



Uppdrag att föreslå nya kvoter i elcertifikatsystemet m.m.

Deluppdrag 1. Ökad ambitionsnivå

ER 2009:29



Böcker och rapporter utgivna av Statens
energimyndighet kan beställas via
www.energimyndigheten.se
Orderfax: 08-505 933 99
e-post: energimyndigheten@cm.se

© Statens energimyndighet

ER 2009:29

ISSN 1403-1892

Förord

Energimyndigheten har den 2 juli 2009 från Regeringen fått uppdrag ”Uppdrag att föreslå nya kvoter i elcertifikatsystemet m.m.”. Uppdraget består av fyra deluppdrag varav denna rapport avser avrapportering av deluppdrag 1. Ökad ambitionsnivå.

Rapporten innehåller förslag på justerade kvoter och nya kvoter i elcertifikatsystemet för att nå regeringens uppsatta mål i nivå med 25 TWh ny förnybar el till år 2020 jämfört med år 2002. Rapporten innehåller därutöver också en övergripande bedömning av de olika energislagens potentiella bidrag till måluppfyllelsen samt analys och förslag huruvida en justering av kvoterna bör göras för åren 2011 och 2012 till följd av en lägre elanvändning.

Maria Westrin har varit projektledare för arbetet med rapporten. I projektgruppen har deltagit Anna Andersson, Daniel Andersson, Katarina Jacobson, Karin Sahlin och Roger Östberg samtliga vid Energimyndigheten.

Eskilstuna oktober 2009

Innehåll

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Sammanfattning | 7 |
| 2 | Inledning | 11 |
| 2.1 | Uppdraget | 11 |
| 2.2 | Förutsättningar | 11 |
| 3 | Justering av kvoterna åren 2011 och 2012 | 13 |
| 3.1 | Bakgrund..... | 13 |
| 3.2 | Nuläget..... | 13 |
| 3.3 | Viktigt att aktörerna har tilltro till systemet/marknaden..... | 17 |
| 3.4 | Slutsatser gällande en justering av kvoterna för åren 2011 och 2012 | 19 |
| 4 | Förslag på justerade och nya kvoter i elcertifikatsystemet | 21 |
| 4.1 | Bakgrund..... | 21 |
| 4.2 | Grundförutsättningar för att fastställa kvoterna..... | 21 |
| 4.2.1 | Allmänt | 21 |
| 4.2.2 | Kvotpliktig elanvändning..... | 22 |
| 4.2.3 | Bedömning av utbyggnadstakten för förnybar elproduktion mellan åren 2009 och 2013 och antagande därefter | 24 |
| 4.2.4 | Överskottet på elcertifikat..... | 26 |
| 4.3 | Utgångspunkten år 2013 för att förslå nya kvoter | 28 |
| 4.4 | Förslag på justerade och nya kvoter | 30 |
| 5 | Övergripande bedömning av energislagens potentiella bidrag till måluppfyllelsen | 33 |
| 5.1 | Bakgrund..... | 33 |
| 5.2 | Förutsättningar | 33 |
| 5.3 | Fördelning mellan energislagens potentiella bidrag till måluppfyllelsen..... | 34 |
| 5.3.1 | Havsbaserad vindkraft | 36 |
| 5.4 | Känslighetsanalyser | 36 |
| 5.4.1 | Begränsad utbyggnadstakt för vindkraft..... | 37 |
| 5.4.2 | Kalkylränta 12 % | 37 |
| 5.4.3 | Vikande fjärrvärmeunderlag | 38 |
| 5.4.4 | Ogynnsamma förutsättningar..... | 38 |
| 6 | Några aspekter kring uppfyllandet av nya målet | 40 |
| 6.1 | Ledtider och praktiska begränsningar för vindkraft | 40 |
| 7 | Ändringar i lag (2003:113) om elcertifikat | 42 |
| 7.1 | Bakgrund..... | 42 |
| 7.2 | Förslag på ändringar i lag (2003:113) om elcertifikat | 42 |

1 Sammanfattning

I proposition 2005/06:154 *Förnybar el med gröna certifikat* meddelades att elcertifikatsystemet bör följas upp och utvärderas och en första kontrollstation för det löpande översynsarbetet sattes till år 2012. Energimyndigheten har fått regeringens uppdrag ”att föreslå nya kvoter i elcertifikatsystemet. m.m.” I uppdraget konstateras att den kontrollstation som aviserats till år 2012 nu sker i förtid. Uppdraget är uppdelat i fyra deluppdrag varav denna rapport avser avrapporteringen för det första av dessa deluppdrag, Ökad ambitionsnivå.

Förslag på justerade och nya kvoter

Utifrån regeringens mål att öka den förnybara elproduktionen i elcertifikatsystemet med i nivå med 25 TWh så har Energimyndigheten i denna rapport tagit fram förslag på justerade och nya kvoter i elcertifikatsystemet. Energimyndigheten föreslår en justering av kvoterna för år 2013 till och med år 2030 och nya kvoter för år 2031 till och med år 2035 för att uppnå en ökning av den förnybara elproduktionen i nivå med 25 TWh.

Energimyndighetens förslag på justerade och nya kvoter bygger bl.a. på en rad antaganden/bedömningar.

- *Utbyggnaden av förnybar elproduktion:* Till och med år 2008 har den elcertifikatberättigade elproduktionen ökat med 8,5 TWh jämfört med år 2002. Mellan åren 2009 och 2013 gör Energimyndigheten bedömningen att 6,3 TWh ny förnybar elproduktion kommer att tillkomma. Resterande 10,2 TWh som återstår för att nå målet i nivå med 25 TWh fördelas jämt mellan år 2014 till och med år 2020 (motsvarar en ökning med 1,46 TWh/år).
- *Kvotpliktig elanvändning:* År 2008 utgör ett basår där en justering för normalårstemperaturkorrigering och nytt regelverk för elintensiv industri har gjorts. Den kvotpliktiga elanvändningen antas utvecklas enligt Energimyndighetens Kortsiktsprognos mellan åren 2009 till och med 2011 och för år 2012 till och med år 2035 används utvecklingstakten enligt Energimyndighetens uppdaterade Långsiktsprognos.
- *Kvotkurvans utvecklingsprofil:* För perioden år 2013 till år 2020 sker en successiv höjning av kvoten som motsvarar den utbyggnadstakt som krävs för att nå målet. Kvoterna för åren 2013 och 2014 höjs extra kraftigt för att reducera överskottet på elcertifikat till en nivå på ca 15-20 procent av efterfrågan. I konstruktionen av kvotkurvan har en anpassning av kvotnivån gjorts i enlighet med regeln att produktion från anläggningar ska fasas ut ur elcertifikatsystemet efter 15 år. Energimyndigheten har också utgått från att den förnybara produktion som har fasats ut ur systemet innan år 2020 ingår vid fastställandet av uppfyllandet av målet år 2020. Efter år 2020 är kvoterna anpassade för att anläggningar drifttaga till och

med år 2020 ska berättigas tilldelning av elcertifikat i 15 år och en nedtrappning i förhållande till utfasningen av produktion.

Energimyndigheten har i framtagandet av de justerade och nya kvoterna utgått ifrån att de grundläggande parametrarna (t.ex. vilka energikällor och bränslen som tilldelas elcertifikat, inget separat stöd till elcertifikatberättigade energikällor och regler för vilken el som är kvotpliktig) i elcertifikatsystemet är utformade enligt de regler som gäller i nuvarande system.

Energislagens potentiella bidrag till måluppfyllelsen

Förutom att föreslå nya kvoter i elcertifikatsystemet ska Energimyndigheten enligt uppdraget också översiktligt bedöma de olika energislagens potentiella bidrag till måluppfyllelsen. Som underlag för denna bedömning har Energimyndighetens marknadsbevakning samt beräkningar i modellen MARKAL-Nordic använts. Antaganden om t.ex. investeringskostnader och bränslepriser har stor betydelse för resultatet. Resultatet visar att landbaserad vindkraft kan komma att bidra med en stor andel för att nå målet till år 2020. År 2008 producerade vindkraften ca 2 TWh medan produktionen år 2020 kan komma att bidra med uppemot 12 TWh enligt resultatet. Förutom den landbaserade vindkraften förväntas kraftvärmens bidrag med förnybar elproduktion att öka från 2008 års nivå på 4,5 TWh till drygt 10 TWh år 2020. Detta medan den förnybara elproduktionen från industriellt mottryck och vattenkraft i princip förväntas ge samma bidrag år 2020 som år 2008. Inga övriga energislag förväntas öka i den utsträckningen att det kommer att ge ett betydande bidrag till måluppfyllelsen till år 2020. Eftersom Energimyndighetens bedömningar och modellens resultat är beroende av de antaganden som gjorts så har en rad känslighetsanalyser genomförts. Dessa visar tydligt att ändrade förutsättningar (enligt känslighetsanalysfallen) huvudsakligen leder till en trade-off mellan landbaserad vindkraft och biobränslekraft.

Justering av kvoterna för åren 2011 och 2012 till följd av lägre elanvändning

I uppdraget ingår att överväga en justering av kvoterna för åren 2011 och 2012 som en följd av att den faktiska elanvändningen har varit lägre än den prognos över elanvändningen som legat till grund för nuvarande kvoter. För att skapa den stabilitet som elcertifikatsystemet behöver för att inge förtroende hos berörda aktörer så är det mycket viktigt att systemet är förutsägbart och långsiktigt. Ändringar i systemet bör göras med god framförhållning och vid väl aviserade tidpunkter.

Energimyndigheten gör bedömningen att en justering av kvoterna för åren 2011 och 2012 inte skulle få någon tydlig påverkan på utbyggnadstakten för den förnybara elproduktionen dessa år utan snarare leda till en justering av det överskottet på elcertifikat som finns på marknaden bl.a. till följd av en lägre elanvändning. En justering av kvoterna åren 2011 och 2012 kan medföra positiva konsekvenser så som minskat överskott och bättre förutsättningar för att nå målet år 2020. Men det kan också medföra negativa konsekvenser då det t.ex. ändrar förutsättningarna för redan pågående forward handel med elcertifikat och ingångna elavtal mellan elleverantörer och slutanvändare.

Energimyndighetens slutsats är att en justering av kvoterna för år 2011 inte bör genomföras då det skulle kunna skada marknaden förtroende för systemet eftersom justeringen skulle genomföras före den sedan tidigare aviserade kontrollstationen år 2012.

För att påverkan på elcertifikatsystemet och marknaden ska bli så begränsad som möjligt är det vidare Energimyndighetens sammantagna bedömning att den fördel som en justering av kvoten för år 2012 kan få också kan fås genom den förändring av kvoten som görs från och med år 2013. Den justering som genomförs av kvoterna från år 2013 genomförs då så att både förutsättningar skapas för att nå målet år 2020 men också så att överskottet av elcertifikat justeras till en lägre nivå. På detta sätt genomförs justeringen till följd av den lägre elanvändningen tillsammans med ambitionshöjningen ett år senare än år 2012 vilket ger marknaden aktörer större möjlighet att anpassa sig efter de nya förutsättningarna. Samtidig ger det en tydlig signal till investerarna i förnybar el om en kommande kraftig ökning i efterfrågan på elcertifikat.

Ändringa av lag (2003:113) om elcertifikat

Energimyndigheten föreslår också ändringar av lag (2003:113) om elcertifikat för anpassa denna efter de här föreslagna förändringarna av kvoterna. I 2 kap.

Förutsättningar för att tilldelas elcertifikat ändras paragraferna 8, 9 10 så att hänsyn tas till förlängningen av systemet till och med år 2035. I 4 kap. *Kvotplikt m.m.* ändras tabellen i paragraf 3 med de justerade och nya kvoterna.

2 Inledning

2.1 Uppdraget

Energimyndigheten har fått i uppdrag av regeringen att efter samråd med berörda myndigheter genomföra en kontrollstation av elcertifikatsystemet. Uppdraget är uppdelat i flera deluppdrag i vilken denna rapport avser deluppdrag 1. Ökad ambitionsnivå. Deluppdraget är formulerat på följande sätt:

”Energimyndigheten ska analysera och utforma hur en ambitionshöjning i nivå med 25 TWh till år 2020 jämfört med läget år 2002 ska genomföras. I denna del av uppdraget ingår att översiktligt bedöma de olika energislagens potentiella bidrag till måluppfyllelsen. I uppdraget ingår att föreslå de ändringar i lagen (2003:113) om elcertifikat som bör göras med anledning av förslaget. En grundläggande förutsättning för stabiliteten i den långsiktiga handeln med elcertifikat är att eventuella ändringar i kvotpliktens storlek sker med god framförhållning. För att inte radikalt ändra förutsättningarna för den pågående handeln och redan ingångna avtal ska Energimyndighetens förslag på ändrade kvoter gälla tidigast från år 2013 och framåt. Eventuella behov av korrigeringar som föranleds av lägre energianvändning ska dock kunna övervägas för åren 2011-2012 om detta bedöms kunna ske utan att tilltron till marknaden för elcertifikat äventyras. I och med att elcertifikat tilldelas en anläggning under 15 år blir innebörden att förslaget omfattar kvoter till år 2035. Denna del av uppdraget ska redovisas senast den 1 oktober 2009.”

