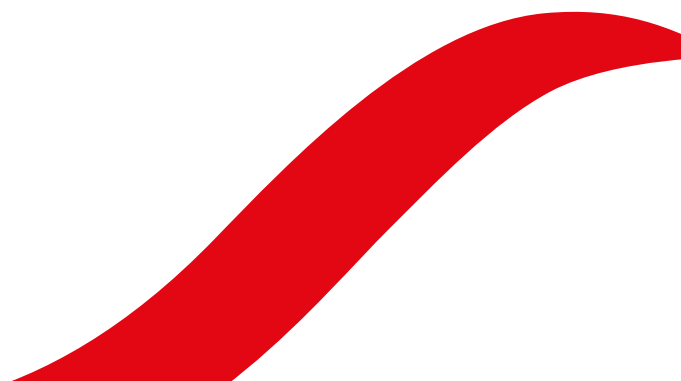




# Kontrollstation för elcertifikatsystemet 2019

– redovisning av regeringsuppdraget

*ER 2018:25*



Energimyndighetens publikationer kan beställas eller laddas ner via [www.energimyndigheten.se](http://www.energimyndigheten.se), eller beställas via e-post till [energimyndigheten@arkitektkopia.se](mailto:energimyndigheten@arkitektkopia.se)

© Statens energimyndighet

ER 2018:25

ISSN 1403-1892

December 2018

Upplaga: 80 ex

Tryck: Arkitektkopia AB, Bromma

# Förord

Enligt avtalet för den gemensamma svensk-norska elcertifikatmarknaden ska det med jämna mellanrum utföras så kallade kontrollstationer. I kontrollstationerna ska gemensamma utredningar mellan Energimyndigheten och Norges Vassdrags och Energidirektorat (NVE) utföras för att värdera behovet av ändringar i regelverket.

I regleringsbrevet för budgetåret 2018 gav regeringen Energimyndigheten i uppdrag att genomföra Kontrollstation för elcertifikat 2019, med avrapportering senast den 20 december 2018. Uppdraget innebär bland annat att lämna förslag på en stoppmekanism för elcertifikatsystemet. NVE har fått i uppdrag att analysera konsekvenserna av olika utformningar på en stoppmekanism i Sverige. Arbetet med kontrollstationen har därför kontinuerligt genomförts i samråd med NVE.

I början på 2018 har Energimyndigheten och NVE uppmanat marknadsaktörer att lämna synpunkter på uppdraget. Energimyndigheten mottog elva svar och NVE sju. Några branschaktörer har efterfrågat och också givits tillfälle att förklara sina synpunkter vid enskilda möten. Energimyndigheten har i maj 2018 presenterat fem möjliga utformningar av en stoppmekanism på Elcertifikatmarknadskonferensen i Oslo. Uppdraget har också diskuterats på elcertifikatssystemets användarråd.

Förutom ett förslag på stoppmekanism för det nya målet, innehåller regleringsuppdraget att utreda en begränsning av ansökan om ny tilldelningsperiod samt att undersöka tilldelningen av elcertifikat vid nollpriser på el.

Sedan tidigare har Energimyndigheten fått i uppdrag att utreda möjligheten till ökad transparens i elcertifikatsystemet. Uppdraget, ER 2018:18, slutredovisades tidigare i år, och är en del i underlaget inför kontrollstation 2019 i elcertifikatsystemet.

Eskilstuna december 2018



Robert Andrén  
Generaldirektör



Fredrik Forsberg  
Projektledare

# Innehåll

<b>Förord</b> .....	1
<b>Sammanfattning</b> .....	4
<b>Viktiga begrepp</b> .....	7
<b>1 Bakgrund och inledning</b> .....	8
1.1 Uppdraget .....	8
1.2 Elcertifikatsystemets funktion .....	8
1.3 Elcertifikatsystemets syfte och tidigare skrivningar om stoppmekanism .....	9
1.4 Vad innebär måluppfyllelse? .....	10
1.5 Slutsatser av uppdrag om transparens i elcertifikatsystemet .....	11
1.6 Avgränsningar.....	12
<b>2 Utbyggnadstakt – nuläge och trender</b> .....	13
2.1 Snabb utbyggnad av förnybar elproduktion .....	13
2.2 Stora reserver av elcertifikat.....	14
2.3 Huvudskäl till vindkraftens snabba utbyggnad .....	15
2.4 Osäkerhet om utbyggnaden utöver målet .....	17
<b>3 Energimyndighetens förslag till stoppmekanism</b> .....	19
3.1 Kriterier som en stoppmekanism ska uppfylla .....	19
3.2 Energimyndighetens förslag – datumstopp 2030 .....	20
3.3 Det bör inte införas ett volymstopp .....	21
3.4 Datumstoppet bör inte sättas tidigare .....	22
<b>4 Balans mellan utbud och efterfrågan på elcertifikat</b> .....	23
4.1 Inspel till deluppdraget om stoppmekanism.....	23
4.2 Produktion utan behov av stöd ger låga priser .....	24
4.3 Balans krävs inte för måluppfyllelse .....	24
4.4 Marknadens förtroende.....	25
4.5 Konsekvenser för tidiga investerare .....	26
4.6 Slutsats om balans .....	28

<b>5</b>	<b>Konsekvenser för aktörer och marknadens funktion</b> .....	30
5.1	Påverkan på prissättningen av att införa en stoppmekanism.....	30
5.2	Elpriset och lönsamhet för producenter.....	34
5.3	Drifttagning och ägande av befintliga anläggningar .....	35
5.4	Uppskattade kostnader för olika elcertifikatpris.....	36
<b>6</b>	<b>Åtgärder till följd av förslaget</b> .....	38
6.1	Ändringar av lag om elcertifikat .....	38
6.2	Mikroproduktionsanläggningar bör inte tilldelas elcertifikat .....	39
6.3	Behov av vidare utredning.....	40
	<b>Bilaga 1: Alternativa stoppmekanismer</b> .....	41
	Volymstopp baserat på drifttagningsdatum.....	41
	Volymstopp med förhandsanmälan.....	42
	Datumstopp som bestäms efter viss godkänd volym.....	43
	Stopp med avtrappningskvot .....	44
	Sammanfattning av slutsatserna.....	46
	<b>Bilaga 2: Övriga deluppdrag</b> .....	47
	Nollpriser på el.....	47
	Begränsning av ansökan om ny tilldelningsperiod .....	49

# Sammanfattning

Sedan den 1 januari 2012 har Sverige och Norge en gemensam elcertifikatmarknad. Inom den gemensamma marknaden är målet att öka elproduktionen med 28,4 TWh från 2012 till och med 2020. Sverige har även som mål att öka den förnybara elproduktionen med ytterligare 18 TWh till 2030.

