovan kommer påverka elcertifikatsystemet. Exempelvis om det försålda förnybara värdet säkras upp genom att elcertifikat köps och annulleras, så är det inte säkert att produktionen hamnar i Sverige om det samtidigt skapas ett gemensamt elcertifikatsystem. Avtalet behöver i en sådan situation troligen inbegripa både Sverige och Norge. Ett avtal om projekt som hanteras utanför elcertifikatsystemet innebär att två parallella stödsystem skapas på den svenska marknaden (eller den norska) och det gör att en viss del av den potential som finns inte kan användas till produktion i elcertifikatsystemet.

Det är svårt i nuläget att bedöma hur länderna kommer agera i denna fråga. Energimyndigheten anser att regeringen bör koordinera riktlinjerna för arbetet med övriga mekanismer för samarbete med innehållet i ett avtal med Norge om ett eventuellt gemensamt elcertifikatsystem.

Ett alternativ här är också framåt i tiden att kunna utvidga elcertifikatsystemet till ytterligare länder inom EU.



## 6 Gemensamma projekt och särskilt havsbaserad vind

- Samarbetsmekanismerna kan öka förutsättningarna för havsbaserad vindkraft.
- Det är dock inte säkert att en havsbaserad anläggning inom den svenska ekonomiska zonen väljs av de medlemsstater som söker projekt.
- Projekten konkurrerar med andra projekt inom EU samt andra projekt i Sverige såsom landbaserad vind och vågkraft.

I uppdraget anges att Energimyndigheten ska bedöma om möjligheterna för havsbaserad vindkraft förbättras p.g.a. mekanismerna för samarbete enligt förnybartdirektivet.

### 6.1 Bakgrundsfakta om havsbaserad vindkraft i Sverige och utblick mot EU

Än så länge finns förhållandevis liten erfarenhet av havsbaserad vindkraft i Europa. Den havsbaserade vindkraften inom EU idag utgör ett par procent av den totala vindkraftskapaciteten. Sverige ligger idag på fjärde plats i EU när det gäller installerad effekt i havsbaserad vindkraft. Stödsystemen i de olika länderna är anpassade efter sina respektive länders regelverk och förhållandena skiljer sig åt. Se Bilaga.

#### 6.1.1 Sverige

Den installerade effekten i vindkraftverken har ökat kraftigt de senaste tio åren<sup>9</sup>. Ökningen i vindkraftsutbyggnaden har varit särskilt kraftig åren efter 2007 och har nästan uteslutande skett genom landbaserad vindkraft. Det fanns i slutet av 2008 fyra anläggningar i vatten<sup>10</sup>. Under 2009 togs en anläggning i Vänern i drift.

Den landbaserade vindkraften utgör nästan 95 % av det totala antalet verk år 2009. Samtidigt står de för 89 % av den installerade effekten och 89 % av den producerade elen. Detta beror på att utvecklingen går mot allt större vindkraftverk som också, i högre utsträckning än tidigare, uppförts till havs.

---

<sup>9</sup> Vindkraftsstatistik 2009, Energimyndighetens rapport ES 2010:03

<sup>10</sup> Bockstigen, Utgrunden I, yttre Stengrund, Lillgrund

**Tabell 8 Installerad effekt, antal verk och producerad el för landbaserad och havsbaserad vindkraft, 2009**

	<b>Installerad effekt MW</b>	<b>Antal verk</b>	<b>Producerad el MWh</b>
Landbaserad	1 285	1 288	2 222 422
Havsbaserad	163	71	266 921

I slutet av år 2009 fanns 1288 landbaserade vindkraftverk med en installerad effekt på 1285 MW. Med undantag för de senaste tre åren har utbyggnadstakten tidigare varit omkring 60 MW per år för att kraftigt öka sedan år 2007.

I slutet av år 2009 fanns det sammanlagt 71 havsbaserade vindkraftverk med en installerad effekt på 163 MW. Under år 2009 har Gässlingegrund tillkommit i statistiken med 10 verk och en installerad effekt på 30 MW. Verken är placerade i Väneren, men parken benämns ändå som havsbaserad. Den största havsbaserade parken är Lillgrund i Öresund med 48 verk och drygt 110 MW.

**Tabell 9: Installerad effekt (MW) och antal verk för landbaserad och havsbaserad vindkraft för respektive år**

	<b>t.o.m. 2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
Landbaserad							
<i>Installerad effekt</i>	381,5	68,9	58,3	58,6	131,4	253,2	332,9
<i>Antal verk</i>	662	76	64	53	97	148	188
Havsbaserad							
<i>Installerad effekt</i>	23,0	0,0	0,0	0,0	110,4	0,0	30,0
<i>Antal verk</i>	13	0	0	0	48	0	10

#### *Styrmedel*

Det styrmedel för ny förnybar elproduktion vi har i Sverige idag är elcertifikatsystemet. Generella styrmedel som skatter och utsläppshandel påverkar också utvecklingen. Miljöbonusen som funnits sedan 1994 som driftstöd till vindkraften har fasats ut. År 2009 var sista året för miljöbonus och gavs då endast till havsbaserad vindkraft. Idag är det därmed elpriset och elcertifikatpriset som framförallt driver på utvecklingen av ny förnybar elproduktion.

Pilotstöd kan ges till vissa storskaliga vindkraftsetableringar med syfte att minska kostnaderna för nyetablering av vindkraft och att vara en pådrivande kraft i utbyggnaden av vindkraft i Sverige. Idag finns 350 miljoner kronor för perioden 2008-2012. Energimyndigheten administrerar stödet och har sedan pilotstödet introducerades 2003 beviljat stöd till åtta stora projekt; några anläggningar i vattenområden, teknikutvecklingsprojekt till havs, projekt där vindkraftens påverkan på miljön utreds, fjällbaserade vindkraftsanläggningar, vindkraft i skogsmiljö. Pilotstödet har till dessa olika projekt inneburit ett investeringsstöd

om 20 till 213 miljoner kronor<sup>11</sup>. Av Sveriges anläggningar i vatten som idag är i drift har Lillgrund och vindparken i Vänern fått pilotstöd.

### *Kostnader*

Att bedöma kostnader är svårt, men att bygga havsbaserad vindkraft är idag klart dyrare än att bygga landbaserad. Det finns två rapporter där man försöker beräkna kostnaderna för vindkraft baserade på svenska förhållanden, Elforsk (2007) och Elforsk (2008). I Elforsk (2007) används 6 procents och 12 procents kalkylränta<sup>12</sup>. Med tanke på dagens läge är även 12 procents kalkylränta troligen för låg. I exempelvis Tyskland sätts för havsbaserade projekt en kalkylränta på upp till 18 procent.<sup>13</sup> Det är dock i princip omöjligt att få fram den verkliga siffran från företagen. I Elforsk (2008) är kalkylräntan satt till reall 6 procent.

Elforsk har i de två nämnda publikationerna ovan analyserat investeringskostnaden för vindkraft. I Elforsk (2008) antar man ett kostnadsintervall på 15 800-19 000 SEK/kW för havsbaserad vindkraft, medan Elforsk (2007) antar drygt 21 000 SEK/kW el.

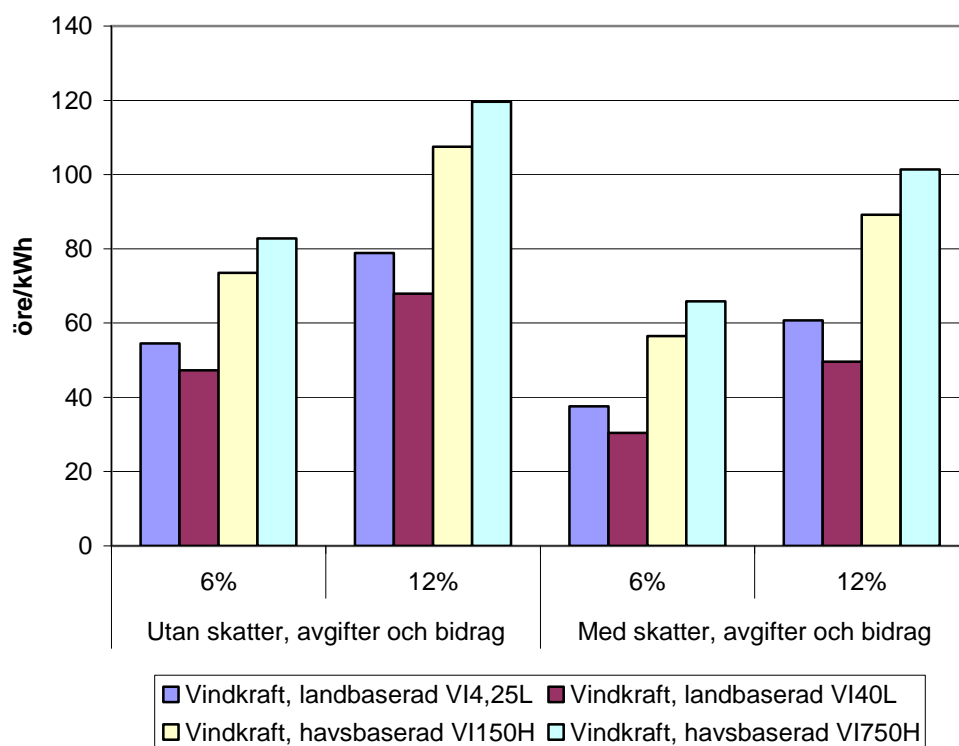
---

<sup>11</sup> Motsvarar 4-12,6 % av stödgrundande kostnader. Se Energimyndighetens hemsida.