2.2 Förutsättningar

I arbetet med denna utredning har Energimyndigheten, där inte annat angetts, utgått från att de grundläggande parametrarna som finns i elcertifikatsystemet idag kommer att vara desamma till och med år 2035. Detta avser parametrar så som vilka energikällor och bränslen som berättigas till tilldelning av elcertifikat, att inget separat stöd ges till t.ex. havsbaserad vindkraft eller annan elcertifikatberättigad energikälla och att reglerna för vilken el som är kvotpliktig och vilken som är undantagen kvotplikt är densamma. Vidare har i arbetet med att ta fram förslag på nya och justerade kvoter inte någon hänsyn tagits till en eventuell gemensam elcertifikatmarknad med Norge eller andra länder.

Energimyndigheten har i sitt arbete utgått ifrån att vid fastställande av målet år 2020 ingår den förnybara elproduktion som tilldelas elcertifikat vid detta år samt produktion som tilldelats elcertifikat tidigare men som har fasats ut ur systemet.

Denna rapport är en delrapport i Energimyndighetens uppdrag - Uppdrag att föreslå nya kvoter i elcertifikatsystemet m.m. I övriga deluppdrag ska Energimyndigheten utreda bl.a.

- Vilka effekter en ambitionshöjning i elcertifikatsystemet kan komma att få för de elkunder som omfattas av elcertifikatsystemet.
- Lämpligheten av ett tak för kvotpliktsavgiften för att skydda elkonsumenten från höga elcertifikatkostnader respektive skydd för låga elcertifikatpriser för att garantera investerare intäkter och om så bedöms lämpligt föreslå lämplig konstruktion och nivå av dessa.
- Olika metoder för att hålla nere kostnaderna för elkonsumenterna t.ex. genom att på sikt överväga att fördela kostnaderna på ett större antal elkunder, med beaktande av svensk industris konkurrenskraft.
- Möjligheten till en utvidgad marknad för elcertifikat att omfatta fler länder. I detta ingår också att utreda vilka effekter en eventuell utvidgning skulle ha på kostnaden för de kvotpliktiga elanvändarna samt lokalisering av tillkommande elproduktion.
- Hur de flexibla mekanismer som finns i direktiv om främjande av användning av förnybar energi (direktiv 2009/28/EG) skulle kunna samexistera med elcertifikatsystemet och hur möjligheterna med de flexibla mekanismerna ska hanteras praktiskt.

3 Justering av kvoterna åren 2011 och 2012

3.1 Bakgrund

I Energimyndighetens uppdrag ingår att överväga en justering av kvoterna för åren 2011 och 2012 som en följd av att elanvändningen har varit lägre än den elanvändning som ligger till grund för nuvarande kvoter. Bakgrunden till denna del av Energimyndighetens uppdrag är den formulering som finns för ”målet” (Prop 2002/03:04) eller ”ambitionsnivån” (Prop 2005/06:154) i elcertifikatsystemet som i båda propositionstexterna anges i TWh samtidigt som lagen uttrycker en kvotnivå relaterad till en kvotpliktig elanvändning. I propositionen från år 2006 anges också att en översyn av systemet ska göras år 2012.

I Energimyndighetens uppdrag daterat 2 juli 2009 anges att en justering av kvoterna åren 2011 och 2012 endast ska göras i de fall det bedöms vara möjligt att göra den utan att tilltron till marknaden för elcertifikat äventyras.

3.2 Nuläget

Av proposition 2005/06:154 *Förnybar el från gröna certifikat* framgår den prognos som har gjorts för den kvotpliktiga elanvändningen och som tillsammans med dåvarande mål för elcertifikatsystemet (17 TWh ny förnybar elproduktion till år 2016) ligger till grund för de nuvarande kvoterna i elcertifikatsystemet. Med utgångspunkt i dessa parametrar har också en prognostiserad utveckling för den förnybara elproduktionen redovisats, se Tabell 1.

Tabell 1 Kvotpliktig elanvändning, total förnybar elproduktion och ny förnybar elproduktion enligt proposition 2005/06:154 samt lagstadga kvot i elcertifikatsystemet

| År | Kvotpliktig elanvändning (TWh) | Kvot | Total förnybar el (TWh) | Ny förnybar el (TWh) |
|------|--------------------------------|-------|-------------------------|----------------------|
| 2003 | 97 | 0,074 | 7,16 | 0,64 |
| 2004 | 97 | 0,081 | 7,85 | 1,35 |
| 2005 | 98 | 0,104 | 10,15 | 3,65 |
| 2006 | 98 | 0,126 | 12,39 | 5,89 |
| 2007 | 102 | 0,151 | 15,46 | 8,96 |
| 2008 | 103 | 0,163 | 16,8 | 10,30 |
| 2009 | 104 | 0,170 | 17,65 | 11,15 |
| 2010 | 105 | 0,179 | 18,72 | 12,22 |
| 2011 | 105 | 0,179 | 18,28 | 11,76 |
| 2012 | 105 | 0,179 | 18,86 | 12,36 |

| | | | | |
|------|-----|-------|-------|-------|
| 2013 | 106 | 0,089 | 19,46 | 12,96 |
| 2014 | 106 | 0,094 | 20,06 | 13,56 |
| 2015 | 107 | 0,097 | 22,05 | 15,55 |
| 2016 | 107 | 0,111 | 23,52 | 17,02 |
| 2017 | 107 | 0,111 | 23,61 | 17,11 |
| 2018 | 108 | 0,111 | 23,7 | 17,20 |
| 2019 | 108 | 0,112 | 23,79 | 17,29 |
| 2020 | 109 | 0,112 | 23,88 | 17,38 |
| 2021 | 109 | 0,113 | 23,97 | 17,47 |
| 2022 | 109 | 0,106 | 24,06 | 17,56 |
| 2023 | 110 | 0,094 | 24,15 | 17,65 |
| 2024 | 110 | 0,090 | 24,24 | 17,74 |
| 2025 | 111 | 0,083 | 24,33 | 17,83 |
| 2026 | 111 | 0,075 | 24,42 | 17,92 |
| 2027 | 111 | 0,067 | 24,51 | 18,01 |
| 2028 | 112 | 0,059 | 24,6 | 18,10 |
| 2029 | 112 | 0,05 | 24,7 | 18,20 |
| 2030 | 113 | 0,042 | 24,79 | 18,29 |

Källa: Prop. 2005/06:154, lag (2003:113) om elcertifikat

Det kan konstateras att den faktiska kvotpliktiga elanvändningen totalt sett har varit lägre än den som prognostiserades vid framtagandet av kvoterna, se Tabell 2.

Tabell 2 Skillnaden mellan kvotpliktig elanvändning enligt prop. 2005/2006:154 och faktiska kvotpliktig elanvändning

| År | Kvotpliktig elanvändning (TWh) | Faktisk kvotpliktig elanvändning (TWh) |
|------|--------------------------------|--|
| 2003 | 97 | 63,3 ¹ / 95 |
| 2004 | 97 | 97,4 |
| 2005 | 98 | 97,6 |
| 2006 | 98 | 97,1 |
| 2007 | 102 | 96 |
| 2008 | 103 | 94 |

Källa: Prop. 2005/06:154, Energimyndigheten

Enligt Energimyndighetens prognos för den framtida elanvändningen (se avsnitt 4.2.2) förväntas den även fortsättningsvis att vara lägre än vad som angetts i proposition 2005/2006:154. Tabell 3 visar skillnaden mellan den i denna rapport prognostiserade och den i propositionen angivna elanvändningen och hur den

¹ Systemet infördes 1 maj 2003 så kvotpliktiga el för detta år motsvara 8/12 av ett helt år. Omräknat skulle den kvotpliktiga elanvändningen för hela året vara 95 TWh

påverkar efterfrågan på elcertifikat och därmed den mängd förnybar elproduktion som ges av systemet².

Tabell 3 Jämförelse mellan kvotpliktig elanvändning i prop. 2005/2006:154 och Energimyndighetens prognostiserade kvotpliktiga elanvändning

| År | Kvot | Enligt prop. 2005/2006:154 | | | Utifrån prognostiserad elanvändning | |
|------|-------|--------------------------------|-----------------------------------|-----------------|---|--|
| | | Kvotpliktig elanvändning (TWh) | Ny förnybar el enligt prop. (TWh) | Utfasning (TWh) | Kvotpliktig elanvändning enligt Energi-myndighetens prognos (TWh) | Förnybar elproduktion utifrån prognos för elanvändning (TWh) |
| 2009 | 0,17 | 104 | 11,18 | | 94,4 | 9,54 |
| 2010 | 0,179 | 105 | 12,3 | | 95,5 | 10,6 |
| 2011 | 0,179 | 105 | 12,3 | | 96,5 | 10,77 |
| 2012 | 0,179 | 105 | 12,3 | | 96,6 | 10,78 |
| 2013 | 0,089 | 106 | 13,02 | 10,09 | 96,6 | 12,19 |
| 2014 | 0,094 | 106 | 13,55 | | 96,7 | 12,68 |
| 2015 | 0,097 | 107 | 15,58 | 1,61 | 96,7 | 14,58 |
| 2016 | 0,111 | 107 | 17,08 | | 96,6 | 15,93 |

Källa: Prop. 2005/06:154, Energimyndigheten

För att öka sannolikheten för att nå den ambition på 17 TWh som uttrycks i propositionen från år 2006 är slutsatsen att kvotnivån skulle behöva justeras år 2011 och/eller år 2012. En utgångspunkt, enligt uppdragsbeskrivningen, är emellertid att en justering av kvoterna för åren 2011 och 2012 endast ska göras om tilltron till marknaden inte äventyras. Detta diskuteras i avsnitt 3.3 och Energimyndighetens förslag återges i avsnitt 3.4.

Energimyndigheten bedömer att en analys om en eventuell justering för åren 2011 och 2012 även bör kopplas till övriga delar i uppdraget. Energimyndigheten ska i detta uppdrag även föreslå en kvotutveckling för att förlängt system, där målet för år 2016 ersätts av ett mål för år 2020 som uttrycks ”i nivå med 25 TWh”.

Sparade elcertifikat gör att utbudet idag är högre än vad efterfrågan på elcertifikat är

Elanvändningen och kvoten styr efterfrågan på elcertifikaten och är därmed elcertifikatsystemets drivande krafter för att öka den förnybara elproduktionen. Det finns dock andra parametrar i elcertifikatsystemet som kortsiktigt innebär att den förnybara elproduktionen inte är exakt den mängd som ges av kvotnivån i kombination med den kvotpliktiga elanvändningen. En sådan är att ett elcertifikat inte har någon begränsning i sin livslängd. En producent har därmed möjlighet att sälja elcertifikatet direkt när tilldelningen sker eller någon gång i framtiden. Det

² Ingen hänsyn har tagits till hur mycket förnybar elproduktion som byggts ut till och med år 2008, vad som planeras att byggas eller andra aspekter som skulle kunna påverka utbyggnadstakten

betyder att även om efterfrågan är något lägre än planerat vid tillfället då elcertifikatet tilldelades så kan det ändå vara värt att producera el och sälja elcertifikatet i framtiden.

Vid en jämförelse mellan den prognostiserade förnybara elproduktionen och den faktiska elproduktionen kan det konstaterats att den faktiska produktionen inte följer den prognostiserade. Det kan också konstaterats att det under systemets tre första år har producerats mer förnybar el än vad som efterfrågats för motsvarande år. Det innebär att ett överskott av elcertifikat har skapats på elcertifikatmarknaden.

Det har visat sig att ett överskott på elcertifikat har varit viktigt för att balansera produktion och efterfrågan i det nuvarande elcertifikatsystemet. Ett konstant överskott på elcertifikat på marknaden förhindrar att priset kortsiktigt stiger kraftigt vid en bristsituation. En anledning till att en bristsituation kan uppstå är att alla elcertifikat inte är handlingsbara. Samtidigt kan ett stort överskott av elcertifikat till följd av en lägre efterfrågan jämfört med vad som antogs när kvoterna beslutades, påverka möjligheten att nå systemets uppsatta mål. Detta då inte lika mycket ny produktion måste tillkomma för att kvotplikten ska kunna uppfyllas. Ett överskott på elcertifikat kan också leda till ett lägre pris på elcertifikaten som i sin tur kan leda till en sjunkande investeringsvilja hos projektörerna. För vidare beskrivning och analys av överskott av elcertifikat se avsnitt 4.2.4

För två av de tre senaste åren har efterfrågan i stort sett täckts av det årets produktion, se Tabell 4.

Tabell 4 Jämförelse mellan prognostiserad förnybar elproduktion i prop. 2005/2006:154 och faktisk förnybar elproduktion

| År | Kvot | Enligt prop. 2005/2006:154 | | Faktiskt utfall | | Skillnad faktisk total förnybar el och prop. | Skillnad faktisk total förnybar el och kvotplikten (efterfrågan) |
|------|-------|--------------------------------|-------------------------|--|----------------------------------|--|--|
| | | Kvotpliktig elanvändning (TWh) | Total förnybar el (TWh) | Faktisk kvotpliktig elanvändning (TWh) | Faktisk totalt förnybar el (TWh) | | |
| 2003 | 0,074 | 97 | 7,18 | 63,31 | 5,64 ³ | 1,96 ⁴ | 0,96 |
| 2004 | 0,081 | 97 | 7,86 | 97,4 | 11,05 | 3,19 | 3,16 |
| 2005 | 0,104 | 98 | 10,19 | 97,6 | 11,3 | 1,11 | 1,15 |
| 2006 | 0,126 | 98 | 12,35 | 97,1 | 12,16 | -0,19 | -0,07 |
| 2007 | 0,151 | 102 | 15,40 | 96 | 13,26 | -2,14 | -1,24 |
| 2008 | 0,163 | 103 | 16,79 | 94 | 15,04 | -1,75 | -0,28 |

Källa: Prop. 2005/06:154, Energimyndigheten, Svenska Kraftnäts kontoföringssystem Cesar

³ Produktion från systemets start 1 maj 2003 till 31 december 2003

⁴ Omräknat till helår

3.3 Viktigt att aktörerna har tilltro till systemet/marknaden

För att elcertifikatsystemet ska fungera som ett effektivt och verksamt styrmedel krävs att berörda aktörer har förtroende för systemet. En mycket viktig del i ett sådant förtroende är att systemet är stabilt, har långsiktighet och förutsägbarhet. Det är viktigt att marknaden får tydlig information om att justeringar av kvotnivån kommer att ske, på vilka grunder en kvotnivå kan justeras samt när i tiden dessa kommer ske.