Energimyndigheten har fått i uppdrag av regeringen att analysera och ge förslag till hur stoppmekanismen i elcertifikatsystemet kan utformas. En stoppmekanism beskriver när elcertifikatsystemet stängs för anslutning av nya anläggningar. Stoppmekanismen ska bidra till att produktionsmålet uppfylls, samt skapa förutsättningar för att det finns tydliga regler för aktörerna på marknaden före och efter det nya mållåret 2030. Enligt överenskommelsen med Norge ska en stoppmekanism införas i Sverige innan den 31 december 2020.

## Energimyndigheten föreslår ett datumstopp 2030

Energimyndigheten föreslår ett stopp för nya anläggningar i elcertifikatsystemet efter den 31 december 2030. Förslaget innebär:

- Att elcertifikatsystemet bibehåller sin kostnadseffektiva funktion där priset på elcertifikat går ner om behovet av stöd för nya anläggningar minskar.
- En enkel och förutsägbar stoppmekanism.
- En svensk stoppmekanism som fungerar väl ihop med den norska stoppmekanismen även vid en snabb utbyggnad av förnybar el.
- Likvärdiga förutsättningar för investeringar under hela perioden fram till 2030. Det möjliggör att byggstart för nya anläggningar senareläggs något och bibehåller teknikneutraliteten i systemet.

Energimyndigheten kan inte se skäl att föreslå en stoppmekanism som skulle syfta till att hålla priset på elcertifikat uppe genom att balansera utbud och efterfrågan på elcertifikatmarknaden. Myndighetens bedömning är att produktionsmålet kan uppnås utan ingrepp i marknaden.

Om en stoppmekanism genom sin utformning håller uppe priset på elcertifikat, högre än vad som krävs för att nå målet, leder det till omotiverade kostnader. En genomsnittlig prisökning med så lite som tio kronor per certifikat (1 öre/kWh) mellan åren 2019 och 2045 motsvarar en konsumentkostnad på omkring sju miljarder kronor.

## Andra faktorer än elcertifikat driver nu utbyggnaden av vindkraft

Under de senaste femton åren har utbyggnaden av förnybar el i stor utsträckning skett tack vare elcertifikatsystemet. Nu sker en mycket snabb utbyggnad av vindkraft där elcertifikatsystemets mål och kvoter inte längre är en förutsättning för investeringarna. Visserligen har möjligheten till fortsatt godkännande inom elcertifikatsystemet skyndat på nuvarande utbyggnad men avgörande för de nya investeringarna är faktorer såsom teknikutveckling, god tillgång på stora vindkraftsprojekt, låg konkurrens om projekten, låga räntor och nya finansieringsavtal.

De senaste två åren har många nya projekt påbörjats i Sverige och Norge. Det är högst sannolikt att det svenska målet kommer att nås långt före 2030 – möjligen även före Norges stoppdatum den 31 december 2021.

Om målet nås före Norges stoppdatum, bedömer Energimyndigheten att ingen av de alternativa stoppmekanismerna som vi analyserat kan åstadkomma balans utan att missgynna svenska anläggningar. Ett volymstopp skulle innebära att svenska anläggningar inte godkänns eftersom målvolymen uppnåtts, samtidigt som eventuella tillkommande norska anläggningar skulle godkännas fram till det avtalade norska datumstoppet.

### **Reserven blir stor oavsett stoppmekanism**

Energimyndighetens analys visar att reserven av elcertifikat kommer att bli omfattande efter 2020. Den tidiga utbyggnaden innebär att det kommer att finnas ett stort överskott av elcertifikat vid varje annullering åtminstone fram till mitten av 2030-talet. Oavsett vilken stoppmekanism som införs är det troligt att priset på elcertifikat blir lågt tills reserven har minskat.

### **Marknaden för elcertifikat efter ett datumstopp**

När en stoppmekanism träder i kraft kommer prissättningen på elcertifikatmarknaden inte att fungera som tidigare. Dessutom är många producenter i mindre utsträckning beroende av intäkter från elcertifikat, och det kan påverka hur priset på elcertifikat utvecklas. Om marknaden förväntar sig att ett stort överskott av elcertifikat finns kvar efter 2045, kommer det sannolikt att leda till mycket låga priser på elcertifikat även innan stoppet träder i kraft.

Skulle en stoppmekanism istället träda i kraft när utbud och efterfrågan på elcertifikat är i någorlunda balans, kan det medföra ett högre pris på elcertifikaten. På en sådan marknad skulle priset framför allt variera beroende på om anläggningarna i systemet producerar mer eller mindre el än förväntat. I praktiken innebär det att priset varierar med vind och nederbörd.

### **Konsekvenser för producenter och konsumenter**

Energimyndighetens förslag till stoppmekanism påverkar inte det överutbud av elcertifikat som en fortsatt snabb utbyggnad ger. Överutbudet innebär troligtvis en kraftig prisnedgång för elcertifikat på sikt, vilket påverkar situationen för ett antal producenter.

Om ett ökande elpris inte kompenserar för minskade intäkter från elcertifikat är det sannolikt de producenter som har lägst lönsamhet som kommer att påverkas mest. I första hand är det producenter som investerat tidigt utifrån delvis andra förutsättningar än vad som gäller idag. Energimyndigheten kan dock inte se att elcertifikatssystemet är avsett att kompensera en särskild grupp producenter av alla systemets aktörer. Den stora reserven förväntas leda till ett lågt pris på elcertifikat fram till mitten av 2030-talet. Priset kan därefter komma att stiga igen, men då har de tidiga investerarnas anläggningar blivit för gamla för att tilldelas elcertifikat.