<sup>12</sup> Kalkylräntans påverkan är särskilt stor för alla energislag med höga initiala investeringskostnader och låga bränslekostnader såsom vindkraft och solceller. Kalkylräntan är ett viktat genomsnitt av skuldräntan och den nödvändiga avkastningen på det insatta egna kapitalet, dess alternativkostnad.

<sup>13</sup> Montel Powernews v46\_08

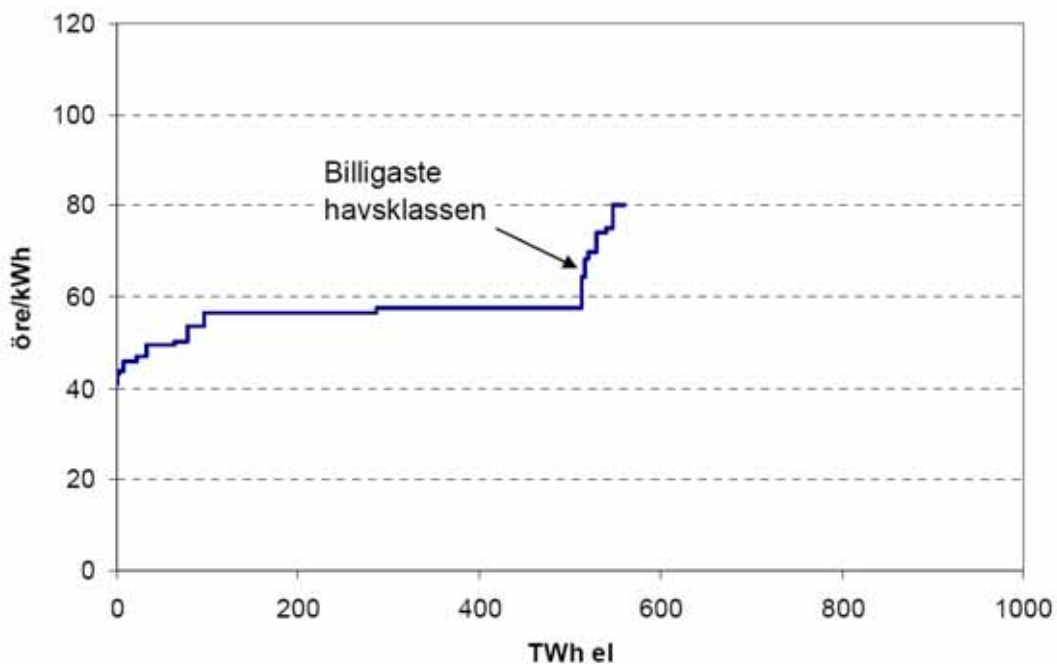
Elforsk (2007) indikerar att elproduktionskostnaderna för havsbaserad vindkraft ligger mellan 19 och 51,8 öre/ kWh högre än landbaserad vindkraft, Figur 17.



**Figur 17 Elproduktionskostnad för dagens teknik med och utan skatter, bidrag etc. gällande från 1 januari 2008 (enl. prop. 2007/08:1) vid 6 och 12 % ränta**

Källa: Elforsk (2007)

I Elforsk (2008) ligger kostnaderna för vindkraft till havs på en mininivå på ca 65 öre/kWh i de mest gynnsamma lägena, medan den billigaste landbaserade vindkraften ligger strax över 40 öre/kWh och upp till ca 59 öre/kWh. Den rörliga kostnaden inkluderar drift- och underhållskostnader men inte nättariff-kostnaden/ersättningen. Den rörliga kostnaden för vindparker på land har antagits vara 90 SEK/MWh och till havs 180 SEK/MWh. Den lönsamma vindkraftsproduktionen upp till ca 20 TWh kan antas minimalt 45 öre/kWh och maximalt 50 öre/kWh. I Elforsk (2008) analyserar man också effekten av kostnadsnivån från Elforsk (2007) och kommer fram till att kostnaderna då ligger ca 10 öre högre för den billigaste havsbaserade elen, alltså på ca 74 öre/kWh att bygga ut.



Figur 18 Kostnad och potential för ny vindkraft i Sverige, källa: Elforsk (2008)

### 6.1.2 Andra länder i Europa

Utbyggnaden av havsbaserad vindkraft i EU uppvisar en hög tillväxt, men från mycket låga nivåer i slutet av 1990-talet. I slutet av 2008 uppgick den installerade kapaciteten till 1471 MW, vilket motsvarar lite drygt två procent av den totala vindkraftskapaciteten i EU<sup>14</sup>. Globalt dominerar Europa då det gäller etableringar till havs samt därtill hörande vindturbinproduktion; EU stod 2007 för 100 procent av leveranserna till de havsbaserade vindkraftsprojekten världen över. Inom EU är det främst Danmark och Storbritannien som installerat vindkraftsparker till havs<sup>15</sup>. I slutet av 2008 hade dessa länder nästan 70 procent av den europeiska havsbaserade vindkraften. Nederländerna, Sverige, Belgien, Irland, Finland och Tyskland står tillsammans för resterande installerad kapacitet i EU. Sverige halkade efter år 2008 ner från tredje till fjärde plats över installerad kapacitet till havs. Tyskland och Storbritannien har ambitiösa planer för havsbaserad vindkraft. Portugal och Spanien har ännu ingen vindkraft till havs, men båda har potentialer. Framförallt Spanien har planer på att utnyttja det.

Kostnad för nätutbyggnad är en central fråga för utbyggnad av havsbaserad vindkraft. Förstärkningar i transmissionsnätet samt i distributions- och regionnätet hanteras olika i olika länder<sup>16</sup>. I allmänhet fördelas kostnaderna för transmissionsnätet mellan samtliga kunder. I Nederländerna betalar ägaren av den

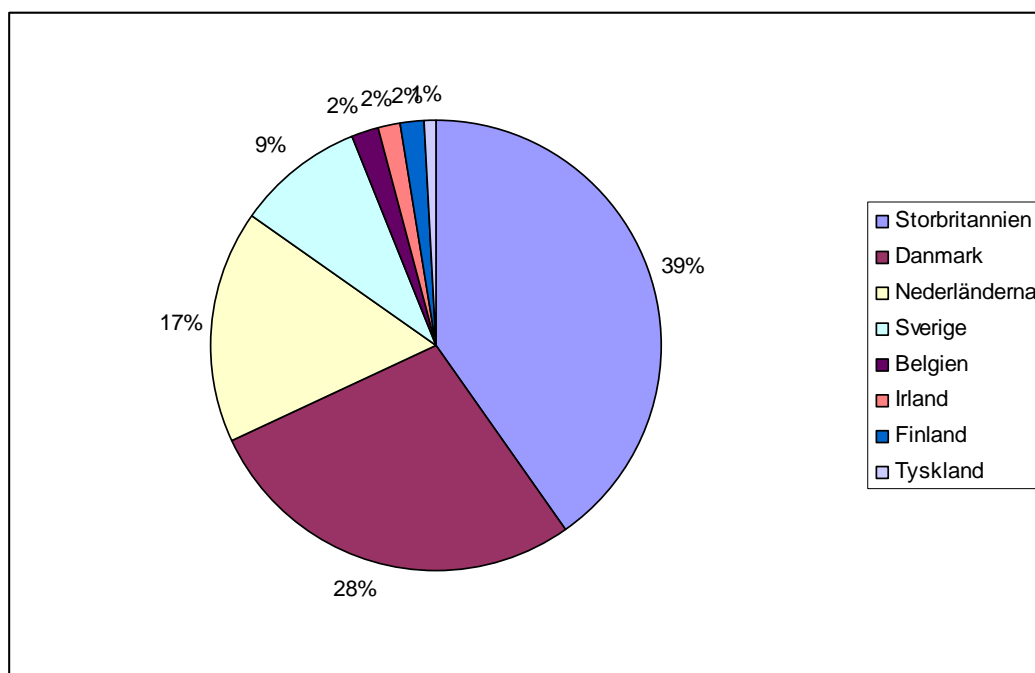
<sup>14</sup> IEA Wind Energy Annual report för 2008

<sup>15</sup> IEA Wind Energy Annual report för 2008 redovisades i juli 2009: UK 39%, DK 28%, NL 17%, SE 9,6%, BE 2%, IE 2%, FI 2%, GE 1% av installerad kapacitet off-shore.

<sup>16</sup> SOU 2008:13 Bättre kontakt via nätet. (Utredningen beskriver situationen i Sverige, Spanien, Portugal, Storbritannien, Tyskland.)

havsbaseade anläggningen nätanslutningen<sup>17</sup>. Där finns inte möjligheten — som i Danmark och Tyskland — att överföra kostnaden till den nationella systemoperatören, dvs. till kundkollektivet. Systemet är under översyn. I Sverige betalar elproducenten kostnaderna om det gäller en s.k. radialledning<sup>18</sup>. Kostnaden delas mellan produktionsägaren och Svenska Kraftnät om förstärkning rör det maskade<sup>19</sup> nätet. I de flesta av länderna betalas förstärkningar i distributionsnätet av de företag som orsakar dem. Tyskland är ett undantag eftersom även dessa kostnader fördelas på alla kunder. I Sverige betalar elproducenter flest kostnadsposter för nätinvesteringar.