För att få en stabil och väl fungerande elcertifikatmarknad är det viktigt att justeringar av systemets kvoter sker i minsta möjliga mån eller vid väl aviserade tillpunkter så som förutbestämda kontrollstationer. Beslut av denna typ bör ske med god marginal innan beslutet träder ikraft. Allt för att minimera påverkan på marknaden. I Energimyndighetens Översyn av elcertifikatsystemet Delrapport etapp 2 (ER 2005:9) bedömde att ett beslut om ny kvotutveckling skulle fattas av riksdagen ett och ett halvt år innan kvoterna faktiskt ändras för att skapa rimliga förutsättningar för marknadens aktörer.

Förändringarna av elcertifikatsystemet som genomfördes den 1 januari 2007 skedde utifrån förslagen i proposition 2005/06:154 *Förnybar el med gröna certifikat*. I samma proposition aviserades att den långsiktiga utvecklingen av elcertifikatsystemet skulle följas upp och utvärderas vid återkommande översyner. Översynerna borde enligt proposition ske vart femte år, med start vid en kontrollstation år 2012. Det faktum att en kontrollstation ska ske år 2012 och att en justering av kvoterna skulle kunna bli en följd av denna är känt för aktörerna på elcertifikatmarknaden. Det gör att många marknadsaktörer är medvetna om att en justering av kvoterna i anslutning till år 2012 kan ske.

En justering av kvoterna *före* år 2012 har dock inte aviserats tidigare och finns därmed inte medräknad i marknadsaktörernas förutsättningsramar. En justering innan år 2012 skulle därmed kunna skada förtroendet och som en följd av detta stabiliteten i systemet. Trots att en justering av kvoterna innan år 2012 skulle kunna vara något som är positivt för producenterna, genom den ökade efterfrågan på elcertifikat som skulle skapas, så kan det ge en allmän signal om att justeringar kan ske i systemet som inte är väl aviserade före genomförandet.

En justering av kvoterna för åren 2011 och 2012 kan påverka prisbilden gentemot redan ingångna avtal

En ändrad prisbild till följd av justerade kvoter påverkar förutsättningarna dels för avtal om försäljning/köp av elcertifikat men också avtal som elleverantörerna (köparen av elcertifikat) har med elkunderna (slutanvändarna).

Elcertifikatsystemet är ett marknadsbaserat styrmedel och under åren som systemet har funnits har en marknad för elcertifikaten växt fram. En bedömning är att 50 procent av handeln idag sker via bilaterala avtal direkt mellan köpare och säljare och 50 procent sker via mäklare. Handel med elcertifikat sker både på

spot-kontrakt och som forwardhandel. Forwardhandeln sker i kontrakt fyra år framåt i tiden men med sin tyngdpunkt i de två närmaste åren. Detta betyder att handel med elcertifikat redan idag sker gällande åren 2011 och 2012. Prisbilden för denna handel bygger på bl.a. den fastställda kvotnivån varför en ändring av kvoten för dessa år ändrar förutsättningarna för redan pågående handel. En höjning av kvoterna skulle skapa en högre efterfrågan på elcertifikat vilket kan ge en annan prisbild än den som det handlas utifrån idag.

För elleverantören påverkas prisbilden för den del av elpriset som avser elcertifikatkostnaden. I juni 2009 var ca 20 procent av elavtalen fastpris på 3 år enligt statistisk från SCB. Andelen kunder som väljer fastprisavtal på 3 år eller längre har blivit något vanligare sett ett år bakåt i tiden⁵. Av SCB:s statistik framgår inte när avtalet ingicks varför det är svårt att dra slutsatser kring hur stor andel av avtalen som sträcker sig till åren 2011 och 2012. Det saknas dessutom idag statistik som visar vilken typ av avtal som oftast tecknas av elanvändare med stor elanvändning jämfört med elanvändare med mindre användning. Antagandet är dock att elanvändarna med stor elanvändning i större utsträckning väljer ett längre avtal med fast pris. Detta skulle i sin tur betyda att de avtal som finns för åren 2011 och 2012 motsvarar en större andel av den totala elanvändningen än totala andelen av ingångna avtal som sträcker sig över dessa år.

Sedan lag (2003:113) om elcertifikat ändrades från 1 januari 2007 är elcertifikaten en del av det avtalade elpriset som kunden tecknar sig för i ett fastprisavtal. Detta betyder att i nu träffade fastprisavtal som sträcker sig framåt i tiden har elleverantörerna i det avtalade elpriset tagit hänsyn till förutom framtida elpriset också framtida kostnader för elcertifikaten. Dessa kostnader bygger i sin tur bl.a. på kvoterna under avtalstiden. En justering av kvoterna gör då att förhållandena som låg till grund för det avtalade elpriset kommer att ändras. Ändringen av kostnaden för elcertifikat kan vara en effekt både av den ökade kvoten och av en ändrad prisbild på elcertifikaten då efterfrågan på dessa ändras. Detta kan ge ökade kostnader för elleverantören men som inte kan debiteras kunder med fastprisavtal.

I proposition 2005/06:154 föreslogs nya kvoter från år 2011 till år 2030 samt en justering av kvoterna för åren 2007 till och med 2010. Propositionen beslutades i juni 2006 och förändringarna trädde i kraft den 1 januari 2007. Den gången anpassade sig marknaden efter de ändrade kvoterna, trots att tiden mellan beslut och ikraftträdande var väldigt kort. Skillnaden då från nu är att:

- Elcertifikatmarknaden var mindre utvecklad. Elcertifikatsystemet hade bl.a. under sina först två år haft ett prisstyrande/prispåverkande tak på kvotpliktsavgiften.
- Det var inte lika många stora investeringar som vilade på systemet då som nu.

⁵ http://www.scb.se/Pages/TableAndChart_92219.aspx

- Elcertifikaten var inte en del av det avtalade elpriset varför elleverantörerna kunde göra en justering mot slutkund för den ökande andelen elcertifikat som de var skyldiga att köpa.

Det går också att se att beslutet år 2006 kan ha fått en påverkan på priset på elcertifikaten. Under hela sommaren 2006, en period men liten handel, låg priset på ca 150 kr/elcertifikat för att under hösten stiga med ca 50 %. En av de prishöjande faktorerna kan härröras till justeringen av kvoterna.

En justering av kvoten för åren 2011 och 2012 kan reducera nuvarande överskott

Vi har idag ett överskott på elcertifikat. Överskottet på elcertifikat innebär att dessa elcertifikat kan användas för att uppfylla kvotplikten istället för elcertifikat från nya anläggningar. Det betyder att överskottet av elcertifikat kan hämma etableringen av nya anläggningar och därmed kan det i förlängningen försvåra möjligheterna att nå det uppsatta TWh-målet för det specifika måläret. Det överskott som finns på elcertifikat gör att en justering av kvoterna för åren 2011 och 2012 inte skulle skapa en bristsituation utan det skulle snarare handla om en justering av kvotnivån för att öka chansen att hamna på den nivå som lagstiftaren avsåg med systemet. Det är Energimyndighetens bedömning att en justering av kvoterna för åren 2011 och 2012 inte i första hand skulle leda till att mer ny produktion än vad som redan idag är planerad tillkommer utan att en justering av kvotnivån leder till att nivån på överskottet av elcertifikat på marknaden justeras (reduceras). En sådan reducering av överskottet kan också skapa ett gynnsammare utgångsläge för möjligheterna att nå det nya målet år 2020.

3.4 Slutsatser gällande en justering av kvoterna för åren 2011 och 2012

Energimyndighetens slutsats är att en justering av kvoten för år 2011 inte bör genomföras. Främsta anledningen är att Energimyndigheten gör bedömningen att en sådan justering skulle kunna skada marknadens förtroende för elcertifikatsystemet. Detta då justeringen skulle ske innan den aviserade kontrollstationen år 2012 och att justeringen skulle ligga för nära i tiden efter det att ett politiskt beslut om en lagändring har fattats. För att elcertifikatsystemet ska kunna fungera som ett effektivt och verksamt styrmedel är aktörernas förtroende för systemet av yttersta vikt. För att skapa den stabilitet som elcertifikatsystemet behöver och för att inge förtroende hos berörda aktörer så är det mycket viktig att systemet är förutsägbart och långsiktigt och att när ändringar i systemet görs så görs de med god framförhållning och vid sedan tidigare väl aviserade tidpunkter.

Energimyndigheten bedömer att en strikt tolkning av den formulering som anges i propositionen från år 2006 om att ambitionen i elcertifikatsystemet är uttryckt i ett TWh-mål till år 2016 innebär att kvoten för år 2012 skulle behöva justeras för att öka sannolikheten att målet för år 2016 nås. För att göra en justering av kvotnivån ska det dock visas att tilltron till marknaden inte äventyras. Eftersom det har satts upp en ny ambition för elcertifikatsystemet till år 2020 som är i nivå med 25

TWh, så bedömer Energimyndigheten att denna nya ambitionsnivå bör tillföras analysen över om en justering av 2012 års kvoter är lämplig att göra.

Energimyndigheten bedömer att en justering av kvoten för år 2012 inte skulle få någon tydlig påverkan på utbyggnadstakten för den förnybara elproduktionen (det aktuella året). En ändring av kvoten skulle snarare led till en justering av överskottet på elcertifikat genom att främst motverka en ökning av överskottet samt en viss reducering av det samma. Ett jämt överskottet av elcertifikat borde, allt annat lika, öka stabiliteten på marknaden genom stabilare elcertifikatpriser och därmed en stabilare situation för investerarna. Att justera kvoterna för år 2012 skulle medföra att förutsättningarna för redan ingångna avtal (mellan köpare och säljare av elcertifikat och mellan elleverantör och elkund) förändras. Det är svårt att bedöma hur det påverkar marknads tilltro till elcertifikatsystemet. Å ena sidan förändras förutsättningarna för de aktörer som redan ingått avtal men samtidigt har marknads aktörer, som vi beskrivit tidigare, till viss del ”räknat in” att en justering kan ske år 2012 i samband med den aviserade kontrollstationen.

För att påverkan på elcertifikatsystemet och marknaden ska bli så begränsad som möjlig är det Energimyndighetens sammantagna bedömning att den fördel som en justering av kvoten för år 2012 kan få främst genom att reducera det relativt stora överskott på elcertifikat som finns på marknaden också kan fås genom den förändring av kvoten som görs från och med år 2013. Energimyndigheten inför därmed en skarpare kvotnivåutveckling i inledningen av perioden fram mot år 2020(35) för att, skapar förutsättningar för att nå målet år 2020 samt för att justera överskottet av elcertifikat till en lägre nivå. På detta sätt genomförs justeringen till följd av den lägre elanvändningen tillsammans med ambitionshöjningen ett år senare än år 2012 vilket ger marknads aktörer större möjlighet att anpassa sig efter de nya förutsättningarna. Samtidig ger det en tydlig signal till investerarna i förnybar el om en kommande kraftig ökning i efterfrågan på elcertifikat.

En ytterligare aspekt är att kvotnivån år 2013 sjunker avsevärt på grund av utfasningen av anläggningar efter 15 år. Det innebär att trots att kvotnivån höjs upp relativt mycket år 2013, jämfört med dagens lagstadgade kvot för år 2013, så är kvotnivån ändå lägre än år 2012. Se vidare kapitel 4.

4 Förslag på justerade och nya kvoter i elcertifikatsystemet

4.1 Bakgrund

I Energimyndighetens uppdrag ingår att analysera och föreslå hur en ambitionshöjning i nivå med 25 TWh år 2020 jämfört med år 2002 ska genomföras. I uppdraget anges att förutsättningen är att kvoterna inte ska justeras före år 2013 på grund av den nya ambitionsnivån. Detta för att påverkan på pågående handel och redan ingångna avtal ska bli så liten som möjligt. I uppdraget anges också att nya anläggningar i likhet med tidigare ska tilldelas elcertifikat i 15 år vilket innebär att förslaget bör innefatta kvoter till och med år 2035.

4.2 Grundförutsättningar för att fastställa kvoterna

4.2.1 Allmänt

Höjda kvoter skapar en ökad efterfrågan på elcertifikat och ska därmed stimulera till att en utbyggnad av den förnybara elproduktionen så att uppsatta mål nås. Utbyggnaden av den förnybara elproduktionen beror därmed av fastställda kvoter och av den kvotpliktiga elanvändningens utveckling över tiden. Multipliceras kvoten med kvotpliktig elanvändning erhålls den förnybara elproduktion som elcertifikatsystemet efterfrågar, dvs. antalet elcertifikat som ska annulleras varje år.