Ett förväntat lågt pris på elcertifikat innebär däremot en betydande besparing för elkonsumenterna. Om en stoppmekanism införs med ett betydande överskott av elcertifikat, minskar också risken för fluktuerande priser och för bristande konkurrens mellan producenter i den stängda marknaden.

Kalkyler för projekt där det ännu inte fattats investeringsbeslut kommer sannolikt inte påverkas alls av stoppmekanismen. Energimyndigheten bedömer därför inte att investeringsviljan framöver påverkas i någon större utsträckning av vilken stoppmekanism för elcertifikat som införs.

### **Tilldelning av elcertifikat vid negativa elpriser**

Energimyndighetens analys visar att elpriset per timme inte har varit negativt vid något tillfälle sedan 2003. Någon tilldelning av elcertifikat har inte skett vid negativa elpriser. Energimyndighetens analys visar inte heller någon trend som tyder på att negativa priser skulle kunna komma att uppstå inom en nära framtid.

### **Ingen reglering för att begränsa rätten till ny tilldelningsperiod**

Energimyndighetens förslag till stoppmekanism förväntas med stor sannolikhet leda till låga priser på elcertifikat. Därmed torde framtida anläggningsinnehavare inte längre ha incitamentet att tidigarelägga ombyggnationer av just skälet att erhålla elcertifikat. Energimyndigheten anser därför inte att det finns skäl att införa någon begränsning av rätten att beviljas en ny tilldelningsperiod.

### **Elcertifikat för mikroproduktion**

Energimyndigheten vill återigen påpeka att anläggningar med en installerad effekt under 68 kW inte bör ingå i elcertifikatsystemet. De senaste två åren har 97 procent av ansökningarna till Energimyndigheten avsett solex, där en stor majoritet har en effekt under 68 kW. Myndigheten anser inte att den administrativa konsekvensen som följer av detta i form av ansökningar, kontoföring och förvaltning av anläggningsregistret är kostnadseffektiv.



## Viktiga begrepp

Annulering	Den radering av elcertifikat som kvotpliktiga aktörer är skyldiga att genomföra årligen för att fullgöra sin kvotplikt.
Balans	Ett elcertifikatsystem i balans innebär att förväntat utbud av elcertifikat motsvarar förväntad efterfrågan fram tills systemet avslutas. Stänga i balans innebär att en stoppmekanism träder i kraft vid en tidpunkt då en sådan balans förväntas.
Elcertifikat	Elektronisk handling utfärdad av staten till innehavaren av en anläggning för varje producerad megawattimme förnybar el.
Elcertifikatberättigad produktion	Förnybar elproduktion från anläggningar som har godkänts för tilldelning av elcertifikat.
Elcertifikatkvoten (kvoten)	Anger hur stor andel av den kvotpliktiga elanvändningen som de kvotpliktiga aktörerna ska annullera varje år för att uppfylla sin kvotplikt. Anges i förordningen om elcertifikat för respektive år fram till 2045.
Elcertifikatsystemet	Marknadsbaserat stödsystem för utbyggnad av förnybara energikällor. Infört i Sverige 2003 och i Norge 2012.
Förnybar elproduktion	El producerad från vatten, vind, sol, geotermisk energi och biomassa.
Kvotplikt	Kvotpliktiga aktörer måste varje år köpa elcertifikat som motsvarar en förutbestämd andel (kvot) av sin elförsäljning eller elanvändning. Kvotpliktiga aktörer är framför allt elleverantörer men även vissa elanvändare.
Kvotpliktig elanvändning	Den elanvändning som är kvotpliktig. Inkluderar exempelvis inte el som används för tillverkningsprocessen i elintensiv industri.
Kvotpliktskurva	Elcertifikatkvoterna för alla år i systemet fram till 2045. Kvoten ökar till målåret 2030 och avtar sedan, vilket ger en kurva.
Målet/måluppfyllelse	Målet med elcertifikatsystemet är att finansiera totalt 46,4 TWh förnybar elproduktion fram till 2030 (28,4 TWh i Norge och Sverige 2012–2020 samt ytterligare 18 TWh i Sverige till 2030). Måluppfyllelse behandlas särskilt i avsnitt 1.4.
Normalårsproduktion	En uppskattning av en anläggnings förväntade årliga produktion av förnybar el under normala drift- och väderförhållanden.
Reserv	Elcertifikat som har utfärdats men inte annullerats dvs. skillnaden mellan antal utfärdade certifikat och antal annullerade. Kan beräknas år för år eller ackumulerat över flera år.
Stoppmekanism	Stoppmekanismen är en tidsfrist eller annan gräns för när anläggningar måste vara driftsatta för att kunna godkännas för tilldelning av elcertifikat.
Teknikneutralitet	Elcertifikatsystemet ska utformas så att olika tekniker ska kunna konkurrera på lika villkor.
Teknisk justering	Justering av kvotpliktskurvan för att korrigera primärt för nya uppgifter om kvotpliktig elanvändning.

# 1 Bakgrund och inledning

## 1.1 Uppdraget

Det primära uppdraget inom kontrollstation 2019 för elcertifikatsystemet har av regeringen angivits som att Energimyndigheten ska: *analysera och ge förslag på utformningen av en så kallad stoppmekanism som ska bidra till måluppfyllelsen och förutsägbarhet till marknadsaktörerna före och efter det nya målåret 2030. Enligt överenskommelsen med Norge ska en stoppmekanism införas i Sverige innan den 31 december 2020. Uppdraget syftar till att definiera en tidsfrist eller annan gräns för när anläggningar måste vara driftsatta för att kunna godkännas för tilldelning av elcertifikat. Analysen ska omfatta olika alternativ, däribland en volymrelaterad stoppmekanism, och dess för- och nackdelar jämfört med att införa en tidsfrist. I utredningen ingår även att beskriva konsekvenser för elcertifikatmarknadens funktion och för olika marknadsaktörer av den stoppmekanism som myndigheten föreslår ska införas.*

En volymrelaterad stoppmekanism (volymstopp) innebär att inga ytterligare anläggningar godkänns när anläggningar motsvarande en viss årlig produktion av el har godkänts. En stoppmekanism med tidsfrist (datumstopp) innebär att inga ytterligare anläggningar godkänns efter ett visst datum.