EU har under vintern 2009 lagt fram ett förslag om havsbaserad vindkraft inom ramen för transeuropeiska nätverket. Pengar föreslås gå till fem namngivna och långt framskridna projekt för havsbaserad vindkraft. Gemensamt för projekten är att de har gränsöverskridande betydelse, är planerade på djupt vatten (upp till 50 m) samt ligger långt från land (upp till 100 km). Överenskommelsen från januari 2009 innehåller satsningar även på nätutbyggnad. Inom EU finns även 300 miljoner utsläppsrätter från utsläppshandelssystemet som ska användas för vissa typer av demonstrationsprojekt, bland annat sådana som innebär innovativ användning av förnybar energi. Havsbaserad vindkraft kan, liksom även landbaserad vindkraft, vågkraft och andra tekniker, bli aktuella för detta stöd<sup>20</sup>.



**Figur 19 Havsbaserade anläggningar i EU 2008 [procent av MW], totalt 1471 MW**

Källa: IEA Wind Energy Annual Report 2008, från fig 4

<sup>17</sup> Thomas Ackermanns uppdrag till Energimyndigheten. Dnr 2008-2885

<sup>18</sup> En ledning som bara är ansluten till övriga nätet i ena änden (SvK)

<sup>19</sup> Ledningarna är ihopkopplade på flera ställen så att elen har flera vägar att gå (SvK)

<sup>20</sup> Det s.k. "NER 300". Motsvarar 300 miljoner Euro om priset är 10 Euro/ton

### 6.1.3 Teknikneutralitet

Energimyndigheten anser att utveckling av ny teknik bör ske så att den är teknikneutral. Även andra dyrare tekniker för elproduktion än havsbaserad vindkraft skulle då på sikt kunna komma i fråga för gemensamma projekt. Nedan beskrivs ett exempel på en sådan teknik, havsenergisystem, och teknikläget för den.

#### *Havsenergisystemen*

Till havsenergisystemen hör exempelvis vågkraft, marin strömkraft och tidvattenkraft. De räknas som ”nya” eftersom Sveriges främsta koncept för vågkraft och tidvattenkraft befinner sig vid brytpunkten för kommersialisering och marin strömkraft ännu inte nått demonstrationsfas. Globalt sett är tidvattenkraftverk som utgörs av barriärer väl utvecklade och har funnits kommersiellt sedan en längre tid tillbaka. Den typen av kraftverk kan ha en stor påverkan på den omgivande miljön. För våg-, marin ström- och tidvattenkraftverk är ett flertal tekniker nära fullskaletest i havsmiljö, liksom termiska kraftverk. Saltkraftverkens utveckling har kommit starkt de senaste åren och närmar sig även de slutstegen i demonstrationsfasen.

Globalt sett har kraftslagen stor potential för elproduktion, och för Sverige kan vågkraft och marin strömkraft i framtiden bidra med en icke försumbar del av elproduktionen. För vågkraften har en teoretisk potential på ca 10 TWh beräknats och för marin strömkraft är motsvarande siffra ca 4 TWh. Potentialen för tidvattenkraft i Sverige anses som försumbar.

Satsningen i Sverige inom havsenergisystemen inriktas på koncept som har potential att bli konkurrenskraftiga samtidigt som påverkan på miljön är minimal. Ett mål är att skapa förutsättningar för svensk forskning så att en inhemsk industri kan byggas upp, för både den inhemska och den globala marknaden till år 2020.

Omvärldsfaktorer som påverkar utvecklingen av havsenergisystemen är bland annat:

- tiden och vanan i tillståndprocessen
- att få resultat hittills har kunnat publiceras från experiment i full skala
- avsaknad av internationella rekommendationer och standarder
- fullt utredda miljöeffekter
- tillgång till elnät
- tillgången av finansiering för projekten





## 7 Möjligheter och begränsningar med samarbetsmekanismerna

### Möjligheter

- En användning av mekanismerna för samarbete verkar i den riktning som är avsedd i förnybartdirektivet, d.v.s. att åtgärder görs där det är mest lönsamt.
- Det kan skapa en tillväxt för energibranschen (förnybar energi) med en ökad sysselsättning
- Det ökar graden av samarbete med andra medlemsstater.
- Det kan eventuellt ge lägre elpriser. Den långsiktiga effekten på elpriset bör dock analyseras mer inom ramen för en nordeuropeisk elmarknad.
- Ett gemensamt elcertifikatsystem med Norge ger ett styrmedel som omfattar ett större geografiskt område, vilket skulle kunna attrahera investerare.

### Begränsningar

- Tidsperioden som direktivet spänner över är begränsad. Det är endast ett år som är skarpt.
- Efterfrågan på det förnybara värdet är osäker. Svårt att bedöma hur medlemsstater kommer värdera inköp av förnybar energi i relation till att införa nationella åtgärder.
- Att använda mekanismerna för samarbete kräver administrativa resurser. Det finns också en risk att EU:s medlemsstater använder olika strategier och sätt att praktiskt agera.
- Prissättningsstrategin bedöms bli viktig vid avtalsförhandlingen. Svårigheter att komma överens kan innebära en begränsning.
- Anmälan enligt statsstödsreglerna bedöms krävas i flera av fall.
- Vid ett gemensamt stödsystem (elcertifikatsystemet) måste länderna acceptera att det inte exakt går att veta i förväg vart produktionen hamnar geografiskt.

### Energimyndighetens förslag:

- Regeringen bör lägga ut ett kompletterande uppdrag med syftet att göra en bred konsekvensanalys för att beskriva effekterna av att använda mekanismerna för samarbete i olika omfattning. Analysen bör omfatta effekter på den marknad där ambitionen höjs i Sverige samt visa effekter för olika aktörer som bedöms påverkas.

I detta kapitel görs en kvalitativ genomgång av möjligheterna och begränsningarna med mekanismerna för samarbete. Beskrivningen bygger på underlaget tidigare i rapporten och detta kapitel har därför en sammanfattande karaktär.

Energimyndigheten vill poängtera att analysen görs i startskedet av implementeringen av förnybartdirektivet. Det råder fortfarande stora osäkerheter kring hur den praktiska hanteringen kommer se ut och hur olika medlemsstater kommer att agera.

## **7.1 Kvalitativ genomgång**

### **7.1.1 Övergripande perspektiv**

Att använda mekanismerna för samarbete skulle bidra till intentionen i förnybartdirektivet d.v.s. att öka kostnadseffektiviteten i att uppnå EU: s förnybartmål. En viktig aspekt för att en kostnadseffektivisering ska ges är att transaktionskostnaderna för användningen av mekanismerna kan hållas nere.

Att Sverige säljer ett förnybart värde antingen genom att sälja statistiken eller genom att avtala om ett särskilt projekt kan bidra till ökade affärsmöjligheter i Sverige. En ökad produktion av exempelvis förnybar el kan göra att företag som etablerar och driver förnybar elproduktion får en större marknad och att det genererar ett allmänt större intresse kring dessa tekniker. Det skapar också arbetstillfällen för att bygga och driva anläggningarna. Samtidigt bör en analys göras av konsekvenserna för exempelvis elmarknaden av att mer produktion sker i Sverige.

Om Sverige tidigt engagerar sig för att utarbeta en strategi för hur vi vill hantera mekanismerna för samarbete ökar sannolikheten att andra medlemsstater riktar intresset mot projekt (ökad tillförsel av förnybar energi) i Sverige.

Det ramverk som ligger fast i nuläget och som utgörs av innehållet i direktivet om förnybar energi kan innebära en begränsning för hur marknaden för mekanismerna för samarbete kan utvecklas. Det är endast året 2020 som utgör ett skarpt år för måluppfyllelse och året ligger 10 år framåt i tiden. För investeringar i energiproduktion är den ekonomiska kalkylen oftast längre. En investerare efterfrågar en långsiktighet och en stabilitet. Företagen vill ha en någorlunda god bild över hur eventuella stödnivåer ser ut och desto närmare år 2020 investeringstillfället är desto mer påtagligt blir det att tidshorisonten är begränsad.

Om den praktiska hanteringen av mekanismerna för samarbete utvecklas på olika sätt i olika länder så kan det ur företagets synvinkel innebära att mer tid måste läggas på att skaffa information om vad som gäller för denna marknad. Det skulle kunna innebära en begränsning.

Det prognosdokument som har redovisats från medlemsstaterna i december 2009 visar att relativt många länder i nuläget anser att de ska klara sina åtaganden med nationella åtgärder. Ett antal länder anger att de är intresserade av att köpa ett förnybart värde. Den mängd som anges är dock relativt liten i omfattning. En anledning kan vara att medlemsstater är osäkra på den samlade kostnadseffektiviteten d.v.s. då även samhällsekonomiska intäkter har inkluderats.

Om den samhällsekonomiska analysen leder till slutsatsen att det kan vara fördelaktigt att göra nationella åtgärder så minskar incitamenten för potentiella köparländer att betala för åtgärder i andra länder. Om efterfrågan av den förnybara energin fortsätter att vara låg skulle det utgöra en begränsande faktor för marknadens utveckling. Det är dock viktigt att komma ihåg att detta är indikationer tidigt i perioden. Det kan vara flera medlemsstater som inledningsvis anger att de avser att använda nationella styrmedel samtidigt som de fortsätter att analysera vilken strategi som är mest samhällsekonomiskt kostnadseffektiv.

### **7.1.2 Avtal om att överföra statistik**

Denna mekanism baseras på ett avtal som förhandlas fram mellan två medlemsstater utan att ett underliggande konkret projekt och därmed ett företag som ska bygga och driva anläggningen inkluderas i förhandlingarna.