Kvoterna ska konstrueras så att elcertifikatsystemet ger en ökning av den förnybara elproduktionen i nivå med 25 TWh år 2020 jämför med år 2002. Elcertifikatsystemets måluppfyllelse, d.v.s. att det TWh-mål som angivits uppnås, är till stor del beroende av hur den kvotpliktiga elanvändningen blir. I Energimyndighetens föreslagna kvotnivåkurva har en prognos för den kvotpliktiga elanvändningen använts. En prognos är alltid osäker och beroende av hur olika antaganden faller ut i verkligheten. Det gör att den mängd TWh som faktiskt styrs in genom elcertifikatsystemet kan avvika från den mängd på 25 TWh som vi haft som utgångspunkt i våra beräkningar. För att stämma av måluppfyllelsen i systemet krävs därför även fortsättningsvis löpande kontrollstationer.

För att kunna analysera nivån på justeringen av kvoten år 2013 samt överskottets utveckling över tiden krävs även en prognos för utbyggnaden av elproduktion med förnybara energikällor.

4.2.2 Kvotpliktig elanvändning

All elanvändning i Sverige är inte kvotpliktig. Vid beräkning av kvotplikten beaktas inte el som matats in på elnätet i syfte att upprätthålla nätets funktion (förlustel), el som en elleverantör har levererat till en elanvändare utan ersättning i enlighet med ett avtal om intrångsersättning (frikraft), el som har använts i den industriella tillverkningsprocessen inom den elintensiva industrin som har varit registrerade av Energimyndigheten, el som en elanvändare själv har producerat med en generator om högst 50 kW och använt samt el som har använts i produktionen av el (hjälpkraft). Efter att dessa utantag från kvotplikt har räknats av från Sveriges totala elanvändning kvarstår det som benämns kvotpliktig elanvändningen där bostäder och service, kvotpliktig industri, transport- och fjärrvärmesektorn ingår.

Energimyndighetens bedömning är att det elintensiva undantaget blir cirka 0,6 TWh lägre, totalt ca 41 TWh, till följd av att ett nytt regelverk⁶ infördes från och med den 1 januari 2009. Denna bedömning bygger på uppgifter som företagen med en elintensiv tillverkningsprocess angivit i samband med att de ansökte om registrering för undantag från kvotplikten enligt det nya regelverket. I förarbetet⁷ till de nya undantagsreglerna uppskattades det nya undantaget till cirka 39,6 TWh⁸, en betydligt lägre siffra än vad som nu har framkommit. Differensen bedöms vara rimlig med tanke på att vissa företag kunnat ansöka som del av företag⁹ vilket i förarbetet inte kunde analyseras samt att förändringen inom industrin sedan år 2005 kan ha medfört att vissa större elanvändare nu uppfyller kriterierna för undantag. Det verkliga utfallet för det elintensiva undantagets storlek blir dock känd först i samband med deklARATIONEN av 2009 års kvotplikt.

År 2008 har utgjort referensår när den kvotpliktiga elanvändningens nivå och utveckling över tiden har beräknats. Den kvotpliktiga elanvändningen som år 2008 uppgick till 94,0 TWh har räknats upp till 96,2 TWh för att motsvara ett år med normala temperaturer och nytt regelverk för elintensiv industri. Höjningen beror både på det nya regelverket för elintensiv industri (0,6 TWh) och en anpassning av året mot ett temperaturmässigt normalt år (1,5 TWh)

I prognosen för den kvotpliktiga elanvändningen används Energimyndighetens senaste kortsiktsprognos¹⁰ för att ta hänsyn till den ekonomiska nedgången åren 2008 och 2009. Kortsiktsprognosen sträcker sig till år 2011 och därefter används årliga ökningstakter från den uppdaterade version av Långsiktsprognosen¹¹ (se avsnitt 5.2). Behovsprognosen för el har uppdaterats med avseende på de

⁶ Proposition 2008/09:09 Ändringar i lagen (2003:113) om elcertifikat

⁷ ER2007:46 De elintensiva företagens undantag från kvotplikt i elcertifikatsystem

⁸ Mängden undantagen el i förarbetet bygger på statistik från år 2005

⁹ Företag där en del av företagets verksamhet utgöra en egen verksamhetsgren kan ansöka som elintensiv för denna del och därigenom berättigas ett undantag från kvotplikten för elanvändningen i denna verksamhetsgren (för företag som vid en ansökan avseende hela företaget inte uppfyller kraven för en registrering) .

¹⁰ ER 2009:24 Energiförsörjningen i Sverige. Kortsiktsprognos 2009-07-08

¹¹ ER2009:14 Långsiktsprognos 2008

ändringar som förslås införas i lagen om skatt på energi¹². Prognosen bygger på individuella tillväxttakter för sektorerna bostäder och service, kvotpliktig industri, transporter och fjärrvärme. Tabell 5 visar de olika sektorer andel av den kvotpliktiga elanvändning. Elanvändningen inom bostäder och service har störst påverkan på den kvotpliktiga elanvändningen. Industrins konjunktursvängningar påverkar till viss mindre del den kvotpliktiga elanvändningen.

Den kvotpliktiga elanvändningen år 2009 bedöms vara cirka 1,8 TWh lägre jämfört med referensåret 2008 främst beroende av den ekonomiska nedgången under år 2008-2009. Därefter sker en successiv ökning till en nivå på cirka 96,6 TWh år 2013 då de nya kvoterna föreslås införas. Under efterföljande år fram till år 2020 är prognosen att den kvotpliktiga elanvändningen ligger på en nivå strax över 96 TWh för att på ännu längre sikt sjunka till 95,6 TWh år 2035.

Tabell 5 Kvotpliktig elanvändning inom olika sektorer år 2008.

| Sektor | Andel av kvotpliktig elanvändning | Elanvändning [TWh] |
|--------------------------------|-----------------------------------|--------------------|
| Bostäder och service mm | 77 % | 74,3 |
| Kvotpliktig industri | 17 % | 15,9 |
| Transporter | 3 % | 3,0 |
| Fjärrvärme | 3 % | 3,0 |
| Total kvotpliktig elanvändning | 100 % | 96,2 |

Källa: Energimyndigheten

Beskrivning av antaganden i de olika sektorerna

Den totala elanvändningen inom bostadssektorn minskar under prognosperioden, på grund av den kraftiga minskningen av elvärme. Användningen av hushållsel fortsätter att öka fram till år 2015, för att sedan plana ut. Användningen av hushållsel har varit svagt ökande sedan 1990-talet.¹³ Orsaken är främst den ökade privata konsumtionen. Storleken på användningen av hushållselanvändningen är också direkt kopplad till utvecklingen av bostadsytorna som antas öka under prognosperioden. Driftelen i lokaler och flerbostadshus ökar fram till år 2015, för att sedan minska något. Totalt sett sker en marginell ökning fram till år 2020. Även användningen av driftel påverkas av den ekonomiska utvecklingen.

I prognosen för industrin syns en markant nedgång i elanvändning åren 2008 och 2009 då totala elanvändningen minskar 10 %. Den kvotpliktiga elanvändningen bedöms minska med 13 %. Från år 2010 ökar sedan elanvändningen. Den kvotpliktiga elanvändningen ökar med i snitt cirka 0,2 % per år. Den stora nedgången år 2009 tillsammans med en långsammare konverteringstakt gör dock att elanvändningen totalt är något lägre år 2035 än basåret 2008. Den minskade

¹² DS 2009:24 Effektivare skatter på klimat- och energiområdet

¹³ För hushållselanvändningen i småhus har en stigande trend kunnat följas genom enkätstudier. För hushållselen i flerbostadshus används en schablon som år 1999 justerades ner från 50 kWh per m² till 40 kWh per m². Nedjusteringen gjordes efter att en enkätstudie över hushållselanvändningen i flerbostadshus genomförts.

elanvändningen beror främst på att den ekonomiska tillväxten och att industriproduktionen inte ”hinner ikapp” i den kombinerade prognosen.

Transportsektorns elanvändning är idag ca 3 TWh och samtlig el används inom järnvägs-, tunnelbane- och spårvägstrafik. Utvecklingen av elanvändningen är relativt jämn över tid sett till de senaste 30 åren. Utvecklingen av elanvändningen inom bantrafiksektorn beror till stor del på infrastrukturella förändringar. Utöver nya investeringar i infrastruktur är det utvecklingen inom industrin som påverkar transportsektorns elanvändning. Utgångspunkten i prognosen för år 2030 är att godstransporterna på järnväg väntas bli något mer konkurrenskraftig och en förväntad ökning i persontrafiken. När det gäller introduktionen av eldrivna vägfordon är osäkerheten mycket stor. I prognosen utgår vi från att utvecklingstakten blir relativt långsam. Vi bedömer att det troligtvis dröjer fram till år 2020 innan det kommer in ett större antal elbilar på marknaden och fortfarande är mängden uttryckt i TWh liten (i prognosen 0,5 TWh år 2030).

4.2.3 Bedömning av utbyggnadstakten för förnybar elproduktion mellan åren 2009 och 2013 och antagande därefter

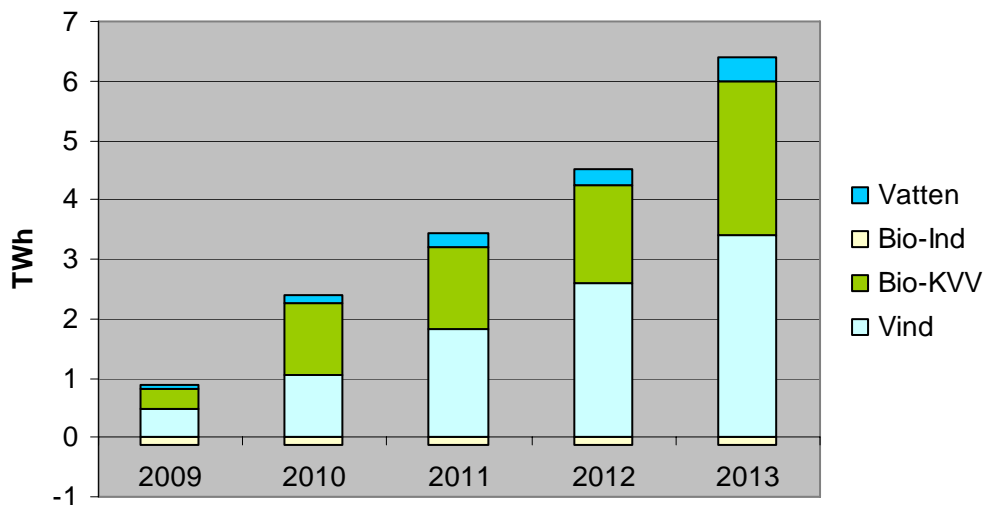
För att kunna utforma en kvotkurva för perioden fram till år 2035 krävs även ett antagande kring hur utbyggnadstakten för den förnybara elproduktionen ser ut. Ett antagande om utbyggnadstakten behövs också för att kunna göra en prognos över hur överskottet av elcertifikat per år kan komma att utvecklas.

Energimyndigheten följer kontinuerligt upp planerade och pågående projekt gällande förnybar elproduktion för de närmast kommande åren. Detta utgör ett verktyg för en bättre analys av hur mycket förnybar elproduktion som kan tas i drift mellan åren 2009 och 2013 och därmed också ett utgångsläge i arbetet med att fastställa kvoter för därefter följande år. Bedömningen av när i tiden projekten realiserar ger också en bättre möjlighet till en bedömning av hur över- eller underskott på elcertifikat på marknaden kan komma att utvecklas över tiden fram till år 2013.

Det finns många projekt gällande utbyggnaden av förnybar elproduktion, med driftstart under de kommande åren, som har kommit olika långt i arbetet med planeringen och tillståndsprocessen. Energimyndighetens bedömning av vilka av projekten som med stor sannolikhet kommer att realiserar, bygger bland annat på information om företaget tagit beslut om bygg- och driftstart samt om tillstånd finns för projektet. Informationen inhämtas huvudsakligen via nyhetsbevakning och genom direkta kontakter med företag.

Den ökade förnybara elproduktionen fram till och med år 2013 bedöms främst ske med landbaserad vindkraft följt av biobränslebaserad elproduktion i kraftvärmeverk och småskalig vattenkraft. En sammanställning görs i Figur 1

Figur 1 Antagen, ackumulerad utbyggnadstakt mellan åren 2009 och 2013, TWh



Källa: Energimyndigheten

Den totala tillkommande förnybara elproduktionen mellan åren 2009 och 2013 är enligt denna bedömning knappt 6,3 TWh. Ökningen av förnybar elproduktion som skett i elcertifikatsystemet fram till och med år 2008 är 8,54 TWh. Tillsammans ger det 14,8 TWh ny förnybar elproduktion år 2013.

Bedömningen av hur mycket vindkraftsproduktion som kan tillkomma till och med år 2013 är svårare att göra än för de övriga kraftslagen. Energimyndighetens bevakning av planerade vindkraftsprojekt visar att det finns planer både till land och till havs, som i ett längre tidsperspektiv sammanlagt skulle producera omkring 40 TWh per år. Bland dessa finns projekt med en planerad driftstart senast år 2013 som tillsammans skulle producera cirka 13,5 TWh ny förnybar el. Utifrån Energimyndighetens bedömning av projekt med stor sannolikhet att realiseras kommer det till och med år 2013 att tas i drift vindkraftanläggningar på land som tillsammans producerar 3,4 TWh förnybar el. Enligt samma bedömning kommer ingen ny elproduktion ske till havs under samma period.