Övriga deluppdrag avser dels att utreda en begränsning av när en anläggning kan ansöka om en ny tilldelningsperiod, dels att se om det skett tilldelning av elcertifikat när elpriset varit noll eller lägre. Dessa deluppdrag redovisas i bilaga 2. Inom kontrollstationsuppdraget ingår även Energimyndighetens uppdrag att utreda hur transparensen i elcertifikatsystemet kan förbättras.<sup>1</sup> Detta uppdrag levererades den 13 juni 2018 och slutsatserna redovisas i avsnitt 1.5.

## 1.2 Elcertifikatsystemets funktion

Sedan den 1 januari 2012 har Sverige och Norge en gemensam marknad för elcertifikat. Den bygger på den svenska elcertifikatmarknaden som har funnits sedan 2003. Målet med den gemensamma marknaden är att på ett kostnadseffektivt sätt öka den förnybara elproduktionen med totalt 28,4 TWh i de båda länderna från 2012 till 2020.

Den gemensamma elcertifikatmarknaden sträcker sig till och med utgången av 2035. Sverige beslutade i maj 2017 att förlänga elcertifikatsystemet till 2045. Norge har inte beslutat om något nytt mål, och norska anläggningar måste tas i drift innan 31 december 2021 för att godkännas för elcertifikat.

Elproducenter i Sverige och Norge som producerar förnybar el i en anläggning som är godkänd för tilldelning av elcertifikat tilldelas ett elcertifikat för varje producerad megawattimme (MWh) förnybar el i 15 år från datum för godkännande. De utfärdade certifikaten utgör utbudet av elcertifikat på marknaden.

---

<sup>1</sup> ER 2018:18.

Kvotpliktiga aktörer i Sverige och Norge har en skyldighet att köpa och annullera elcertifikat motsvarande en viss andel av sin elförsäljning eller elanvändning. Andelen elcertifikat som måste köpas och annulleras är det som skapar efterfrågan på elcertifikat.

Efterfrågan på elcertifikat är satt utifrån kvoter, som framtagits med en tydlig metodologi och transparens. Om det byggs mindre än det uppsatta målet, ska det vara tydligt för marknaden att det finns ett underskott eller kommer finnas ett underskott på elcertifikat. Det i sin tur förväntas höja priserna på elcertifikat och skapa mer gynnsamma förutsättningar att investera i förnybar elproduktion. På samma sätt, om det byggs mer förnybar elproduktion inom elcertifikatsystemet än de uppsatta målen kräver, skapas det ett överskott av elcertifikat. Det ackumulerade överskottet i systemet som inte annulleras, den s.k. reserven, ökar utbudet av elcertifikat på marknaden och priset faller i takt med detta. Förutsättningarna för att bygga ut förnybart anpassas därmed efter det uppsatta målet. Enligt denna modell kan priset på elcertifikat på kort sikt återspegla tillfällig tillgång och efterfrågan på elcertifikat. På lång sikt ska elcertifikatpriset utvecklas så att det förväntade priset på elcertifikat och det förväntade elpriset tillsammans täcker utbyggnadskostnaden för den sista gjorda investeringen i förnybar el.

Att elcertifikatsystemet ska främja en kostnadseffektiv utbyggnad av förnybar el innebär i princip att investeringar i förnybar el successivt förväntas bli dyrare. Producenter med befintliga anläggningar gör först de mest lönsamma investeringarna och sedan de mindre lönsamma. Investerare i nya anläggningar för vindkraft kan på samma sätt förväntas utnyttja de bästa tillståndsgivna vindlägena först och sedan mindre bra vindlägen. En sådan utveckling leder, givet ett konstant elpris, till att priset på elcertifikat hela tiden ökar.

Den motsatta effekten består i första hand av teknikutveckling. Allt eftersom tekniken förbättras minskar investeringskostnaden per energienhet vilket ger lägre priser på elcertifikat. Att systemet är marknadsbaserat innebär att det är aktörerna på marknaden som har att bedöma dessa faktorer och hur de kommer att utvecklas under en anläggnings planerade tilldelningsperiod. Detta är en väsentlig skillnad jämfört med en inmatningstariff där det är staten som beräknar det förväntade stödbehovet och garanterar detta stöd över en viss period.

De kvotpliktiga elleverantörerna förväntas ta ut kostnaden för sin kvotplikt av slutkunderna på elmarknaden. Slutkundens kostnad bör bero av en kombination av kvotpliktens storlek och priset på elcertifikat.

### **1.3 Elcertifikatsystemets syfte och tidigare skrivningar om stoppmekanism**

Elcertifikatsystemet är ett marknadsbaserat stödsystem. En viktig funktion med systemet har varit att teknikneutralt få fram mer kostnadseffektiv förnybar el som på sikt ska kunna vara konkurrenskraftig utan stöd. Redan i regeringens proposition från 2005 där elcertifikatsystemet fick sin nuvarande form påpekades att teknikutvecklingen kommer att leda till minskade kostnader för förnybar el. Detta i kombination med elprisutvecklingen förväntades leda till att förnybar el på längre sikt inte ska ha något behov av stöd.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Regeringens proposition 2005/06:154 s. 26.

I Norge infördes en stoppmekanism för nya anläggningar redan när de gick med i den gemensamma marknaden 2012.<sup>3</sup> Vid en senare justering flyttades datumet fram ett år. Nu har anläggningar inte rätt att få elcertifikat om de tas i drift i Norge efter den 31 december 2021.<sup>4</sup>

Energimyndigheten fick i regeringsuppdrag 2015 att i samband med kontrollstation 2017 för elcertifikat utreda behovet av att införa en tidpunkt för när anläggningar måste vara driftsatta för att godkännas för tilldelning av elcertifikat inom ramen för den gemensamma marknaden med Norge.<sup>5</sup> Utredningen skulle särskilt värdera om möjligheten att godkänna anläggningar efter målåret 2020 skulle påverka investeringsklimatet och måluppfyllelse till 2020.