Avtalet kan omfatta en statistisk överföring på kort sikt vilket innebär att det säljande landet har en relativt god bild över vilket utrymme som finns att sälja samtidigt som det egna åtagandet nås. En sådan situation kan uppstå om tillfälliga underskott p.g.a. oförutsedda händelser uppstår i den köpande medlemsstaten.

Statistiken kan också omfatta överföringar på längre sikt. En situation som föranleder det kan vara om en medlemsstat kan förutse kontinuerliga underskott och samtidigt gör bedömningen att det är mer ekonomiskt att köpa denna andel istället för att vidta nationella åtgärder. Vid ett sådant avtal måste det säljande landet antingen införa en mekanism som säkrar upp den förnybara produktionen (andelen) eller så måste utvecklingen noggrant följas så att den nationella styrningen förstärks om det krävs för att nå det nationella åtagandet (Sverige i det här fallet).

Att utnyttja denna mekanism skulle ge intäkter till den medlemsstat som är säljare och det skulle bidra till att det köpande landet kan nå sitt åtagande, vilket annars hade varit svårt och dyrt. Givet att medlemsstaterna kan komma överens om ett pris (d.v.s. båda medlemsstaterna anser att de gör ett ekonomiskt fördelaktigt avtal) så bidrar avtalet till en kostnadseffektivare måluppfyllelse av EU:s förnybartmål.

En begränsning med denna mekanism kan vara det pris som parterna ska komma överens om. Det är inte givet vilken utgångspunkten ska vara. Försäljning av statistik sker utifrån samtliga sektors bidrag till måluppfyllelsen och utifrån samtliga möjliga åtgärders bidrag (både energiproduktion och energieffektivisering). En utgångspunkt kan vara att det säljande landet beräknar vilken marginalkostnaden är för att nå sitt mål och att det är en rimlig grund för prissättningen. Här måste det göras en analys av vilken produktion som ligger på marginalen och som därmed är dyrast. Samtidigt kan det säljande landet ha ytterligare kostnader förknippade med måluppfyllelse som inte alltid framkommer i en marginalkostnadsberäkning. Det kan exempelvis gälla olika former av transaktionskostnader.

Det säljande landet bör också beskriva vilka i samhället som betalar för den överskjutande andelen förnybar energi och vilka som får ta del av eventuella intäkter vid en försäljning.

En begränsning, med ett avtal som omfattar försäljning av statistik längre fram i tiden, kan vara att det finns en viss risk att Sverige (givet att vi är ett säljarland) inte skulle nå vårt eget åtagande. I kapitel 5.1 beskrivs en hantering där staten köper elcertifikat av den intäkt som försäljningen ger alternativt att en utländsk företrädare kan inneha ett elcertifikatkonto. Det utgör en mekanism för att ge en säker måluppfyllelse för det säljande landet men skulle samtidigt innehålla en förändrad situation för den svenska marknaden för elcertifikat.

Om staten agerar köpare och annullerar certifikat så införs en aktör med andra förutsättningar än privata aktörer. Staten kan bli en dominerande aktör på marknaden beroende på vilken ambition som sätts för samarbetsmekanismerna. Det innebär också att efterfrågan på elcertifikat kommer ske på ett mer oförutsägbart sätt jämfört med om den lagstadgade kvotnivån gäller en hel period fram till en eventuell justering vid en kontrollstation. Det ger andra förutsättningar för marknaden jämfört med idag. De kvotpliktiga köper certifikat i förhållande till deras försäljning av elenergi, medan staten skulle köpa certifikat upp till en viss nivå varje år.

### **7.1.3 Avtal som relateras till ett specifikt projekt**

Att använda projektmekanismen för samarbete skapar på ett tydligt sätt affärsmöjligheter då avtalet inkluderar ett företag som ska bygga och driva energianläggningen.

Denna mekanism gör också måluppfyllelsen säker då ett specifikt projekt ligger till grund för överförda förnybara värdet till den köpande medlemsstaten.

Energimyndigheten har tidigare bedömt att det är eftersträvansvärt att det inte ges olika stödnivåer till likartade projekt i ett land. Givet att projektet gäller elsektorn så ska stödet som utgår (avtalas om) från den köpande medlemsstaten inte vara högre än det svenska elcertifikatpriset. Eventuellt kan transaktionskostnader adderas/inkluderas i avtalet. Transaktionskostnaderna behöver inte utgöras av ett visst procentpåslag utan kan vara en klumpvolym som medlemsstaten betalar.

Att inte skapa olika stödnivåer för likartade projekt kan innebära en begränsning då motivet för företag att ingå denna typ av avtal minskar eftersom ett ungefär lika stort stöd kan fås genom elcertifikatsystemet. Skäl som ändå kan göra att företag skulle vara intresserade av att ingå ett avtal om ett samarbetsprojekt är om det finns ett relativt stort överskott i det svenska elcertifikatsystemet. Att projekt ges stöd utanför elcertifikatsystemet kan minska risken för att överskottet ökar eller reducerar överskottet. Det skulle eventuellt ur investerarnas perspektiv skapa en mer fördelaktig situation, då det skulle kunna ge något högre elcertifikatpriser.

I kapitel 5 beskrivs två olika strategier för hanteringen av den projektbaserade mekanismen. I det ena alternativet är det marknadens aktörer eller intresserade köparländer som söker projekt och som sedan ansöker hos den ansvariga myndigheten för att skriva ett avtal. Den ansvariga myndigheten agerar då enligt vissa riktlinjer bl.a. när det gäller priset (stödet) som företaget ska få. Den andra strategin är att den ansvariga myndigheten gör en upphandling av projekt som sedan kan erbjudas de medlemsstater som är intresserade av att köpa. Samtidigt kan den ansvariga myndigheten söka upp medlemsstater som är intresserade köpare och inleda en förhandling kring ett specifikt projekt. En begränsning här kan vara att upphandling av projekt är tidskrävande och kräver administrativa resurser. Samtidigt som det finns en osäkerhet kring om det kommer finnas en köpare/om avtalet slutligen blir av.

#### **7.1.4 Ett avtal om ett gemensamt stödsystem**

Ett avtal om ett gemensamt stödsystem är den mest långtgående samordningen av de tre mekanismerna. Flera parametrar i konstruktionen av systemet måste vara lika och förhandlas fram. Förhandlingar och utredningsarbete pågår närvarande för att se om ett gemensamt elcertifikatsystem med Norge skulle kunna skapas. Ett särskilt uppdrag ska redovisas den 15 september.

Möjligheten med ett gemensamt elcertifikatsystem är att det skulle skapa en bättre fungerande marknad, exempelvis en mer likvid marknad. Det skapar en möjlighet att nå båda ländernas mål till en sammantaget lägre kostnad, vilket troligen leder till lägre kostnader för de kvotpliktiga elkunderna. Det skulle bidra till utvecklingen av denna mekanism då det skulle ge erfarenheter kring hur ett gemensamt stödsystem kan fungera. Det skulle också bidra till att öka intresset för elcertifikatsystemet som styrmedel och placera Sverige och Norge på kartan över länder som arbetar utvecklande med förnybartfrågan.

En ytterligare möjlighet med ett gemensamt stödsystem (gemensam elcertifikatmarknad med Norge) är att styrmedlet kan öka incitamenten för företag att investera i förnybar elproduktion eftersom ett större geografiskt område omfattas, Sverige *och* Norge.

Till skillnad mot alternativet där en osäker efterfråga införs (staten eller en företrädare för en annan medlemsstat) i elcertifikatsystemet så innebär en gemensam elcertifikatmarknad att förutsättningarna ändras vid ett tillfälle. Därefter vet marknaden vilka ramar som gäller vilket liknar situationen i dagens system.

En begränsning med denna mekanism är att det är många detaljfrågor som måste accepteras av båda länderna. Det måste också finnas en politisk acceptans kring det gemensamma stödsystemet. I fallet med en svensk/norsk elcertifikatmarknad gäller det exempelvis att man inte exakt kan veta var produktionen hamnar i de två länderna. Det måste också utredas hur det befintliga stödsystemet påverkas. I

fallet med det svenska elcertifikatsystemet gäller det främst vilka effekterna blir på elcertifikatpriserna. Både på kort sikt men främst på längre sikt.

#### **7.1.5 Ytterligare utredningsarbete bör göras**

Givet att en användning av mekanismerna för samarbete (en försäljning av ett förnybart värde) innebär att ambitionen höjs (mer produktion eller mer energieffektivisering eller en kombination) så påverkar det den marknad där den nationella styrningen ökar. Det bör analyseras vad det innebär och konsekvensen av det. Exempelvis kan en ökad produktion av förnybar el leda till ett utbudsöverskott på elmarknaden. Det skulle sänka elpriset vilket gynnar en del aktörer. Den kvotpliktiga elanvändaren skulle kunna få möta både en kostnadshöjning till följd av en ökad elcertifikatkostnad samt en prissänkning till följd av ett ökat utbud av elproduktion. Nettoeffekten för den kvotpliktiga elanvändaren är inte analyserad. För den elintensiva industrin som i nuläget är undantagen från kvotplikt blir nettoeffekten troligtvis en elprissänkning. Det bör också analyseras hur denna utveckling påverkar utbudskurvan för elproduktion på längre sikt. Om det skapas ett nytt långsiktigt pris på marginalen. I det här sammanhanget behöver också det pågående arbetet med energieffektivisering beaktas. En fortsatt satsning på att synliggöra energieffektivisering kan påverka efterfrågekurvan på ett annat sätt än vad som är fallet idag. Priset på elenergi är också en viktig faktor för att genomföra åtgärder för att begränsa energianvändningen. Det är också viktigt att den nordeuropeiska elmarknaden kan utvecklas när det gäller infrastruktur för en ökad elhandel.