Den biobränslebaserade elproduktionen från kraftvärmen och de projekt som tas med i denna bedömning bidrar med cirka 2,6 TWh ny elproduktion fram till och med år 2013. Det rör sig både om helt nya anläggningar och konverteringar från fjärrvärme till kraftvärme. Biobränsleproducerad el kan också ske inom så kallat industriellt mottryck men här gör Energimyndigheten bedömningen att ingen ny elproduktion tillkommer för tiden fram till och med år 2013. Det blir istället en negativ utveckling då verksamheter läggs ner som motsvarar större mängd el än de små projekt som finns med i sammanställningen. Industrierna har i ett tidigare skede genomfört möjliga konverteringar och effektökningar och potentialen för ytterligare åtgärder har därför minskat. Då inga konkreta projekt utifrån kvarvarande potential känns till så tas de inte med i denna sammanställning. Total mängd ny el från biobränslen blir därför knappt 2,5 TWh till och med år 2013.

Det finns många små projekt för vattenkraft som tillsammans ger knappt 0,4 TWh ny elproduktion till och med år 2013. Projekten rör huvudsakligen effekthöjningar i befintliga anläggningar.

Sammanställningen gör inte anspråk på att vara komplett då planer kan ändras och drifttagningar kan förskjutas framåt i tiden. Det ekonomiska läget som världen befinner sig i påverkar möjligheten till finansiering av vissa projekt som därmed kan fördröjas eller skjutas på framtiden. Sammanställningen är inte heller heltäckande då bland annat mindre produktionsanläggningar, effekthöjningar i befintliga anläggningar och etappvisa bränslekonverteringar lätt blir förbisedda i denna typ av studier.

Energimyndighetens bedömning av utbyggnadstakten fram till år 2013 används i konstruktionen av kvotkurvan. För resterande år har utgångspunkten varit att en linjär utbyggnadstakt antas vid framtagande av kvotkurvan. Genomförs de projekt som har identifierats i kartläggningen krävs en utbyggnad på 1,46 TWh årligen under kvarvarande sju år för att erhålla en ökning med 25 TWh till år 2020 jämfört med år 2002.

4.2.4 Överskottet på elcertifikat

Ett överskott på elcertifikat är viktigt för att balansera produktion och efterfrågan i elcertifikatsystemet då det finns flera parametrar förutom utbyggnaden av nya anläggningar som påverkar den förnybara elproduktionen. Exempel på detta är temperatur, nederbörd, vindtillgång, elbalans, elpris och elcertifikatpris.

Överskottet av elcertifikat behövs också då alla elcertifikat som finns på marknaden inte är handlingsbara. Detta kan bero på en rad olika faktorer såsom

- Företagets policy, där elcertifikaten kan användas till exempel som en buffert för företaget, för justeringar av kvartals- eller årsresultat eller som säkerhet om anläggning skulle gå sönder,
- Stragiska beslut, där man tror på ett högre pris i framtiden,
- Systemets konstruktion och funktion, den som producerar förnybar el och tilldelas elcertifikaten måste inte sälja elcertifikaten medan köparna måste köpa elcertifikat varje år. Om en kvotpliktig aktör inte köpt och annullerat elcertifikat enligt sin kvotpliktig kommer denna att beläggas med en kvotpliktsavgift som är 150 % av det volymväga medelpriset på elcertifikat ett år bakåt i tiden. Kvotpliktsavgiftens konstruktion gör att den kvotpliktige alltid ska vilja köpa elcertifikat istället för att ta avgiften. Detta medan producenten kan invänta att sälja elcertifikaten då de inte har någon begränsning i livslängd. Elcertifikaten kan säljas delas på spotkontrakt eller i forward handel. Producenten kan sälja elcertifikaten i forward handel innan de är tilldelade, vilket gör att när tilldelningen väl sker så är elcertifikatet redan in-tecknat.

Om antalet elcertifikat på marknaden är detsamma som efterfrågan så är det generellt brist på elcertifikat eftersom några säljare alltid inväntar högre priser. Om det inte skulle finnas något överskott på elcertifikat skulle risken för kraftiga prisstegringar och ett volatilt pris vara stort, vilket inte är önskvärt då det sprider en stor osäkerhet på marknaden.

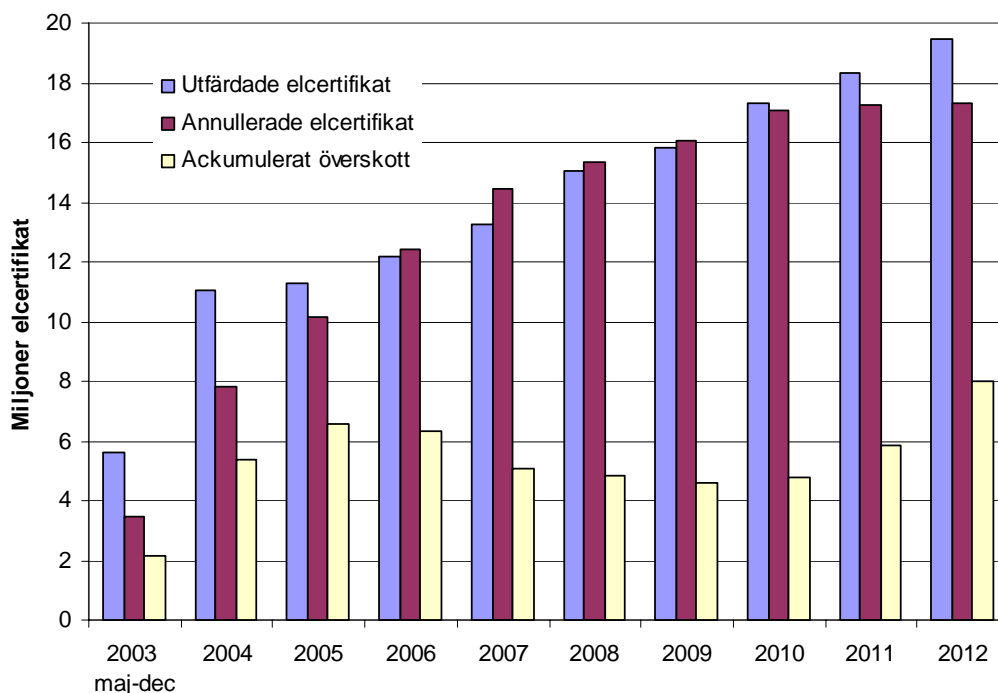
Samtidigt kan ett stort överskott av elcertifikat till följd av en lägre efterfrågan jämfört med vad som antogs när kvoterna beslutades, påverka möjligheten att nå systemets uppsatta mål. Detta då inte lika mycket ny produktion måste tillkomma för att kvotplikten ska kunna uppfyllas.

Ett överskott på elcertifikat kan också leda till ett lägre pris på elcertifikaten som i sin tur kan leda till en sjunkande investeringsvilja hos projektörerna. Priset och därmed investeringsviljan ökar igen då överskottet ha hamnat på ”rätt” nivå eller när marknaden tror att systemet går in i en situation med sämre tillgång på elcertifikat.

I konstruktionen av kvotkurvan har Energimyndigheten utgått ifrån att ett överskott på elcertifikat på 15-20 procent kan vara en lämplig grund i systemet. I det verkliga utfallet kommer överskottsnivån att variera beroende på flera faktorer där utbyggnadstakten är den mest betydelsefulla.

Vid årsskrifter 2008/2009 var överskott 4,8 miljoner elcertifikat. Utifrån prognostiserad elanvändning och utbyggnadstakt av den förnybara elproduktionen beräknas överskottet på elcertifikat att öka och vid tidpunkten för införandet av nya kvoter år 2013 uppgå till cirka 8 miljoner. Detta framgår av Figur 2.

Figur 2 Verkligt utfall (åren 2003-2008) och prognos (åren 2009-2012) över utfärdade elcertifikat, annullerade elcertifikat samt det ackumulerade överskottet under åren 2003–2012.



Källa: Energimyndigheten, Svenska Kraftnäts kontoföringssystem Cesar

4.3 Utgångspunkten år 2013 för att förslå nya kvoter

För att kunna föreslå nya kvoter från år 2013 krävs att ett flertal antaganden görs om viktiga förutsättningar. Dessa antaganden sammanfattas i Tabell 6.

Tabell 6 Energimyndighetens antaganden vid utformning av kvotkurva.

| Parametrar | Energimyndighetens antaganden |
|---|---|
| <p>Utgångsnivå förnybar elproduktion Antagande om de ökningarna som krävs för att nå målet i nivå med 25 TWh till år 2020 jämfört med år 2002.</p> | <p>Den befintliga förnybara elproduktionen år 2002 är 6,5 TWh i överensstämmelse med den bedömning som gjordes i proposition 2002/03:40. Den elcertifikatberättigade elproduktionen uppgick till 15 TWh under år 2008. Erhållen ökning till och med år 2008 har beräknats till 8,5 TWh. Under åren 2009-2013 är bedömningen att ny förnybar elproduktion kommer att bidra med 6,3 TWh. Resterande 10,2 TWh som krävs för att nå upp till 25 TWh fördelas jämt över åren 2014-2020.</p> <p>Energimyndigheten har i sitt arbete utgått ifrån att vid fastställande av målet år 2020 ingår den förnybara elproduktion som tilldelas elcertifikat vid detta år samt produktion som tilldelats elcertifikat tidigare</p> |

| | |
|---|---|
| | men som har fasats ut ur systemet. |
| Utgångsnivå kvotpliktig elanvändning Antaganden om den kvotpliktiga elanvändningens nivå och utveckling | Den kvotpliktiga elanvändningen som år 2008 uppgick till 94,0 TWh har räknats upp till 96,2 TWh för att motsvara ett år med normala temperaturer och nytt regelverk för elintensiv industri. Utvecklingstakten för åren 2009-2011 är antagen enligt Energimyndighetens Kortsiktsprognos ¹⁴ . För åren 2012-2035 används utvecklingstakten enligt en uppdaterad version (se avsnitt 5.2) av Energimyndighetens långtidsprognos ¹⁵ . |
| Nya kvoter | Energimyndigheten lämnar förslag om justerade kvoter från år 2013. De anläggningar som byggs år 2020 ska erhålla elcertifikat under 15 år. Kvoterna fastställs till och med år 2035. |
| Kvotkurvans utvecklingsprofil | Kvoterna för åren 2013 och 2014 höjs extra kraftigt för att sänka överskottet på elcertifikat till en nivå på cirka 15-20 procent av efterfrågan. Åren därefter fram till år 2020 sker en successiv höjning av kvoten motsvarande den utbyggnadstakt som krävs och med hänsyn till den produktion som fasas ut ur systemet. Från år 2021 och framåt sker en nedtrappning av kvoten i förhållande till den produktion som fasas ut så att överskottet på elcertifikat blir noll år 2035. |
| Begränsad tilldelningsperiod Anläggningar som togs i drift före den 1 maj 2003 är berättigade till elcertifikat till utgången av år 2012 eller 2014. Anläggningar som har tagits i drift efter den 30 april 2003 är berättigade till elcertifikat under 15 år dock längst till och med år 2035. | De anläggningar som vid olika år under perioden 2012-2023 inte längre berättigar till elcertifikat antas under utfasningsåret producera förnybar el enligt vad som redovisas i Energimyndighetens publikation Elcertifikatsystemet 2009 ¹⁶ . |
| Regelverk Lagen (2003:113) om elcertifikat | Alla antaganden och utformning av ny kvotkurva bygger på att det regelverk som gäller i dagsläget även gäller till och med år 2035. Vidare förutsätts inga separata stöd till t.ex. havsbaserad vindkraft eller gemensamma stödsystem med andra länder. |

¹⁴ ER 2009:24 Energiförsörjningen i Sverige. Kortsiktsprognos 2009-07-08

¹⁵ ER2009:14 Långsiktsprognos 2008

¹⁶ ET 2009:31 Elcertifikatsystemet 2009

4.4 Förslag på justerade och nya kvoter

Energimyndigheten föreslår justerade kvoter från år 2013 till och med år 2030 samt nya kvoter för år 2031 till och med år 2035 för att klara en ambitionshöjning i nivå med 25 TWh till år 2020 jämfört med år 2002. Utifrån de antaganden som har redovisat i tidigare avsnitt är bedömningen att kvoterna bör utformas enligt Tabell 7. I tabellen redovisas även prognostiserad kvotpliktig elanvändning och den utbyggnad av elproduktion som ligger till grund för den föreslagna kvotutvecklingen.