I delrapport 1 till kontrollstation 2017<sup>6</sup> konstaterades att det, förutsatt att inte ett nytt mål för elcertifikatsystemet beslutades, fanns ett behov av en stoppmekanism från 31 december 2021. Skäl för detta var att marknaden och priset på elcertifikat blir svåröverskådligt efter måluppfyllelse. Det bedömdes vidare finnas en stor sannolikhet för överutbyggnad av målet efter 2020. Denna sannolikhet riskerade att skapa en stor osäkerhet och leda till att nödvändiga investeringar för att uppnå det gemensamma målet med Norge skulle utebli. Stoppmekanismen skulle om den infördes också harmonisera med det norska stoppet. Energimyndigheten tillade slutligen att det vid ett beslut om en stoppmekanism behövs ett helhetsgrepp kring elcertifikatsystemets funktion och syfte under perioden 2020–2035, det vill säga efter måluppfyllelse.

En stoppmekanism 2020 blev inaktuell i och med beslutet om det nya målet till 2030 och tilläggsuppdraget till kontrollstation 2017 att ta fram nya kvoter till 18 TWh nya elcertifikat<sup>7</sup>. I Energimyndighetens rapport som svarar på regeringsuppdraget var utgångspunkten fortfarande att det behövdes någon form av stoppmekanism för att minska risken för investerare nära inpå målåret.<sup>8</sup> Vidare ansåg Energimyndigheten fortfarande att det i samband med ett införande av en stoppmekanism behövdes ett helhetsgrepp kring elcertifikatsystemets funktion och syfte, men nu under perioden 2030–2045.

#### 1.4 Vad innebär måluppfyllelse?

Som angivits i avsnitt 1.2 är målet med elcertifikatsystemet att finansiera 28,4 TWh ny förnybar elproduktion i Norge och Sverige, under en period från 2012 till 2020. För Sveriges del har Energiöverenskommelsen satt ett ytterligare mål om att finansiera 18 TWh ny förnybar elproduktion till 2030.

I avtalet mellan Sverige och Norge är mekanismen för att nå målet att länderna ska sträva efter att annullera elcertifikat motsvarande en viss mängd elproduktion. Det innebär att förnybar el som inte tilldelas elcertifikat inte heller räknas till målet.

---

<sup>3</sup> Proposisjon til Stortinget, Lov om elsertifikater, PROP. 101 L 2011 – 2012 s. 58.

<sup>4</sup> LOV-2015-06-19-79 s. 6.

<sup>5</sup> Regeringsbeslut M2015/03314/Ee, 24 september 2015 s. 1.

<sup>6</sup> ER 2016:09 s. 6.

<sup>7</sup> Regeringsbeslut M2016/02089/Ee.

<sup>8</sup> ER 2016:09 s.35.

Att det är *annulleringen* av elcertifikat som fördelats mellan Sverige och Norge innebär i praktiken att efterfrågan på elcertifikat (kvoten) har fördelats mellan länderna. Därför spelar det inte någon roll för måluppfyllelsen om produktionen av el sker i Sverige eller i Norge.

Att målet nås före 2030 bör innebära att den annullering som anges i avtalet uppnås. En utbyggnad av anläggningar med en total produktion om 46,4 TWh/år som får tilldelning av elcertifikat i 15 år innebär att det kommer att utfärdas samma antal elcertifikat som avtalet anger ska annulleras, totalt motsvarande 696 TWh.

Energimyndighetens uppgifter om hur stor produktion som godkänts inom systemet baseras idag på anläggningarnas angivna normalårsproduktion. Energimyndigheten har analyserat hur angiven normalårsproduktion hittills motsvarats av faktiskt produktion. Biokraft och vattenkraft bedöms ha haft en lägre produktion än angiven normalårsproduktion inom elcertifikatsystemet. För biokraften beror detta sannolikt på att värmeproduktion har prioriterats före elproduktion. Vindkraften inom elcertifikatsystemet, har hittills producerat vad som i genomsnitt angivits som normalårsproduktion, åtminstone efter något år i drift.

Med tanke på att det mesta av det som förväntas byggas framöver inom elcertifikatsystemet är vindkraft, är angiven normalårsproduktion för godkända anläggningar i elcertifikatsystemet ett tillräckligt bra sätt att uppskatta om målet har uppnåtts eller inte. I förhållande till måluppfyllelse är det inte ett problem om det byggs *mer* än 46,4 TWh eller om det utfärdas *fler* elcertifikat än motsvarande 696 TWh. Elcertifikat motsvarande 696 TWh kommer att annulleras om denna mängd elcertifikat finns tillgänglig för kvotpliktiga aktörer.

Fortsättningsvis kommer måluppfyllelse att referera till att uppnå 46,4 TWh som är det totala produktionsmålet.

## 1.5 Slutsatser av uppdrag om transparens i elcertifikatsystemet

Inom kontrollstation 2019 ingår även Energimyndighetens uppdrag att utreda hur transparensen inom elcertifikatsystemet kan förbättras.<sup>9</sup> Detta uppdrag levererades den 13 juni 2018. Uppdraget konkluderade följande.

Transparensen avseende tillkommande projekt till elcertifikatsystemet kan förbättras genom att Energimyndigheten utökar sin marknadsbevakning. Detta genom att med fler nya uppgifter komplettera projektens status i listan över planerade projekt, och genom att kvalitetssäkra den information som redan finns. Genom att alla marknadsaktörer har en god översikt över vad som är på väg in i systemet, och ungefär när uppgifterna kommer att färdigställas, kan marknaden följa utbyggnaden i förhållande till uppsatt produktionsmål. Därmed ges möjlighet för marknadsaktörer att bedöma om deras planerade projekt kommer att kunna godkännas för tilldelning av elcertifikat. Detta kan ske oavsett vilken stoppmekanism som implementeras.

Införande av en obligatorisk föransmälan skulle öka transparensen jämfört med idag. På likvärdigt sätt, kan dock transparensen, avseende den elproduktion som är på väg in i elcertifikatsystemet, ökas genom att Energimyndigheten utökar sin marknadsbevakning.