Att använda mekanismerna för samarbete kan påverka Sveriges utgångssituation inför kommande förhandling om ett förlängt förnybartdirektiv. Energimyndigheten har inte analyserat på vilket sätt det skulle påverka Sveriges situation men anser att det bör göras en sådan analys.

## 8 Det fortsatta arbetet

- Regeringen bör koordinera inriktningen i strategin för mekanismerna för samarbete med utgången av ett eventuellt avtal med Norge om ett gemensamt elcertifikatsystem.
- Då tiden är kort fram till år 2020 sett utifrån ett investerarperspektiv bör regeringen återkomma med riktlinjer för det fortsatta arbetet.
- Riktlinjerna bör innehålla hur prioriteringen mellan mekanismerna ska göras liksom om, var och i vilken omfattning ambitionen ska höjas i Sverige.
- Om Sverige ska använda den projektbaserade mekanismen så anser Energimyndigheten att projekt i elsektorn ska prioriteras samt att det ska kunna omfatta all förnybar elproduktion.

### 8.1 Organisation och administrationen i det fortsatta arbetet med samarbetsmekanismerna

Energimyndigheten anser att regeringen bör koordinera inriktningen för det samlade arbetet med samarbetsmekanismerna med utfallet av förhandlingarna med Norge om ett eventuellt svensk/norskt elcertifikatsystem. Innehållet i det avtal som skrivs (om ett gemensamt elcertifikatsystem) kan innehålla delar som berör de övriga samarbetsmekanismerna.

Tidsperioden fram till år 2020 är relativt kort utifrån ett investerarperspektiv. Regeringen bör därför återkomma med riktlinjer för det fortsatta arbetet.

I Sveriges strategi för mekanismerna för samarbete bedömer Energimyndigheten, förutom koordineringen med förhandlingsarbetet om ett gemensamt elcertifikatsystem med Norge, att de principiella utgångspunkterna för det pris Sverige kan acceptera är en viktig fråga. Stödnivån (det pris Sverige kräver) kan inkludera vissa transaktionskostnader men samtidigt bör det inte skapas två olika stödnivåer för exakt samma projekt.

Riskdagen bör få klart för sig vilken omfattning av ny kraft i Sverige som kan komma tillkomma till följd av mekanismerna för samarbete. Kommunerna behöver få insikt i utvecklingen då det har betydelse för deras kommunala planering. Den planeringsramen om 20 TWh landbaserad vindkraft och 10 TWh till havsbaserad vindkraft kan vara en utgångspunkt i beskrivningen av en tänkbar omfattning av tillkommande produktion till följd av mekanismerna för samarbete.

Regeringen bör också lägga ut ett uppdrag så att en kompletterande utredning görs som analyserar konsekvenser av att använda mekanismerna för samarbete i olika omfattning. Exempelvis en analys av vilka aktörer som gynnas respektive vilka

aktörer som kan få ökade kostnader samt effekter för den marknad där ambitionen höjs. Det skulle exempelvis kunna gälla elmarknaden generellt men också effekter på befintligt elcertifikatsystem och mer specifikt elsystemets förmåga att hantera (exempelvis regleringskapaciteten) mer förnybar elproduktion.

I Energimyndighetens uppdrag skulle särskilt möjligheterna för havsbaserad vind analyseras. Energimyndigheten anser att möjliga projekt när det gäller förnybar elproduktion inte bör begränsas. Det skulle minska kostnadseffektiviteten och avvika från inriktningen om en teknikneutral styrning. Det innebär i så fall att även landbaserad vind och vägkraft kan vara tänkbara som projekt för samarbete.

Energimyndighetens bedömning är att utländsk finansiering av förnybar energi bör prioriteras till produktion av el. Åtgärder för att öka bioenergianvändningen för värmeproduktion och inom industrins processer kan i vissa fall vara en billigare åtgärd än att öka elproduktionen från förnybara energislag. Sverige har ett omfattande program för att öka användningen av förnybar energi inom dessa sektorer. Detta har huvudsakligen skett genom successivt ökade energi- och koldioxidskatter samt introduktionen av EU:s system för utsläppshandel. Energimyndigheten bedömer att dessa två styrmedel är tillräckliga för en ökad användning av bioenergi. Principen har varit att eventuella ytterligare statliga subventioner inte ska gå till projekt där det redan finns andra styrmedel i drift. Exempelvis utformades klimatinvesteringsprogrammet (KLIMP) mot bakgrund av denna princip. Avsteg från denna princip gäller då ny teknik ska demonstreras.

Energimyndighetens bedömning är vidare att subventioner från andra medlemsstater till projekt i värmesektorn skulle skapa dubbel styrning och att det kan innebära problem kopplat till statsstödsreglerna.



## 9 BILAGA 1 Artiklar 6-11 i EU:s förnybartdirektiv

### Artikel 6

#### Statistiska överföringar mellan medlemsstaterna

1. Medlemsstaterna får enas om och vidta åtgärder för statistiska överföringar från en medlemsstat till en annan av bestämda mängder energi från förnybara källor. Den överförda mängden ska

- a) dras av från den mängd förnybar energi som beaktas när man mäter efterlevnaden av kraven i artikel 3.1 och 3.2 hos den medlemsstat som genomför överföringen, och
- b) läggs till den mängd förnybar energi som beaktas när man mäter efterlevnaden av kraven i artikel 3.1 och 3.2 hos en annan medlemsstat som tar emot överföringen.

En statistisk överföring ska inte påverka uppnåendet av det nationella målet för den medlemsstat som gör överföringen.

2. De åtgärder som avses i punkt 1 får gälla under ett eller flera år. De ska anmälas till kommissionen senast tre månader efter utgången av varje år då de gäller. Den information som skickas till kommissionen ska innehålla uppgifter om mängd och pris på den berörda energin.

3. Överföringar ska gälla endast sedan alla medlemsstater som är inblandade i överföringen har anmält överföringen till kommissionen.

### Artikel 7

#### Gemensamma projekt mellan medlemsstaterna

1. Två eller flera medlemsstater kan samarbeta om alla typer av gemensamma projekt som rör produktion av el, värme eller kyla från förnybara energikällor. Detta samarbete får inbegripa privata aktörer.

2. Medlemsstaterna ska till kommissionen anmäla den andel eller mängd el, värme eller kyla från förnybara källor som produceras av ett gemensamt projekt på deras territorium som tagits i drift efter den ...<sup>\*</sup>, eller genom ökad kapacitet i en anläggning som renoverats efter det datumet, vilket ska medräknas med avseende på det övergripande nationella målet i en annan medlemsstat för att mäta efterlevnaden av kraven i detta direktiv.

---

<sup>\*</sup> *EUT: Det datum detta direktiv träder i kraft.*

### 3. Anmälan ska

- a) beskriva den föreslagna anläggningen eller identifiera den renoverade anläggningen,
- b) specificera den andel eller mängd el, värme eller kyla som produceras i anläggningen och som ska medräknas med avseende på det övergripande nationella målet i en annan medlemsstat,
- c) fastställa för vilken medlemsstat som meddelandet läggs fram,
- d) specificera den tid, angivet i fullständiga kalenderår, under vilken den el, värme eller kyla från förnybara energikällor som produceras i anläggningen ska medräknas med avseende på det övergripande nationella målet i den andra medlemsstaten.

4. Den tid som anges i punkt 3 d får inte förlängas efter 2020. Tiden för det gemensamma projektet får utsträckas till efter 2020.

5. En anmälan som görs enligt denna artikel får inte ändras eller återkallas utan ett gemensamt samtycke från den medlemsstat som gör anmälan och den medlemsstat som fastställs i enlighet med punkt 3 c.

## **Artikel 8**

### **Resultaten av gemensamma projekt mellan medlemsstaterna**

1. Inom tre månader efter utgången av varje år som omfattas av den tid som fastställs i artikel 7.3 d, ska den medlemsstat som gjort anmälan enligt artikel 7 utfärda ett meddelande med angivande av

- a) den totala mängden el, värme eller kyla som under året producerats från förnybara energikällor i den anläggning som var föremål för en anmälan enligt artikel 7, och
- b) den mängd el, värme eller kyla som under året producerats från förnybara energikällor i anläggningen och som ska medräknas med avseende på de nationella målen i en annan medlemsstat i enlighet med villkoren i anmälan.

2. Den anmälande medlemsstaten ska skicka meddelandet till den medlemsstat till vars förmån anmälan gjordes och till kommissionen.

3. För mätningen av efterlevnaden av kraven i detta direktiv när det gäller nationella mål, ska den mängd el, värme eller kyla från förnybara energikällor som anmälts i enlighet med punkt 1 b

- a) dras av från den mängd el, värme eller kyla från förnybara energikällor som beaktas vid mätningen av efterlevnaden hos den medlemsstat som utfärdar meddelandet enligt punkt 1, och

b) läggas till den mängd el, värme eller kyla från förnybara energikällor som beaktas vid mätningen av efterlevnaden hos den medlemsstat som tar emot meddelandet enligt punkt 2.

## **Artikel 9**

### **Gemensamma projekt mellan medlemsstater och tredjeländer**

1. En eller flera medlemsstater får samarbeta med ett tredjeland eller flera tredjeländer om alla typer av gemensamma projekt som rör elproduktion från förnybara källor. Detta samarbete får inbegripa privata aktörer.