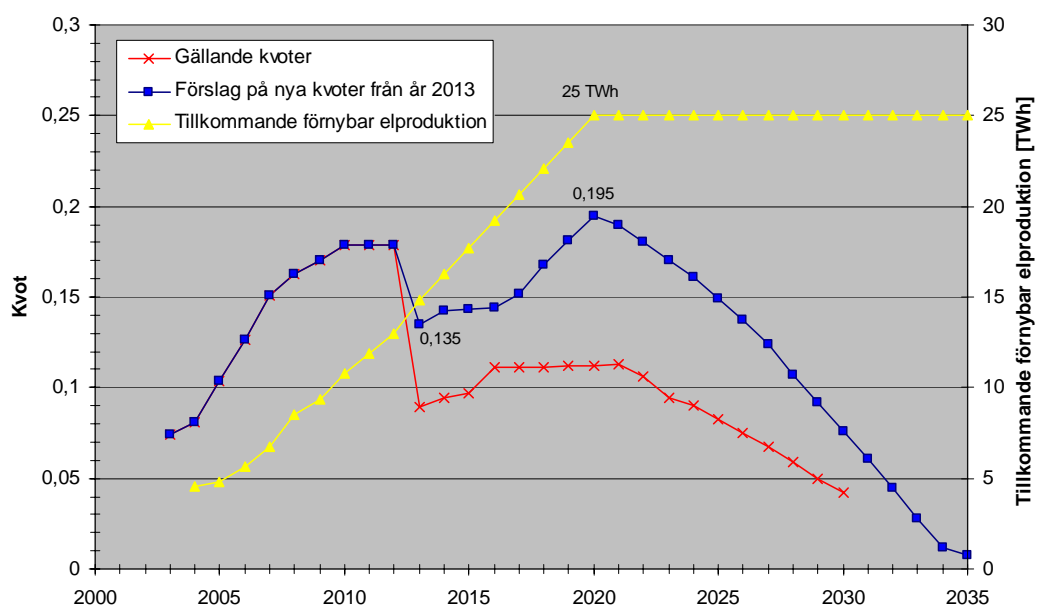
I Energimyndighetens förslag sker en höjning av kvotnivåerna under åren 2013 och 2014 för att sänka överskottet på elcertifikat till en nivå som bedöms vara en lämplig grund i systemet. Nivån antas ligga på cirka 15-20 procent av efterfrågan på elcertifikat. Av Figur 4 framgår det tydligt att överskottet på elcertifikat reduceras kraftigt under åren 2013 och 2014. Även om de föreslagna kvoterna endast höjs marginellt mellan åren 2014 och 2015 så innebär det dock att efterfrågan på elcertifikat ökar i och med att det samtidigt fasas ut elproduktion. Kvotkurvans form framgår av Figur 3

Tabell 7. Kvoter år 2003 till år 2035.

| År | Kvotpliktig elanvändning [TWh] | Kvot | Förnybar elproduktion [TWh] | Ackumulerad ökning | Årlig ökning [TWh] | Utfasning av produktion [TWh] |
|------|--------------------------------|-------|-----------------------------|--------------------|--------------------|-------------------------------|
| 2003 | 63,3 | 0,074 | 5,6 | 0 | - | 0 |
| 2004 | 97,4 | 0,081 | 11,0 | 4,5 | 4,5 | 0 |
| 2005 | 97,6 | 0,104 | 11,3 | 4,8 | 0,3 | 0 |
| 2006 | 97,0 | 0,126 | 12,2 | 5,7 | 0,9 | 0 |
| 2007 | 96,0 | 0,151 | 13,3 | 6,8 | 1,1 | 0 |
| 2008 | 94,0 | 0,163 | 15,0 | 8,5 | 1,8 | 0 |
| 2009 | 94,4 | 0,17 | 15,8 | 9,3 | 0,8 | 0 |
| 2010 | 95,5 | 0,179 | 17,3 | 10,8 | 1,5 | 0 |
| 2011 | 96,5 | 0,179 | 18,3 | 11,8 | 1,0 | 0 |
| 2012 | 96,6 | 0,179 | 19,4 | 12,9 | 1,1 | 0 |
| 2013 | 96,6 | 0,135 | 21,3 | 14,8 | 1,9 | 10,6 |
| 2014 | 96,7 | 0,142 | 22,8 | 16,3 | 1,46 | 0 |
| 2015 | 96,7 | 0,143 | 24,2 | 17,7 | 1,46 | 1,5 |
| 2016 | 96,6 | 0,144 | 25,7 | 19,2 | 1,46 | 0 |
| 2017 | 96,5 | 0,152 | 27,1 | 20,6 | 1,46 | 0 |
| 2018 | 96,4 | 0,168 | 28,6 | 22,1 | 1,46 | 0,1 |
| 2019 | 96,4 | 0,181 | 30,0 | 23,5 | 1,46 | 0,2 |
| 2020 | 96,3 | 0,195 | 31,5 | 25,0 | 1,46 | 0,4 |
| 2021 | 96,2 | 0,19 | 31,5 | 25,0 | 0 | 0,7 |
| 2022 | 96,1 | 0,18 | 31,5 | 25,0 | 0 | 0,9 |
| 2023 | 96,0 | 0,17 | 31,5 | 25,0 | 0 | 0,9 |
| 2024 | 96,0 | 0,161 | 31,5 | 25,0 | 0 | 0,8 |
| 2025 | 95,9 | 0,149 | 31,5 | 25,0 | 0 | 1,5 |

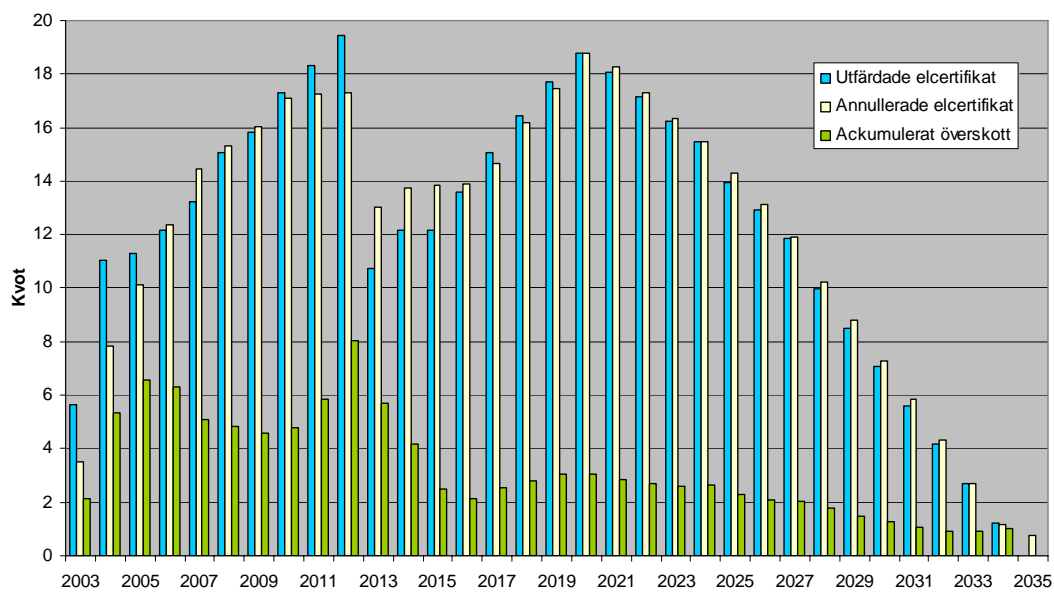
| | | | | | | |
|------|------|-------|------|------|---|------|
| 2026 | 95,9 | 0,137 | 31,5 | 25,0 | 0 | 1,0 |
| 2027 | 95,8 | 0,124 | 31,5 | 25,0 | 0 | 1,1 |
| 2028 | 95,8 | 0,107 | 31,5 | 25,0 | 0 | 1,9 |
| 2029 | 95,8 | 0,092 | 31,5 | 25,0 | 0 | 1,46 |
| 2030 | 95,7 | 0,076 | 31,5 | 25,0 | 0 | 1,46 |
| 2031 | 95,7 | 0,061 | 31,5 | 25,0 | 0 | 1,46 |
| 2032 | 95,6 | 0,045 | 31,5 | 25,0 | 0 | 1,46 |
| 2033 | 95,6 | 0,028 | 31,5 | 25,0 | 0 | 1,46 |
| 2034 | 95,6 | 0,012 | 31,5 | 25,0 | 0 | 1,46 |
| 2035 | 95,6 | 0,008 | 31,5 | 25,0 | 0 | 1,46 |

Figur 3 Gällande kvot åren 2003-2030 och förslag på nya kvoter åren 2013-2035



Källa: Lagen (2003:113) om elcertifikat, Energimyndigheten

Figur 4 Verkligt utfall (åren 2003-2008) och prognos (åren 2009-2035) över utfärdade elcertifikat, annullerade elcertifikat och det ackumulerade överskottet av elcertifikat åren 2003-2035.



Källa: Energimyndigheten, Svenska Kraftnäts kontoföringssystem Cesar

5 Övergripande bedömning av energislagens potentiella bidrag till måluppfyllelsen

5.1 Bakgrund

I Energimyndighetens uppdrag ingår att översiktligt bedöma de olika energislagens potentiella bidrag till måluppfyllelsen det vill säga hur fördelningen mellan kraftslagen kan komma att se ut år 2020 då den förnybara elproduktionen ska vara i nivå med 25 TWh.

5.2 Förutsättningar

För att bedöma de olika energislagens potentiella bidrag till måluppfyllelsen har modellen MARKAL-NORDIC använts som stöd. Resultat från modellen beror på en mycket stor mängd beräkningsförutsättningar som för detta uppdrag i allt väsentligt följer de som antogs för Långsiktsprognos 2008. De viktiga skillnaderna beskrivs i detta kapitel. För en fördjupning i förutsättningarna hänvisas läsaren till rapporten Långsiktsprognos 2008¹⁷.

Tre viktiga skillnader i förutsättningarna är att Energimyndigheten i detta uppdrag:

1. har gjort en uppdaterad användarprognos för el,
2. använder oss av de nya energi- och koldioxidskatterna i enlighet med Finansdepartementets senaste förslag till ändring i lagen om skatt på energi¹⁸ och som föreslås gälla från och med 1 januari 2010 samt
3. ett justerat mål i elcertifikatsystemet till i nivå med 25 TWh till år 2020.

Användarsektorernas prognostiserade energianvändning används som indata till MARKAL-NORDIC som optimerar hela det nordiska energisystemet så att den totala kostnaden för att tillhandhålla energiefterfrågan minimeras. Modellen tillåter handel med el mellan de nordiska länderna exklusive Island, vilket gör att produktionen sker där det är mest kostnadseffektivt. MARKAL-NORDIC är en dynamisk modell vilket innebär att modellen kan modellera investeringar i nya produktionsanläggningar för att täcka det framtida energibehovet, ifall det befintliga energisystemet som är utgångspunkt för prognoserna inte räcker till. Antaganden om investeringskostnaders utveckling över tiden bygger på teoribildningen kring lärlkurvor, det vill säga antagandet om att investeringskostnaden sjunker med en viss procent för varje fördubbling av den

¹⁷Rapporten Långsiktsprognos 2008, ER 2009:14, finna att ladda ner på Energimyndighetens webbplats

¹⁸DS 2009:24

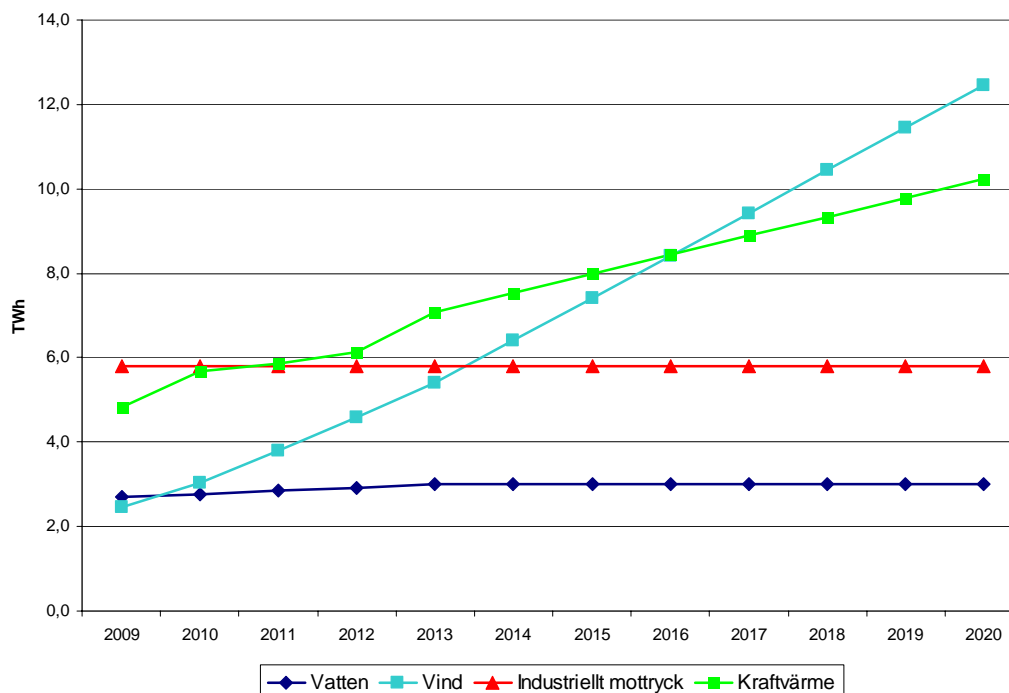
ackumulerade kapaciteten. Modellen har inte med lärlkurvor, men har antaganden om reducerade investeringskostnader för vindkraft, solet med mera som grundas på forskning kring lärlkurvor.

I modellen så tas viss hänsyn till ökade nätkostnader då ny elproduktion byggs och ansluts. I modellen läggs en extra nätkostnad till investeringskostnaden för själva anläggningen om det inte finns ledig kapacitet i elnätet. Kostnaden skiljer sig för låg- respektive högspänningsanslutningar. Det finns dock inga kostnader för en förstärkning av stamnätet inlagda i modellen. Detta då det inte sker någon bedömning av vart ny elproduktion som byggs är placerad geografiskt i landet. Om det i modellen behövs en förstärkning av överföringsförbindelser till andra länder och om det är ekonomiskt lönsamt så sker detta. Det finns i modellen ingen begränsning i hur mycket överföringsförbindelser som kan byggas.