<sup>9</sup> ER 2018:18. s. 26.

## 1.6 Avgränsningar

Det aktuella uppdraget avser inte förändring av kvotkurvan. Energimyndigheten har därför inte givit förslag på någon ändring av kvoter och har i analysen huvudsakligen utgått från att kvoterna förblir oförändrade.

Uppdraget avseende stoppmekanismen är att föreslå hur anläggningar ska upphöra att godkännas för elcertifikat. Det innefattar inte att utreda avslut på elcertifikatsystemet där systemets grundläggande funktion förändras. Det innebär exempelvis att Energimyndigheten inte har övervägt någon reglering som ändrar den befintliga ersättningsstrukturen inom elcertifikatsystemet där intäkter fås genom försäljning av elcertifikat på en gemensam marknad.

I inspel till myndigheten har det förekommit förslag som förutsätter att även Norges stoppmekanism ändras. Energimyndigheten har förutsatt att det norska stoppet ligger fast.

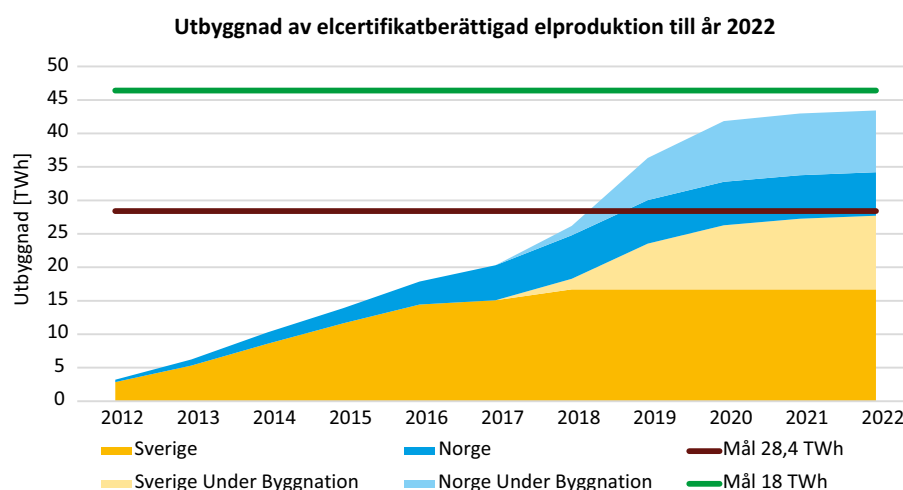
## 2 Utbyggnadstakt – nuläge och trender

I detta kapitel beskrivs den förväntade utbyggnaden av förnybar elproduktion, de faktorer som driver utbyggnaden, hur detta påverkar det ackumulerade överskottet av elcertifikat, den s.k. reserven, samt hur utbyggnaden kan komma att utvecklas efter måluppfyllelse.

### 2.1 Snabb utbyggnad av förnybar elproduktion

Uppgifter om projekt under byggnation ger en bild av vad som kommer att byggas ut fram till 2022. Av det som byggs just nu utgörs 82 procent av vindkraft i Sverige och Norge. Runt sex procent av planerade nyinvesteringar är biokraft i Sverige och cirka 12 procent är vattenkraft i Norge<sup>10</sup>. Trenderna för den framtida utbygganden är därmed till stor del beroende av aktörerna på vindkraftsmarknaden.

I Figur 1 illustreras den sammanlagda utbyggnaden i Sverige och Norge, både drifttagna anläggningar och de som är under konstruktion samt hur utbyggnaden förhåller sig till det gemensamma målet om 28,4 TWh till 2020 och det svenska målet om ytterligare 18 TWh till 2030. Underlaget är från Energimyndighetens och NVE's kvartalsrapport där utbyggnaden sammanställdes med brytdatum 1 oktober 2018.



Figur 1. Utbyggnad av förnybar elproduktion inom det gemensamma elcertifikatsystemet utifrån verklig utbyggnad fram till 2018 och projekt som är under konstruktion, sammanställt vid brytdatum 1 oktober 2018. I figuren är även det gemensamma målet med Norge och det nya målet om 18 TWh utritat.

Källa: Energimyndigheten, Sweco

<sup>10</sup> Kvartalsrapport för elcertifikatsmarknaden nr 3 2018.

I Figur 1 kan utläsas att det gemensamma målet med Norge nästan kommer uppnås redan 2018, två år i förtid. Av det svenska målets ytterligare 18 TWh, förväntas 16 TWh ha tagits i drift redan 2022. För att uppnå målet krävs därmed endast att nya projekt motsvarande 2 TWh tillkommer. Som jämförelse förväntas 5–11 TWh byggas årligen under åren 2018–2020.

Utöver det som framkommer i Figur 1 har Energimyndigheten kännedom om andra projekt där byggnation ännu inte påbörjats, men som beräknas tas i drift före 2022. Sammantaget innebär dessa projekt en ytterligare utbyggnad på i storleksordningen 8 TWh i Norge och Sverige<sup>11</sup>. Om alla dessa anläggningar skulle tas i drift enligt vad producenten angivit innebär det att anläggningar motsvarande 6 TWh förnybar elproduktion *över* det svenska målet till 2030 tas i drift redan före 2022.

Sammanfattningsvis går utbyggnaden av framför allt vindkraft mycket fort. Skälen för detta utvecklas i avsnitt 2.3. Energimyndigheten bedömer därför att det är mycket sannolikt att det svenska målet om ytterligare 18 TWh kommer att nås långt före 2030 – möjligen även före Norges stoppdatum den 31 december 2021.

## 2.2 Stora reserver av elcertifikat

Att en så pass stor andel av målet till 2030 förväntas vara utbyggt redan 2020, två år innan de nya kvoterna för målet börjar gälla, påverkar också balansen mellan utbud och efterfrågan av elcertifikat på lång sikt. Den tidiga utbyggnaden har särskilt stora effekter på reserven, alltså den kvarstående mängd elcertifikat som uppstår och ackumuleras när det utfärdas fler elcertifikat än det annulleras.