2. El från förnybara energikällor som produceras i ett tredjeland ska beaktas endast vid mätningen av efterlevnaden av kraven i detta direktiv avseende nationella övergripande mål om följande villkor är uppfyllda:

a) Elen konsumeras i gemenskapen, nämligen

i) en mängd el motsvarande den redovisade mängden el oåterkalleligen har avsatts för den tilldelade sammanlänkningskapaciteten av alla berörda systemansvariga för överföringssystem i ursprungslandet, destinationslandet och, i förekommande fall, varje tredjeland som är transitland,

ii) en mängd el motsvarande den redovisade mängden el oåterkalleligen har registrerats i balansförteckningen av den berörda systemansvariga för överföringssystem på gemenskapssidan av en sammanlänkning, och

iii) den avsatta kapaciteten och produktionen av el från förnybara energikällor i den anläggning som avses i punkt 2 b hänför sig till samma tidsperiod.

b) Elen produceras i en nybyggd anläggning som tagits i drift efter ...\* eller genom ökad kapacitet i en anläggning som renoverats, efter detta datum inom ramen för ett gemensamt projekt enligt punkt 1.

c) Den producerade och exporterade mängden el har inte erhållit något annat stöd från ett stödsystem i ett tredjeland än investeringsstöd som beviljats anläggningen.

3. Medlemsstaterna får hos kommissionen anhålla om att el från förnybara källor, vilken producerats och konsumerats i ett tredjeland, får beaktas vid tillämpningen av artikel 5 i samband med att det anläggs en sammanlänkning med mycket lång ledtid mellan en medlemsstat och ett tredjeland, under förutsättning att följande villkor uppfylls:

a) Byggandet av sammanlänkningen ska inledas senast 2016.

b) Sammanlänkningen får inte tas i drift före 2020.

c) Sammanlänkningen måste kunna tas i drift senast 2022.

d) Sammanlänkningen kommer, efter att den tagits i drift, att i enlighet med punkt 2 användas för export till gemenskapen av el från förnybara källor.

---

\* *EUT: Det datum då detta direktiv träder i kraft.*

e) Tillämpningen anknyter till ett gemensamt projekt som uppfyller kriterierna i punkt 2 b och c och kommer att använda sammanlänkningen, efter att den tagits i drift, för en mängd el som inte överstiger den mängd som kommer att exporteras till gemenskapen efter det att sammanlänkningen tagits i drift.

4. Den andel eller mängd el som produceras i en anläggning inom ett tredjelands territorium och som ska medräknas i en eller flera medlemsstaters övergripande nationella mål när man mäter efterlevnaden av artikel 3, ska anmälas till kommissionen. När mer än en medlemsstat är berörd ska fördelningen mellan medlemsstaterna av denna mängd anmälas till kommissionen. Mängden får inte överstiga den mängd som faktiskt exporterats till och förbrukats i gemenskapen, motsvarande den mängd som anges i punkt 2 a i och ii i denna artikel och som uppfyller de villkor som anges i punkt 2 a. Denna anmälan ska göras av varje medlemsstat när denna andel eller mängd producerad el ska tas med vid beräkningen av dess övergripande nationella mål.

5. Anmälan ska

- a) beskriva den föreslagna anläggningen eller identifiera den reoverade anläggningen,
- b) i detalj ange den andel eller mängd el som produceras i anläggningen som ska medräknas i en medlemsstats nationella mål samt motsvarande finansiella arrangemang, med förbehåll för kraven på konfidentialitet,
- c) i detalj ange den period, i hela kalenderår, under vilken elen ska anses ingå i beräkningen av medlemsstatens övergripande nationella mål, och
- d) bifoga en skriftlig bekräftelse beträffande b och c från det tredjeland inom vars territorium anläggningen ska tas i drift och andelen eller mängden el som produceras från den anläggning som kommer att användas inom det tredje landet.

6. Den under punkt 5 c angivna perioden får inte förlängas efter 2020. Tiden för det gemensamma projektet får utsträckas till efter 2020.

7. En anmälan som gjorts enligt denna artikel får inte ändras eller dras tillbaka utan en gemensam överenskommelse mellan medlemsstaten som gjort anmälan och tredjelandet, som bekräftat det gemensamma projektet i enlighet med punkt 5 d.

8. Medlemsstaterna och kommissionen ska uppmuntra de relevanta organen i energigemenskapen att, i enlighet med fördraget om energigemenskapen, vidta de åtgärder som krävs så att de fördragsslutande parterna i det fördraget kan tillämpa de bestämmelser om samarbete som föreskrivs i detta direktiv mellan medlemsstaterna.

## **Artikel 10**

### **Effekter av gemensamma projekt mellan medlemsstater och tredjeländer**

1. Inom tre månader före varje årsslut under den period som avses i artikel 9.5 c ska medlemsstaten som gjort anmälan enligt artikel 7 utfärda en skriftlig anmälan, i vilken följande anges:

- a) Den totala mängden producerad el under det året från förnybara energikällor i den anläggning som omfattas av anmälan enligt artikel 9,
- b) Den mängd el som producerades under det året från förnybara energikällor i den anläggning som ska tas med i beräkningen av landets övergripande nationella mål i enlighet med villkoren i anmälan, och
- c) Bevis för uppfyllande av villkoren i artikel 9.2.

2. Medlemsstaten ska sända den skriftliga anmälan till det tredjeländ, som har bekräftat projektet i enlighet med artikel 9.3 d, och till kommissionen.

3. Vid mätning av om de övergripande mål, som krävs i direktivet, har uppfyllts, ska den enligt punkt 1 b anmälda mängden el från förnybara energikällor läggas till den mängd energi från förnybara källor som beaktas vid mätningen av efterlevnaden hos den medlemsstat som utfärdar anmälan.

## **Artikel 11**

### **Gemensamma stödsystem**

1. Utan att det påverkar medlemsstaternas skyldigheter enligt artikel 3, får två eller flera medlemsstater på frivillig basis besluta att slå samman eller delvis samordna sina nationella stödsystem. Då kan en viss mängd förnybar energi som produceras inom territoriet för en deltagande medlemsstat beaktas vid beräkning av det övergripande nationella målet för en annan deltagande medlemsstat, om de berörda medlemsstaterna:

- a) gör en överföring i statistiken av de angivna mängderna förnybar energi från en medlemsstat till en annan medlemsstat i enlighet med artikel 6, eller
- b) fastställer en fördelningsnyckel som godkänts av de deltagande medlemsstaterna och som fördelar mängder av energi från förnybara källor mellan de deltagande medlemsstaterna. En sådan fördelningsnyckel ska anmälas till kommissionen senast tre månader efter utgången av det första året då den använts.

2. Inom tre månader efter slutet av varje år ska varje medlemsstat utfärda en skriftlig anmälan enligt punkt 1b med uppgift om den totala mängd el, värme eller kyla som producerats från förnybara energikällor under året och som omfattats av fördelningsnyckeln.

3. I syfte att mäta efterlevnaden av kraven i detta direktiv om övergripande nationella mål ska den mängd el, värme eller kyla som producerats från förnybara energikällor och anmälts i enlighet med punkt 2, omfördelas mellan de berörda medlemsstaterna enligt den anmälda fördelningsnyckeln.

## 10 BILAGA 2 Stöd till havsbaserad vindkraft i andra länder

Följande skrivning, om de olika länderna, bygger på ett arbete som genomfördes våren 2009:

### *Storbritannien*

Storbritannien hade 2390 MW installerad vindkraftskapacitet i slutet av 2007 varav 404 MW utgjordes av havsbaserad vindkraft. Total vindkraftproduktion var drygt 5 TWh vilket motsvarar 1,3 procent av landets elbehov. Storbritannien är det land i världen med nästhögst installerad vindkraftkapacitet till havs, efter Danmark. Det finns ambitiösa mål för vindkraft till havs. Förutom redan planerade 8000 MW förväntas ytterligare 25 000 MW vindkraft till havs på längre sikt.

### *Stödsystem för vindkraft*

Sedan år 2002 baseras stödsystemet för förnybar elproduktion i Storbritannien på så kallade renewable obligations certificates, ROC, som liknar det svenska systemet med elcertifikat. Elleverantörer är skyldiga att leverera en viss andel (kvotplikt) förnybar el. Kvotplikten år 2005/2006 var 5,5 procent och ökar till 15,4 procent år 2015/2016 för att ligga på denna nivå fram till 2026/2027. Nuvarande system liknar det svenska systemet eftersom alla teknologier får samma mängd ROC per producerad MWh. En revidering av lagen om ROC diskuteras för närvarande och väntas träda i kraft i början på 2009<sup>21</sup>. Viktiga ändringar som den nya lagen kommer att medföra är att systemet kommer att frångå teknikneutraliteten genom att ge olika mängder ROC per producerad MWh till olika teknologier beroende på i vilket stadium de olika teknologierna befinner sig i. Förslaget är att etablerade teknologier (sopgas, deponigas, sameldning av icke-energigrödor och biomassa) ska få 0,25 ROC per MWh, referensteknologier (landbaserad vindkraft, vattenkraft och sameldning av energigrödor) 1 ROC per MWh, teknologier efter demonstrationsstadiet (havsbaserad vindkraft, separat eldning biomassa) 1,5 ROC och teknologier under utveckling (bl a vågkraft, tidskraft, solceller) 2 ROC per MWh. En annan viktig ändring är införandet av en mekanism för att stabilisera ROC priset när det blir överskott av ROC<sup>22</sup> efter 2015. Enligt det aktuella förslaget ska antalet ROC som efterfrågas av regeringen för varje år alltid överstiga den förväntade ROC-produktionen. ROC-priset har ökat sett över hela perioden sedan systemet infördes även om det har varit perioder när ROC priset har minskat. Högsta ROC-priset har noterats under första halvan av år 2008 då det uppgick till 53,27 £/MWh (67,055 €/MWh<sup>23</sup>) ROC-

<sup>21</sup> <http://www.berr.gov.uk/whatwedo/energy/bill/page40931.html> och <http://services.parliament.uk/bills/2007-08/energy.html>

<sup>22</sup> <http://www.berr.gov.uk/files/file39497.pdf>

<sup>23</sup> Medelkurs 2008 (1£ = € 1,2588)

ersättning utgör den högsta ersättning för förnybar elproduktion i Europa. Circa 5 procent av ROC:s kom från havsbaserad vindkraft 2006/2007.