5.3 Fördelning mellan energislagens potentiella bidrag till måluppfyllelsen

I Figur 5 visas den ackumulerade utbyggnaden av förnybar elproduktion mellan åren 2009 och 2020. Resultatet fram till år 2013 bygger på Energimyndighetens utbyggnadsprognos som baseras på marknadsbevakning, det vill säga en kvantitativ bedömning av planerade projekt i Sverige. Från år 2014 till år 2020 baseras resultatet på modellberäkningar och Energimyndighetens bedömning. Denna fördelning benämns som referensfallet i följande avsnitt där känslighetsberäkningar görs.

Figur 5 Antagen, ackumulerad utbyggnadstakt mellan åren 2009 och 2020, TWh



Resultatet visar att landbaserad vindkraft kommer att bidra med den största andelen för att uppnå målet i nivå med 25 TWh. År 2008 producerade vindkraften cirka 2 TWh och år 2020 förväntas den producera ca 12,5 TWh vilket är en ökning på 10,5 TWh vilket redovisas i Tabell 8. Ingen ny havsbaserad vindkraft antas komma in i elcertifikatsystemet under perioden fram till år 2020. Förnybar elproduktion från kraftvärme förväntas också öka under perioden. År 2008 bidrog den med 4,5 TWh och förväntas år 2020 bidra med 10,2 TWh.

Biobränslebaserad elproduktion från industriellt mottryck förväntas ligga på en konstant nivå på 5,8 TWh då det mesta av möjlig potential med konkurrenskraftiga kostnader redan utnyttjats. Ytterligare elproduktion från vattenkraft bedöms vara 0,4 TWh och bidrar med 3,0 TWh år 2020. Elproduktion från solkraft förväntas öka men inte i den takten att den blir en påtaglig faktor.

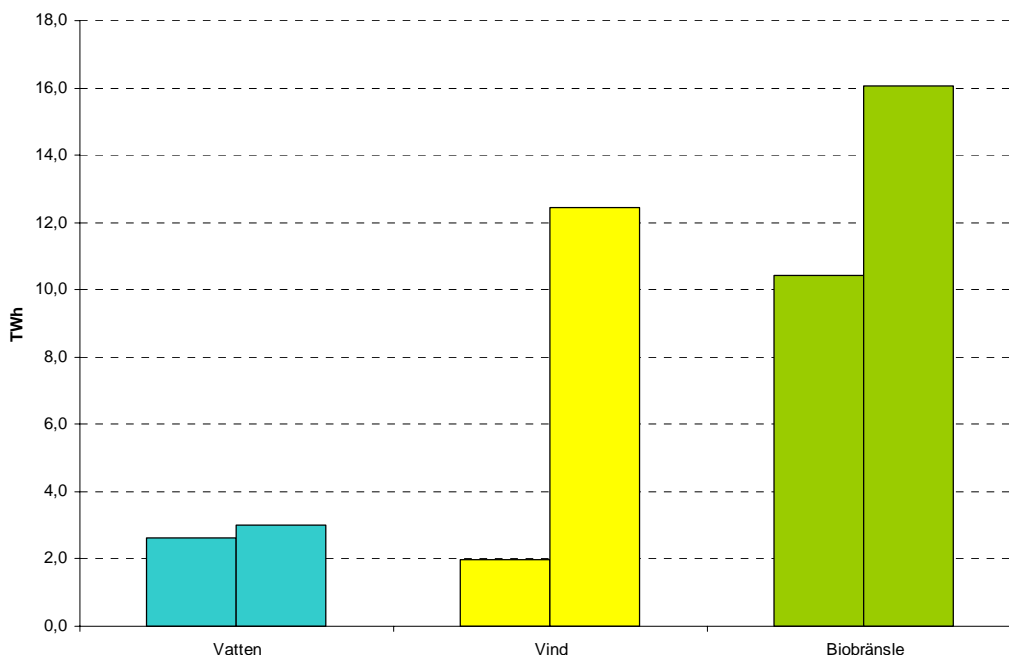
Tabell 8 Ackumulerad utbyggnadstakt, TWh

| | År 2008 (verkligt utfall) | År 2013 (prognos) | År 2020 (MARKAL) |
|----------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| Vatten | 2,6 | 3,0 | 3,0 |
| Vind | 2,0 | 5,4 | 12,5 |
| Industriellt mottryck | 5,9 | 5,8 | 5,8 |
| Kraftvärme | 4,5 | 7,1 | 10,2 |
| Övrigt | 0,0001 | 0,0002 | 0,0003 |
| Totalt¹⁹ | 15,04 | 21,30 | 31,50 |

Av Figur 6 framgår att ökningen av elcertifikatproduktionen mellan åren 2008–2020 till största delen utgörs av biobränslebaserad el och vindkraft. En fortsatt expansion för biobränslekraftvärme men i synnerhet en kraftig expansion för vindkraften är med andra ord helt avgörande för att målet år 2020 ska nås. Inte minst som det mesta av expansionen inom industriellt mottryck sannolikt redan tagits i anspråk. Om till exempel ett större kommersiellt genombrott sker för till exempel svartlutsförgasning under de närmaste åren så kan potentialen för industriellt mottryck naturligtvis förändras.

¹⁹ För att fastställa ny förnybara elproduktionen ska en avräkning på 6,5 TWh för jämförelseåret 2002 göras

Figur 6 Fördelning år 2008 jämfört med år 2020



I samband med att elcertifikatsystemet startade producerades det 6,5 TWh förnybar el som utgjordes av 2 TWh vattenkraft, 2,5 TWh industriellt mottryck, 1,4 TWh inom kraftvärmeproduktion och 0,6 TWh vindkraft. När ambitionen i elcertifikatsystemet höjs till i nivå med 25 TWh ny förnybar elproduktion och med föreliggande bedömning av kraftslagens potentiella bidrag år 2020 så ökar el producerad med vattenkraft med 1,0 TWh, industriellt mottryck med 3,3 TWh, kraftvärme²⁰ med 8,8 TWh och vindkraft med 11,9 TWh jämfört med år 2002.

5.3.1 Havsbaserad vindkraft

I de beräkningar som har genomförts så sker det inte några investeringar i havsbaserad vindkraft, utöver den som redan är i drift. Skälet är att det finns andra alternativ av förnybar elproduktion inom elcertifikatsystemet som är mer kostnadseffektiva. Det gäller biobränslekraftvärme, industriellt mottryck, landbaserad vindkraft och vattenkraft. Den havsbaserade vindkraften är helt enkelt för dyr och potentialerna för de övriga, billigare alternativen är tillräckligt stora för att uppfylla den elproduktionsvolym som målet och elcertifikatkvoterna lägger fast.

5.4 Känslighetsanalyser

Hur fördelningen mellan de olika kraftslagen år 2020 kommer att se ut påverkas av flera parametrar. De resultat som redovisats beträffande fördelningen bygger på antaganden enligt Energimyndighetens Långsiktsprogno²¹ om

²⁰ Här ingår träbränslen, torv, RT-flis och biogas

²¹ Långsiktsprogno 2008, ER 2009:14,

investeringskostnader, biobränslepriser, potentialer med mera. Med andra antaganden om dessa beräkningsförutsättningar kan resultatet bli delvis annorlunda. För att belysa möjliga osäkerheter i referensfallets resultat har fyra känslighetsberäkningar gjorts. De känslighetsfall som gjorts och resultaten från dessa redovisas i detta avsnitt. Sammanfattningsvis är det tydligt att det i samtliga känslighetsfall i huvudsak handlar om en trade-off mellan vindkraft och biobränslekraft.

5.4.1 Begränsad utbyggnadstakt för vindkraft

I känslighetsfallet *begränsad utbyggnadstakt för vindkraft* har en begränsad utbyggnadstakt lagts in i modellen för att visa vad som händer med fördelningen mellan kraftslagen.

Istället för referensfallets maximala övre gräns²² i modellen MARKAL-NORDIC på 20 TWh vindkraft för modellår 2016 och 30 TWh för modellår 2023 så antar vi i detta känslighetsfall en övre utbyggnadstakt på maximalt 5 TWh ny vindkraft till modellår 2016 och 18 TWh modellår 2023. Detta är med andra ord en väsentlig nedskrivning av vindkraftens potential för åren fram till år 2016 i modellen jämfört med den som antas i referensfallet. Det blir också en begränsande faktor för hur mycket vindkraft som kommer in i resultatet till år 2016.

För vindkraften så blir utbyggnadstakten mycket långsammare fram till år 2016 jämfört med referensfallet. Utbyggnadstakten blir ca 0,6 TWh/år mellan åren 2009–2016 jämfört med referensfallets utbyggnadstakt på 0,8 TWh/år under samma period. Efter år 2016 och fram till år 2020 blir utbyggnadstakten istället 1,4 TWh/år i scenariot med begränsad vindkraft jämfört med cirka 1 TWh/år i referensfallet.

För förnybar elproduktion från kraftvärme blir förhållandet omvänt jämfört med referensfallet. Kraftvärmens i känslighetsfallet *begränsad utbyggnadstakt för vindkrafts* byggs ut snabbare i början för att sedan plana ut.

Förnybar elproduktion från industriellt mottryck och vattenkraft är oförändrade i jämförelse med referensfallet.

Den potentiella fördelningen år 2020 mellan kraftslagen blir ungefär densamma som i referensfallet på grund av att den maximala nivån på 18 TWh vindkraft år 2020 inte är begränsande. Det är utbyggnadstakten eller vägen mot år 2020 som skiljer sig åt.

5.4.2 Kalkylränta 12 %

I denna känslighetsberäkning antas en *kalkylränta på 12 %* (real) istället för referensfallets 7 %.

²² I enlighet med det som bestämdes under Elforsk-projektet "Vindkraft i framtiden" från 2008

En kalkylränta på 12 % höjer kostnaden för samtliga nya anläggningar men leder till sämre förutsättningar framförallt för vindkraften då den är mer kapitalintensiv jämfört med kraftvärme. Skillnaden mot resultatet för fördelning av kraftslagen år 2020 blir cirka 1 TWh mindre vindkraft år 2020 jämfört med referensfallet. Kraftvärme gynnas istället och är 1 TWh högre i detta fall än i referensfallet.

Eftersom industriellt mottryck samt vattenkraft i huvudsak antas vara uttömda och eftersom vågkraft och solceller inte visat sig vara konkurrenskraftiga och biobränslekraftvärme är begränsad så är det trots högre kostnader, vindkraft som behövs för att ”fylla upp” för att nå målet. Eftersom kostnaderna för vindkraft här bedöms vara högre så behövs alltså ett större bidrag i form av intäkter från elcertifikat för att det ska vara attraktivt att bygga vindkraften.

5.4.3 Vikande fjärrvärmeunderlag

I denna känslighetsanalys antas ett *vikande fjärrvärmeunderlag* i enlighet med det scenario som hade det lägsta framtida fjärrvärmebehovet i Fjärrsynprojektet ”Fjärrvärme i framtiden – Behovet”²³. Mindre fjärrvärme ger ett minskat underlag för biokraftvärme och den elproduktion som sker där.

Då förutsättningarna för biobränslekraft är sämre och elproduktionen från kraftvärmeverk minskar så gynnas vindkraften som då ersätter den biobränslekraft som faller ifrån. Detta fall är tillsammans med känslighetsfallet *ogynnsamma förutsättningar* de som skiljer sig mest ifrån referensfallet. Jämfört med referensfallet så är vindkraftsproduktionen 3,7 TWh högre i fallet med vikande fjärrvärmeunderlag och med motsvarande siffra är el producerad i biokraftvärmeverk mindre än i referensfallet.

5.4.4 Ogynnsamma förutsättningar

Denna känslighetsberäkning, *ogynnsamma förutsättningar*, kombinerar de tre övriga känslighetsfallen, det vill säga att kalkylräntan är 12 %, fjärrvärmeunderlag minskar med 20 % och utbyggnadstakten för vindkraft begränsas fram till år 2016. När samtliga valda känslighetsparametrar kombineras samtidigt så bli påfrestningarna på elcertifikatsystemet kraftigare, särskilt på kort sikt.

En högre kalkylränta leder till allmänt högre energiproduktionskostnader eftersom kapitalkostnaderna ökar. De elproduktionstekniker med höga fasta kostnader, vilket förnybar elproduktion ofta har, blir då mindre konkurrenskraftiga.

Den begränsade vindkraften kombinerat med minskade möjligheter för biokraftvärme medför att mycket kostsamma alternativ måste tas i anspråk, eventuellt biokraftvärme i kondensdrift.

I detta fall missgynnas vindkraften under de närmsta åren medan rollerna är ombytta under de följande åren fram mot år 2020. Förklaringen är att de negativa

²³ Fjärrvärmerna i framtiden – Behovet, Rapport 2009:21, Svensk Fjärrvärme

faktorerna för vindkraft överväger på kortare sikt medan betydelsen av det vikande fjärrvärmeunderlaget får genomslag först på längre sikt.

År 2020 är energislagens potentiella bidrag till måluppfyllelsen i detta känslighetsalternativ ett av de två fall som skiljer sig mest ifrån referensfallet. Vågkraft kommer i detta fall att bidra med knappt 0,5 TWh till måluppfyllelsen vilket den inte gör in något annat fall eller i referensfallet. El producerad med vindkraft är 0,5 TWh högre än i referensfallet och biokraftvärmeproducerad el är 1,2 TWh lägre.