Figur 2 visar resultatet av en analys utifrån olika utbyggnad. Den gröna linjen visar hur reserven skulle se ut om inget mer byggs efter att de projekt som idag är under byggnation har färdigställts. Den blåa linjen visar reserven om även de anläggningar motsvarande cirka 8 TWh som meddelat investeringsbeslut per november 2018 byggs enligt angiven tidplan och tilldelas elcertifikat, se föregående avsnitt. Det utfallet skulle innebära att cirka 6 TWh utöver målet godkänns för tilldelning. Den röda linjen visar ett scenario som motsvarar att exakt 46,4 TWh byggs.

I alla dessa scenarier kommer reserven av elcertifikat att bli omfattande under 2020-talet, på grund av ett betydligt högre utbud än efterfrågan av elcertifikat som en följd av den snabba utbyggnadstakten. I det scenario som visar ett stopp i balans återgår reserven till samma nivå som 2020 först någon gång under 2037–2040. I scenariot där anläggningar utöver målet godkänns minskar reserven aldrig till denna nivå.

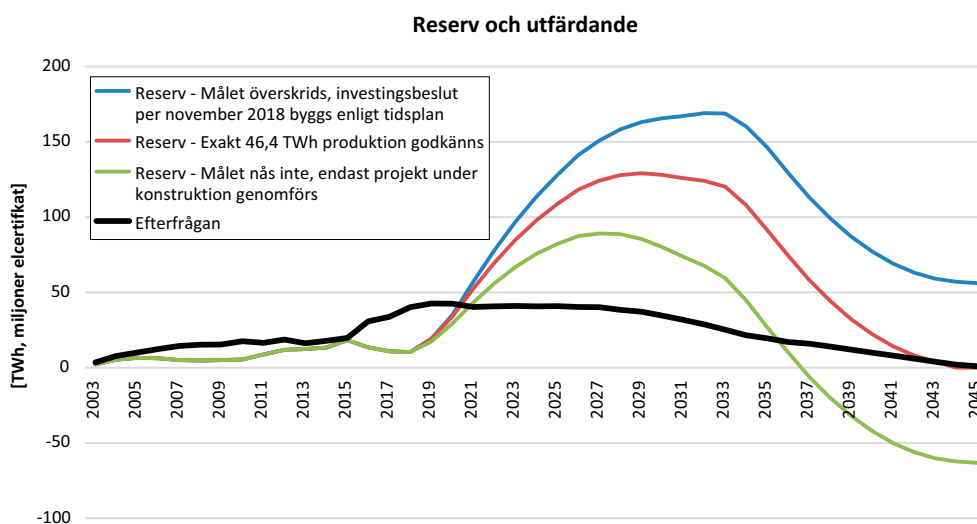
Energimyndigheten har i tidigare kontrollstation för elcertifikat 2015 påpekat att det finns en långsiktig korrelation mellan reserv och elcertifikatpris<sup>12</sup>. Förutom att en ökad reserv på längre sikt påverkar priset neråt och vice versa, kan priset på kort sikt också påverkas av att reserven ökar eller minskar. Ett exempel är elcertifikatpriset under 2018 där en risk för brist på elcertifikat medförde en sexdubbling av priset från början av

<sup>11</sup> Avser projekt med tagna investeringsbeslut som sammanställdes från listan på planerade projekt (Sverige, 1 oktober 2018), publikt investeringsbeslut: E.On, Hästkullen/Björnlandhöjden 475 MW. För Norge är det projekt som har både MTA och detaljplan godkänt från deras sammanställning av ”Ny kraftproduktion”. Siffrorna sammanställdes 6 December 2018.

<sup>12</sup> Kontrollstation för elcertifikatsystemet 2015, ER 2014:04, s 27, Energimyndigheten, 2014.



året till augusti. Samtidigt låg de långsiktiga kontrakten betydligt lägre på grund av förväntningar på bland annat stor reserv i framtiden. Åt andra hållet sjönk priset med 60 procent på två månader under hösten på grund av högre produktion från elcertifikatberättigade anläggningar, och därmed mindre risk för brist på elcertifikat.



Figur 2. Exempel på reservens utveckling samt tilldelning av elcertifikat i Sverige och Norge fram till 2045 för olika utbyggnadsscenarioer. Scenariot där det byggs mer än 46,4 TWh avser projekt med investeringsbeslut i Norge och Sverige som inte ännu har påbörjat byggnation.

Den reserv som kommer att byggas upp mot mitten av 2020-talet, även om systemet skulle stängas i balans, är cirka sex gånger större än den största reserv vi hittills haft i systemet på 20 miljoner elcertifikat under 2015. Ur ett marknadsperspektiv motsvarar reserven då tre års total efterfrågan på elcertifikat medan den i början av 2030-talet motsvarar fyra till fem års total efterfrågan på elcertifikat. Energimyndigheten bedömer att detta kommer att ha en betydande påverkan på elcertifikatpriset neråt.

## 2.3 Huvudskäl till vindkraftens snabba utbyggnad

För att förstå implikationerna av den snabba utbyggnadstakten är det nödvändigt att titta närmare på vad som driver utbyggnaden. Som nämnts i föregående avsnitt består den nuvarande utbyggnaden av förnybar el till absolut största delen, 82 procent av vindkraft. Analysen i avsnittet, begränsas därför till vindkraftsinvesteringar.

En bidragande faktor till den höga investeringsviljan är Energiöverenskommelsen, där det beslutades att ambitionen inom elcertifikatsystemet skulle höjas med 18 TWh till 2030. I överenskommelsen pekades också ut långsiktiga mål som ett 100 procent förnybart elsystem. Tidpunkten då investeringsbesluten ökade korrelerar väl med ambitionshöjningen<sup>13</sup>. Stabila politiska förutsättningar är således en viktig faktor. Strax därefter bestämdes även att en svensk stoppmekanism skulle införas innan Norges utträde, med mål att skapa säkerhet för marknaden. Ungefär samtidigt med ambitionshöjningen i elcertifikatsystemet har dock även andra faktorer fått stort genomslag.