#### *Regelverk för vindkraft till havs*

Regeringen via Crown Estate – vilken äger brittiska farvatten – har fram till nu genomfört två omgångar anbudsförfarande för allokering av kapacitet för havsbaserad vindkraft. Första omgången omfattade ca 800 MW och andra ca 7200 MW. Energilagen från 2004 ger Crown Estate rättigheten att arrendera ut ytor utanför de territoriala gränserna inom Renewable Energy Zones (REZ) ut till 200 nm.<sup>24</sup> Den 4 juni 2008 annonserade Crown Estate förslaget till tredje omgången för havsbaserad vindparkerrendering.<sup>25</sup> De tre omgångarna kommer att vara utgångspunkten för de stora havsbaserade vindparker som kommer att utvecklas i Storbritannien i den närmaste framtiden. Bara tredje omgången siktar på att arrendera ut ytor för upp till 25 000 MW havsbaserad vindkraft.<sup>26</sup>

#### *Danmark*

Danmark befann sig på sjätte plats vad det gäller total installerad vindkraftkapacitet i världen i slutet på 2007 med 3124 MW men först i världen vad gäller havsbaserad vindkraftkapacitet med 426 MW. Vad det gäller andel elbehov som täcks med vindkraftproduktion ligger Danmark först i världen med 20 procent. Den största utvecklingen skedde fram till år 2004 varefter utvecklingen har stannat av. Det finns dock stor potential för framtida etablering av vindkraft i Danmark och områden för havsbaserad vindkraft har identifierats med en potential på 4600 MW motsvarande 18 TWh eller 50 procent av elbehovet.<sup>27</sup>

#### *Stödsystem för vindkraft*

Det danska stödsystemet har förändrats flera gånger under de senaste åren. Principen för stöd har dock sedan år 2000 varit densamma och baserats på att den totala ersättningen, premie plus marknadspris, som vindkraftproducenten får regleras genom ett ersättningstak och den premie som betalas utöver marknadspriset justeras så att ersättningstaket inte överstigs. Följande tabell beskriver stödet för projekt sedan år 2000.

---

<sup>24</sup> [http://www.thecrownestate.co.uk/offshore\\_wind\\_energy](http://www.thecrownestate.co.uk/offshore_wind_energy)

<sup>25</sup> <http://www.thecrownestate.co.uk/round3>

<sup>26</sup> <http://www.thecrownestate.co.uk/newscontent/92-round3.htm>

<sup>27</sup> Rapport "Future Offshore Wind Turbine Locations-2025"



**Tabell 10 Stöd för vindkraftproduktion sedan år 2000.**

	2000-2002	2002-2003 (Horns Rev I/ Nysted)	Horns Rev II (2006)	Rødsand II (April 2008)
Max. startersättning (premie+marknadspris)	43 øre/kWh (5,7 cEUR/kWh)	45,3 øre/kWh (6,0 cEUR/kWh)	51,8 øre/kWh (6,9 cEUR/kWh)	62,9 øre/kWh
Extra ersättning	Ingen	0,7 øre/kWh om nättariff tillämpas	Ingen	ingen
Antal fulllasttimmar för startersättning	22 000 h	42 000 h	50 000 h	50 000 h
Slutersättning efter att fulllasttimmarna nåtts	Premie=10 øre/kWh* max. premie plus marknadspris = 36 øre/kWh	Premie=10 øre/kWh* max. premie plus marknadspris = 36 øre/kWh	Ingen premie, bara marknadspris	Ingen premie, bara marknadspris

\* fram till att vindkraftverket är 20 år gammalt

#### *Regelverk för vindkraft till havs*

För att nå den danska energipolitikens målsättningar vad gäller förnybar energi,<sup>28</sup> skapades från år 2005 en speciell anbudsprocess för havsbaserade vindparker. Den danska regeringen bestämmer var, när och hur det utförs stora havsbaserade vindparker i danska farvatten och bjuder sedan in alla intressenter att lägga bud för ett specifikt projekt. Huvudkriteriet för att vinna anbudsprocessen är den ersättningsnivå (øre/kWh) som anbudsgivaren kräver för att genomföra projektet. En trovärdig plan för genomförandet är ett annat kriterium för att välja en vinnande budgivare. Anbudsvinnaren får möjlighet att genomföra en preliminär utredning, installera produktionsanläggningar och exploatera vindkraft. Den måste dock följa samma planeringsprocesser som gäller för alla havsbaserade vindkraftprojekt, inkl. procedurerna vad gäller miljökonsekvensbeskrivningar (EIA).

Fördelen med anbudsprocessen är att den danska regeringen kan påverka utvecklingen av havsbaserade vindparker på ett direkt sätt och i överensstämmelse med den övergripande målsättningen. Dessutom tillför anbudsprocessen konkurrens vad gäller ersättningsnivå. Anbudsprocessen borde därför leda till den lägsta totalkostnaden för det danska samhället. Denna metod innebär dock risken att den vinnande anbudsgivaren underskattat projektkostnaderna. Detta kan leda till projektavbrott (som var fallet i den första anbudsprocessen till Rødsand II) vilket orsakar dröjsmål på grund av att anbudsprocessen måste upprepas.

#### *Nederländerna*

Nederländerna hade i slutet av 2007 en installerad vindkraftskapacitet på 1746 MW och producerade 3,4 TWh vilket motsvarar 3 procent av landets elbehov. Av den total installerade vindkraftskapaciteten stod vindkraft till havs år 2007 för 108 MW. Denna kapacitet utgörs av en enda vindkraftpark som togs i drift år 2006. Nederländerna ligger på fjärde plats i världen vad gäller havsbaserad vindkraft.

<sup>28</sup> <http://www.ens.dk/sw70590.asp>

Det politiska målet är att ha en total installerad kapacitet på 4780 MW år 2011 varav 4100 MW på land och 680 MW till havs.

#### *Stödsystem för vindkraft*

Nederländerna befinner sig i en övergångsperiod från ett stödsystem baserad på en kombination av investeringsstöd (EIA, Energie Investerings Aftrek) och produktionsstöd (MEP, Milieukwaliteit Elektriciteits Productie) till ett annat baserad på enbart produktionsstöd (SDE<sup>29</sup>, Stimuleringsregeling duurzame energieproductie' eller Sustainable Energy Incentive Scheme) där en premie betalas till vindkraftproducenterna utöver marknadspriset. Premien kan vara noll när marknadspriset uppnår ett visst tak vilket begränsar det statliga stödet såsom i det spanska systemet. Enligt MEP får nederländska producenter av förnybar el en premie utöver marknadspriset under en garanterad 10-årsperiod, för havsbaserad vindkraft sattes premien på 9,7 cEUR/kWh, maj 2005 sattes dock MEP för havsbaserade vindparker till noll. MEP systemet avskaffades augusti 2006. Det nya systemet som implementerades i början på 2008 liknar MEP, men det finns dock två väsentliga skillnader; SEP inför ett tak för de totala utgifterna och omfattar andra teknologier (vattenkraft och olika sorters biomassa har exkluderats medan biogasproduktion har inkluderats). Det nya SDE stödsystemet saknar fortfarande detaljer kring havsbaserad vindkraft. Det förväntas att första ungefärliga beräkningar vad gäller havsbaserad vindkraft kommer att publiceras i februari 2009. Beslut om premie för havsbaserade vindparker förväntas komma mellan september och november 2009. Regeringen planerar att varje år göra nya uppskattningar av premien i SDE i samband med förändringar i produktionskostnader för förnybar el och förväntade marknadspriser. Därför finns det inte några tillgängliga uppskattningar för framtida år.

#### *Regelverk för vindkraft till havs*

En nationell plan för vindkraft är under framtagande och bör implementeras mellan andra halvan av 2008 och 2011. Planen ska tas fram i samverkan med berört näringsliv och fokusera på fyra områden; utbyggnad av ny kapacitet på 2000 MW 2011 genom att påskynda projekt som är i planeringsfasen, lösning av konflikt med radarutrustning, identifiering av riksintressen för vindkraft för en långsiktig strategi och insatser för att engagera allmänheten i vindkraftsutvecklingen.