6 Några aspekter kring uppfyllandet av nya målet

Den föreslagna kvotkurvan utgår från det av regering och riksdag satta målet om ny förnybar elproduktion i nivå med 25 TWh fram till år 2020 jämfört med år 2002. Kvotkurvan baseras vidare på redovisade antaganden om hur den kvotpliktiga elanvändningen utvecklas samt takten i utbyggnad av förnybar elproduktion. Avvägningar görs också kring storleken på överskottet av elcertifikat på marknaden.

Vad den faktiskt ökningen av den förnybar elproduktion blir omges av flera osäkerheter. En annan elanvändning gör att det TWh-mål som satts upp förmodligen inte kommer nås alternativt överträffas. Givet att TWh-målet ska uppnås kommer det även fortsättningsvis att krävas kontrollstationer i elcertifikatsystemet. I en sådan kontrollstation kan kvotnivån justeras för att sannolikheten att uppnå TWh-målet ska öka.

En annan utbyggnadstakt än den som antagits påverkar överskottet av elcertifikat på marknaden och därmed priset på elcertifikaten samt möjligheten att nå det uppsatta målet. Priserna på elcertifikat påverkas dessutom av andra faktorer som sammantaget påverkar aktörernas investeringsbeslut och därmed när i tiden utbyggnaden kommer ske. Några viktiga sådana är ett eventuellt behov av nätförstärkningar till följd av att ambitionen i elcertifikatsystemet har höjts. En annan påverkande faktor är om tillståndshanteringsprocessen för främst etablering av vindkraftverk kommer att kunna förenklas enligt de intentioner som finns.

6.1 Ledtider och praktiska begränsningar för vindkraft

När nya kvotnivåer tas fram är även andra aspekter än prognoser för elanvändning och utbyggnadspotentialer för olika produktionsslag intressanta. Det kan finnas tidsmässiga begränsningar och administrativa hinder, särskilt för nya anläggningar. Ägare till olika typer av produktionsanläggningar kan ha olika lätt att få tillstånd för sin verksamhet. Även sådana omständigheter är viktiga för att elcertifikatsystemet ska fungera väl samt för att kunna nå uppsatta mål.

Flera lagändringar som berör vindkraftsutbyggnaden har genomförts sedan förra översynen av elcertifikatsystemet, var av några alldeles nyligen. Ambitionen med dessa lagändringar har varit att underlätta för vindkraftsutbyggnaden. Tiderna för tillståndprocessen för vindkraftsprojekt är dock densamma idag som år 2004 och är fortfarande en flaskhals.

WSP Environmental har uppdaterat den utredning om ledtider för produktionsanläggningar berättigade till elcertifikat som genomfördes år 2004²⁴. I det arbetet utreddes förutsättningarna för vindkraft, biobränsleeldad kraft, småskalig vattenkraft och solex. I nu uppdaterad utredning²⁵ utreds endast förutsättningarna för land- och havsbaserad vindkraft samt industriellt mottryck. Energimyndigheten bedömer att det i huvudsak är vindkraften som berörs av förändringar sedan år 2004. Det industriella mottrycket ingick inte i den utredning som gjordes år 2004, varför det varit intressant att utreda denna gång.

Ledtider i form av tidsmässiga och praktiska begränsningar varierar beroende på produktionslag. För ett landbaserat vindkraftsprojekt är ledtiderna i genomsnitt cirka 4,5 år från projektstart till driftsättning. För ett havsbaserat vindkraftsprojekt är genomsnittliga ledtiden minst 7,5 år²⁶. För utbyggnad av elcertifikatberättigade elproduktionsanläggningar för industriellt mottryck finns inte dessa ledtider. För denna typ av projekt kan det handla om ett par månader från det att ansökan lämnats in till dess att prövningsmyndigheten tillstyrkt ärendet. Här förefaller inte tillståndsprocessen vara en flaskhals.

I genomgången som WSP gjort framgår att de största hindren för utbyggnad av *landbaserad vindkraft* kan vara den förändring avseende kommunal tillstyrkan som genomfördes i augusti 2009 samt tillståndsprocessen i övrigt. Risk finns att kommuners inställning till vindkraft och deras möjlighet att stoppa utbyggnad försvårar/fördröjer utbygganden av förnybar elproduktion och därmed är det inte säkert att det är de mest kostnadseffektiva projekten som genomförs först.

Förutom detta påverkar också finanskrisen investeringarna. Eftersom det för *havsbaserad vindkraft* handlar om mycket stora investeringar påverkas denna marknad särskilt starkt av finanskrisen och av den svaga kronan. Även den havsbaserade vindkraftens tillståndsprocess kan påverkas av det kommunala tillstyrkandet beroende på anläggningens placering.

Energimyndighetens har inte inkluderat de uppgifter som framkommit i WSP:s utredning kring ledtider för investeringar i vindkraft i konstruktionen av den nya kvotkurvan. Energimyndighetens bedömning är att fortsatta problem vid tillståndshandlingen för vindkraft skulle kunna utgöra ett hinder för utbyggnaden av vindkraft och att det kan påverka elcertifikatsystemets kostnadseffektivitet. Energimyndigheten avser att återkomma till beskrivningen av tillståndsprocessen för vindkraften i del 2 i Energimyndighetens uppdrag.

²⁴ Ledtider för produktionsanläggningar berättigade till elcertifikat, WSP Environmental (2004)

²⁵ Ledtider för vindkraftsprojekt mm berättigade till elcertifikat, WSP Environmental (sep 2009)

²⁶ Det statistiska underlaget för havsbaserade projekt är litet. WSP har därför inte utrett tiden från lagkraftvunnet tillstånd till driftsättning. Den är minst 7,5 år.

7 Ändringar i lag (2003:113) om elcertifikat

7.1 Bakgrund

I Energimyndigheten uppdraget ingår att föreslå de ändringar i lagen (2003:113) om elcertifikat som bör göras med anledning av förslagen.

7.2 Förslag på ändringar i lag (2003:113) om elcertifikat

Ändringar av följande lagrum kommer att behövas:

2 kap. Förutsättningar för att tilldelas elcertifikat

| <i>Nuvarande lydelse</i> | <i>Föreslagen lydelse</i> |
|--|--|
| <p>8 § För produktionsanläggningar som för första gången har tagits i drift efter den 30 april 2003 har producenten inte rätt att tilldelas elcertifikat</p> <p>1. när femton år har gått från det att tilldelningen började, eller</p> <p>2. om tilldelningen har börjat år 2016 eller senare, efter utgången av år 2030. Lag (2006:1016).</p> | <p>8 § För produktionsanläggningar som för första gången har tagits i drift efter den 30 april 2003 har producenten inte rätt att tilldelas elcertifikat</p> <p>1. när femton år har gått från det att tilldelningen började, eller</p> <p>2. om tilldelningen har börjat år 2021 eller senare, efter utgången av år 2035. Lag (2006:1016).</p> |
| <p>9 § För ökad produktionskapacitet i anläggningar som avses i 1 § tredje stycket och 2 § tredje stycket har producenten inte rätt att tilldelas elcertifikat när femton år har gått från den dag då produktionen av förnybar el ökade. Elcertifikat får inte heller tilldelas efter utgången av år 2030.</p> <p>För anläggningar som avses i 3 a § har producenten inte rätt att tilldelas elcertifikat när femton år har gått från den dag då anläggningen, enligt tillsynsmyndighetens beslut om godkännande enligt 5 §, är att anse som ny. Elcertifikat får inte heller tilldelas efter utgången av år 2030.</p> <p>Om en ansökan om godkännande för tilldelning av elcertifikat enligt 1 § tredje stycket, 2 § tredje stycket, eller 3 a § kommer in till tillsynsmyndigheten</p> | <p>9 § För ökad produktionskapacitet i anläggningar som avses i 1 § tredje stycket och 2 § tredje stycket har producenten inte rätt att tilldelas elcertifikat när femton år har gått från den dag då produktionen av förnybar el ökade. Elcertifikat får inte heller tilldelas efter utgången av år 2035.</p> <p>För anläggningar som avses i 3 a § har producenten inte rätt att tilldelas elcertifikat när femton år har gått från den dag då anläggningen, enligt tillsynsmyndighetens beslut om godkännande enligt 5 §, är att anse som ny. Elcertifikat får inte heller tilldelas efter utgången av år 2035.</p> <p>Om en ansökan om godkännande för tilldelning av elcertifikat enligt 1 § tredje stycket, 2 § tredje stycket, eller 3 a § kommer in till tillsynsmyndigheten</p> |

| | |
|---|---|
| efter det att anläggningens godkännande för tilldelning har återkallats enligt 6 kap. 6 § 3 a, får elcertifikat endast tilldelas från tillsynsmyndighetens nya beslut om godkännande för tilldelning av elcertifikat. Lag (2009:269). | efter det att anläggningens godkännande för tilldelning har återkallats enligt 6 kap. 6 § 3 a, får elcertifikat endast tilldelas från tillsynsmyndighetens nya beslut om godkännande för tilldelning av elcertifikat. Lag (2009:269). |
| 10 § Har en certifikatberättigad producent varit förhindrad att tilldelas elcertifikat får tillsynsmyndigheten, om det finns synnerliga skäl, efter ansökan av producenten medge en förlängning av en tilldelningsperiod som följer av 7, 8 eller 9 §. En sådan förlängning ska motsvara den tid producenten har varit förhindrad att tilldelas elcertifikat, dock längst till utgången av år 2030. Lag (2009:269). | 10 § Har en certifikatberättigad producent varit förhindrad att tilldelas elcertifikat får tillsynsmyndigheten, om det finns synnerliga skäl, efter ansökan av producenten medge en förlängning av en tilldelningsperiod som följer av 7, 8 eller 9 §. En sådan förlängning ska motsvara den tid producenten har varit förhindrad att tilldelas elcertifikat, dock längst till utgången av år 2035 . Lag (2009:269). |

4 kap. Kvotplikt m.m.

| <i>Nuvarande lydelse</i> | | <i>Föreslagen lydelse</i> | |
|---|---|---|---|
| 3 § Kvotplikten beräknas enligt vad som framgår av följande tabell. | | 3 § Kvotplikten beräknas enligt vad som framgår av följande tabell. | |
| Beräkningsår | Antal elcertifikat för kvotplikt per såld eller använd MWh el | Beräkningsår | Antal elcertifikat för kvotplikt per såld eller använd MWh el |
| 2003 | 0,074 | 2003 | 0,074 |
| 2004 | 0,081 | 2004 | 0,081 |
| 2005 | 0,104 | 2005 | 0,104 |
| 2006 | 0,126 | 2006 | 0,126 |
| 2007 | 0,151 | 2007 | 0,151 |
| 2008 | 0,163 | 2008 | 0,163 |
| 2009 | 0,170 | 2009 | 0,170 |
| 2010 | 0,179 | 2010 | 0,179 |
| 2011 | 0,179 | 2011 | 0,179 |
| 2012 | 0,179 | 2012 | 0,179 |
| 2013 | 0,089 | 2013 | 0,135 |
| 2014 | 0,094 | 2014 | 0,142 |
| 2015 | 0,097 | 2015 | 0,143 |
| 2016 | 0,111 | 2016 | 0,144 |
| 2017 | 0,111 | 2017 | 0,152 |
| 2018 | 0,111 | 2018 | 0,168 |

| | | | |
|--|-------|---|-------|
| 2019 | 0,112 | 2019 | 0,181 |
| 2020 | 0,112 | 2020 | 0,195 |
| 2021 | 0,113 | 2021 | 0,19 |
| 2022 | 0,106 | 2022 | 0,18 |
| 2023 | 0,094 | 2023 | 0,17 |
| 2024 | 0,090 | 2024 | 0,161 |
| 2025 | 0,083 | 2025 | 0,149 |
| 2026 | 0,075 | 2026 | 0,137 |
| 2027 | 0,067 | 2027 | 0,124 |
| 2028 | 0,059 | 2028 | 0,107 |
| 2029 | 0,050 | 2029 | 0,092 |
| 2030 | 0,042 | 2030 | 0,076 |
| | | 2031 | 0,061 |
| | | 2032 | 0,045 |
| | | 2033 | 0,028 |
| | | 2034 | 0,012 |
| | | 2035 | 0,008 |
| <p>Om den beräknade kvotplikten inte omfattar elcertifikat till ett fullt heltal, skall antalet avrundas till närmaste heltal. Kvotplikten skall dock alltid omfatta minst ett elcertifikat.</p> <p>Vid beräkningen av en elleverantörs kvotplikt skall leverantörens försäljning av el anses motsvara den mängd el som leverantören har fakturerat elanvändare under beräkningsåret och som inte omfattas av en elanvändares kvotplikt.</p> <p>Vid beräkningen av en elanvändares kvotplikt skall den del av användningen som består av el som köpts från en elleverantör anses motsvara den mängd el som elanvändaren fakturerats för under beräkningsåret. Lag (2006:1589).</p> | | <p>Om den beräknade kvotplikten inte omfattar elcertifikat till ett fullt heltal, skall antalet avrundas till närmaste heltal. Kvotplikten skall dock alltid omfatta minst ett elcertifikat.</p> <p>Vid beräkningen av en elleverantörs kvotplikt skall leverantörens försäljning av el anses motsvara den mängd el som leverantören har fakturerat elanvändare under beräkningsåret och som inte omfattas av en elanvändares kvotplikt.</p> <p>Vid beräkningen av en elanvändares kvotplikt skall den del av användningen som består av el som köpts från en elleverantör anses motsvara den mängd el som elanvändaren fakturerats för under beräkningsåret. Lag (2006:1589)</p> | |



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 www.energimyndigheten.se