#### *Tyskland*

Tyskland är det land med näst högst installerad kapacitet av vindkraftproduktion i hela världen, efter USA. År 2007 var den totala installerade kapaciteten 22 247 MW och elproduktionen drygt 39 TWh vilket motsvarade 6,4 procent av Tysklands elbehov. Det fanns i slutet av 2008 endast tre mindre vindkraftsanläggningar i vatten (nära land)<sup>30</sup>, huvuddelen är alltså landbaserad

---

29

[http://www.ez.nl/Actueel/Pers\\_en\\_nieuwsberichten/Persberichten\\_2008/januari\\_2008/Impuls\\_voor\\_duurzame\\_energie/Impulse\\_for\\_sustainable\\_energy](http://www.ez.nl/Actueel/Pers_en_nieuwsberichten/Persberichten_2008/januari_2008/Impuls_voor_duurzame_energie/Impulse_for_sustainable_energy)

<sup>30</sup> EWEA, Offshore Statistics January 2009

vindkraft. Under 2009 togs ett par vindkraftsanläggningar till havs i drift, varav en endast delvis var nätansluten i slutet av 2009. Tyskland har ambitiösa politiska mål för vindkraft till havs, 1500 MW till 2011 och upp till 25 000 MW till 2030. Utvecklingen för havsbaserad vindkraft ligger bakom de uppsatta målen och ändringar i regelverket har införts för att påskynda utvecklingen både vad det gäller ersättningsnivån och anslutningsregler.

#### *Stödsystem för vindkraft*

Lagen om förnybara energikällor från 2004 har reviderats. Det tyska parlamentet (Bundestag) antog lagens nya version den 6 juni 2008. Denna version, (EEG 2009)<sup>31</sup>, kommer att ersätta den gamla versionen fr o m 1 januari 2009. Lagen om förnybara energikällor 2009 innefattar betydande ändringar vad gäller ersättningsnivåer men den generella idén med feed-in tariffer bibehålls även om den nya EEG-lagen möjliggör att förnybar elproduktion får lämna systemet med feed-in tariffer och sälja elen direkt på marknaden. Producenterna kan välja mellan feed-in tariff och marknadspris plus premieersättning varje månad.

**Tabell 11 Feed-in tariffer för landbaserad och havsbaserad vindkraft. Värden i parantes visar ersättningen enligt lagen som gäller från 2004 till 2009, övriga värden börjar gälla enligt den nya lagen EEG 2009. Värden anges i cEUR/kWh.**

	Landbaserad vindkraft	Havsbaserad vindkraft
Start Feed-in tariff*	9,2 (7,87)	13*** (8,74)
Slutlig feed-in tariff**	5,02 (4,97)	3,50 (5,95)

\* Startersättning gäller en första period efter att anläggningen har tagits i drift och skiljer sig markant mellan landbaserad och havsbaserad vindkraft. För landbaserad är perioden kring 5 år och för havsbaserad kring 12 år.

\*\*Slutersättningen för landbaserad vindkraft beror på referensavkastningen och den verkliga avkastningen, fast tidigast efter fem år. Slutersättning för vindkraft till havd utgår tidigast efter 12 år. Den exakta tidpunkten för att växla till slutersättning beror på avståndet till kusten och vattendjup.

\*\*\* Extra 2,00 ccent/kWh vid beställning senast 2015-12-31.

Förutom ändringar i ersättningsnivån för såväl landbaserad som havsbaserad vindkraft inför den nya lagen EEG 2009 ändringar i minskningen av feed-in tarifferna. Feed-in tarifferna som anges i lagen gäller för det året som lagen träder i kraft, dvs. för 2009 enligt den nya lagen, därefter sänks ersättningen med en viss procentsats för varje år som går. Enligt den nya lagen ska feed-in tarifferna för landbaserad vindkraft minska med en procent, att jämföras med två procent enligt lagen från 2004. För havsbaserad vindkraft är den årliga minskningen enligt den nya lagen fem procent, att jämföras med två procent enligt lagen från 2004.

Huvudargumentet för den markanta ökningen av feed-in tarifferna är att priserna för vindkraftverk under de senaste åren växt i en utsträckning som lett till en långsammare utveckling jämfört med den tyska regeringens förväntningar. Genom ökade feed-in tariffer vill regeringen säkerställa att utvecklingen av vindkraften ökar under de kommande åren.

<sup>31</sup> I detta dokument förkortas Renewable Energy Resource Act till EEG, vilket är den tyska beteckningen för lagen, Erneuerbare-Energien Gesetz.

#### *Regelverk för vindkraft till havs*

Det finns ingen skillnad i lagstiftning vad det gäller allokering av kapacitet för landbaserad vindkraft och för havsbaserad vindkraft. Huvudprincipen är att anslutning av förnybar elproduktion ska prioriteras och att nätföretag har skyldigheten att förstärka nätet när den tillgängliga kapaciteten inte räcker för att ansluta en viss anläggning.

#### *Spanien*

Spanien är ett framgångsrikt land vad gäller etablering av vindkraft på land. Den totala installerade effekten i slutet av 2007 uppgick till 15145 MW vilket motsvarar 16,4 procent av den totala installerade kapaciteten för elproduktion. Däremot finns ännu ingen vindkraft till havs. I juli 2007 antogs en ny lagstiftning<sup>32</sup> för vindkraft till havs som förväntas leda till kommande vindkraftprojekt till havs.

#### *Stödsystem för vindkraft*

Vindkraftproducenter i Spanien kan välja mellan två olika stödsystem. Den ena en fast ersättning, en så kallad feed-in tariff och den andra ett marknadsbaserat alternativ där producenten får marknadspriset plus en premie. I maj 2007 justerades feed-in tarifferna och premien och det infördes tak- och golvvärden för marknadsalternativet. Det innebär att när en producent väljer marknadsalternativet kan den vara säker på att få minst golvvärdet. Den totala ersättningsnivån kan dock vara högre än taket om elpriset är högre än taket, men i så fall betalas ingen premie, dvs. storleken på premien varierar med elpriset.

**Tabell 12 Ersättningsnivå för vindkraft i Spanien enligt RD 661/2007**

<b>Grupp</b>	<b>Undergrupp</b>	<b>Period</b>	<b>Feed-in Tariff c€/kWh</b>	<b>Premium c€/kWh</b>	<b>Tak c€/kWh</b>	<b>Golv c€/kWh</b>
b.2 Vind (20155 MW)	Landbaserad	Första 20 åren	7.3228	2.9291	8.4944	7.1275
		Därefter	6.1200	0.0000	----	----
	Off-shore		----	≤ 8.43	16.40	----

#### *Regelverk för vindkraft till havs*

Den nya lagstiftningen för vindkraft till havs etablerar regler för ansökningsprocess och tillståndsgivande. Projekten ska ha en kapacitet på minst 50 MW eller högst 10 MW när det gäller forskning och utveckling. Regelverket inför anbudsförfarande i konkurrens som en del i ansökningsprocessen. Detta innebär att från och med den dagen en investerare lämnat in en ansökan för ett visst område börjar en period av tre månader under vilken andra intressenter kan lämna ansökan för samma område. Det upprättas en kommitté under departementet för näringsliv, handel och turism för att utvärdera alla ansökningar. Kommittén kan bestämma en högsta feed-in tariff över vilken ansökan kan avslås. Positivt beslut innebär att investeraren får ensamrätt för projektering i området under två år.

<sup>32</sup> Real decreto 1028/2007 (enbart på spanska)

### *Portugal*

Portugal har genomgått en stark utveckling vad gäller etablering av vindkraft på land. I slutet av 2007 fanns 2108 MW installerad vindkraftkapacitet som producerade drygt 4 TWh motsvarande åtta procent av landets elbehov. Det finns ingen vindkraftanläggning till havs i Portugal. Anledningen till detta är främst att ersättningsnivån för vindkraft till havs är densamma som för vindkraft på land vilket gör att vindkraft på land konkurrerar ut vindkraft till havs som innebär större investeringskostnader.

### *Stödsystem för vindkraft*

Vindkraftproducenter i Portugal får betalt enligt en formel som består av tre delar; en fast del som beror på anläggningens installerade kapacitet, en rörlig del som beror på anläggningens produktion och en tredje del som beror av hur stora koldioxidutsläpp som undviks.

### *Regelverk för vindkraft till havs*

Det finns inget särskilt regelverk för havsbaserad vindkraft. Tillståndsprocessen är väl definierad i Portugal med tydliga instruktioner om vilken information som måste lämnas in och vilka ledtider som gäller. Allokering av kapacitet gjordes under första delen av utvecklingen genom så kallad prorata, dvs. om det fanns 100 MW kapacitet i nätet och två investerare som ville koppla upp 100 MW var, fick var och en ansluta 50 MW. Efter år 2005 ändrades metoden och allokering av kapacitet för aviserade lokaliseringar gjordes genom anbudsförfarande i konkurrens. Två omgångar har genomförts, den första för 1200 MW och den andra för 600 MW. Det fanns fyra kriterier för val av projekt i anbudsförfarandet: reduktion av feed-in tariffen i jämförelse med den i lagen från 2005 (7,3 c€/kWh), kopplade nya arbetstillfällen, tekniska prestanda och bidrag till en forskningsfond. En ny omgång för 200 MW annonserades maj 2008 och bestod av 13 olika projekt.



### Vårt mål – en smartare energianvändning

Energimyndigheten är en statlig myndighet som arbetar för ett tryggt, miljövänligt och effektivt energisystem. Genom internationellt samarbete och engagemang kan vi bidra till att nå klimatmålen.

Myndigheten finansierar forskning och utveckling av ny energiteknik. Vi går aktivt in med stöd till affärsidéer och innovationer som kan leda till nya företag.

Vi visar också svenska hushåll och företag vägen till en smartare energianvändning.

Alla rapporter från Energimyndigheten finns tillgängliga på myndighetens webbplats