<sup>13</sup> Vindkraftsstatistik 2017, ER 2018:13.

Teknikutvecklingen i vindkraftsbranschen har sänkt kostnaden per MWh mycket snabbt. Energimyndighetens senaste bedömning av produktionskostnaden för landbaserad vindkraft visade på en kostnad runt 35 öre per kWh för vindkraft som tas i drift 2020<sup>14</sup>. Flera storskaliga parker i Sverige som nu är under byggnation har sannolikt ännu lägre kostnader. Studier från IEA<sup>15</sup> visar att kostnaden för vindkraft förväntas fortsätta gå ner under 2020-talet till följd av fortsatt teknikutveckling.

Det är viktigt att beakta att kostnaden trots detta varierar från projekt till projekt med avseende på specifika aktörers avkastningskrav (som dessutom varierar i tid beroende på risk och konjunktur), fysiska förutsättningar på vindkraftssajter och begränsningar i miljötillstånd. I det sistnämnda fallen kan produktionskostnaden i princip fördubblas om bra vindlägen inte kan nyttjas med den modernaste tekniken<sup>16</sup>.

Även globala trender utanför vindkraftsbranschen såsom låga räntor och ett förväntat stigande elpris till följd av ett reviderat europeiskt utsläppshandelssystem (ETS)<sup>17</sup> har stor betydelse för vindkraftens lönsamhet. Investeringarna i vindkraft finansieras också i hög grad helt eller delvis av nya typer av avtal (PPA)<sup>18</sup> som minskar investerarnas risk. Dessa avtal kombinerat med låga räntor har också gjort branschen intressant för en typ av investerare med lägre avkastningskrav, vilket innebär att tillgången på kapital är god.

De senaste åren har en stor tillväxt av utländskt investeringskapital tillkommit. Enligt siffror från branschen ägs dagens vindkraft i Sverige till cirka 40 procent av utländska investerare, medan utländska investerare står bakom cirka 95 procent av de projekt som det tas investeringsbeslut om idag.<sup>19</sup>

Att den svenska marknaden lockar utländskt kapital beror på de sammanlagda fördelar som finns i landet<sup>20</sup>. Globalt sett betraktas Sverige som ett land med låg politisk risk och låg korruption. Samtidigt är Sverige en mindre marknad vilket leder till låg konkurrens jämfört med vad som är vanligt internationellt. Dessa aspekter i kombination med att utbudet av tillståndsgivna parker är relativt stort lockar dagens investerare. Till skillnad mot det europeiska fastlandet och brittiska öarna finns i Sverige fortfarande mark tillgänglig för etablering av stora parker.

Enligt branschaktörer är byggkostnaderna för nya vindkraftsparker i Sverige bland de lägsta i Europa.<sup>21</sup> Till stor del beror detta på att de *landbaserade* vindkraftsparkerna normalt är större i Sverige än på kontinenten. De stora volymerna är en förutsättning för att minska administrativa kostnader.

Alternativet till en investering i svensk landbaserad vind blir då möjligen havsbaserad vind någon annanstans. Konkurrensen om de havsbaserade projekt som är öppna för anbud är i dagsläget ofta mycket stor, vilket lagda nollbud visar.

---

<sup>14</sup> Vindkraftsstatistik 2017, ER 2018:13, Energimyndigheten, 2018.

<sup>15</sup> Forecasting Wind Energy Costs & Cost Drivers – The Views of the World’s Leading Experts, LBNL-1005717, IEA Wind Task 26, 2016.

<sup>16</sup> ER 2018:16.

<sup>17</sup> EU:s system för handel med utsläppsrätter, Emissions Trading System (ETS).

<sup>18</sup> Långsiktiga bilaterala elavtal, Corporate Power Purchase Agreement (PPA).

<sup>19</sup> <https://www.di.se/nyheter/utlandska-investerare-oser-miljarder-over-svensk-vindkraft/>

<sup>20</sup> Finansiering inom svensk vindkraft, Ramböll/Arete, J Engstrand, 2017.

<sup>21</sup> <https://www.energivarlden.se/artikel/uppsving-pa-den-svenska-vindkraftsmarknaden/>

Ytterligare fördelar med den svenska marknaden är att Sverige har god tillgång till balanskraft i form av vattenkraft och ett förhållandevis stabilt elsystem. Detta är av stor vikt då en vindkraftsutvecklare säljer ett långsiktigt PPA-kontrakt, sett ur såväl slutkundens som elproducentens perspektiv. Investerare från stora marknader kan antas ha samlat mer erfarenhet av att räkna på och genomföra denna typ av affärer, vilket ger mindre osäkerhet om affärens karaktär, vilket i sin tur kan leda till sänkta avkastningskrav. Många är redan etablerade aktörer och andelen återvändande aktörer är hög. Det kan även vara så att det finns en förväntansbild om att priserna på el i Sverige skall närma sig investerarnas hemmamarknader, vilket i de flesta fall skulle innebära en betydande höjning.

Utbyggnaden i Norge är huvudsakligen beroende av samma faktorer som den svenska marknaden. Producenter i Norge har dock också att förhålla sig till det redan beslutade datumstoppet i slutet av 2021.

Sammanfattningsvis har fler sammanlagda faktorer utvecklats på ett sådant sätt att landbaserad vindkraft motsvarande vad som krävs för att nå målet inom elcertifikat-systemet numera kan byggas utan stöd.<sup>22</sup> Under den tid som utredningen pågått har det blivit allt mer uppenbart att den höga utbyggnadstakten innebär en risk för mycket låga priser på elcertifikat. Det faktum att utbyggnaden ändå fortsätter talar också för att dagens investeringar inte är beroende av intäkter från elcertifikat.

Med det sagt betyder det inte att möjligheten till intäkter från elcertifikat saknar betydelse för investeringarna. Det tidsmässiga sambandet mellan Energiöverenskommelsen och de ökade investeringarna tyder på att en vilja att ”rymmas” i elcertifikatsystemet åtminstone drivit på investeringshastigheten. Investeringarna kan också ha skett utifrån en bedömning att en reglering ska införas för att förhindra en överutbyggnad och garantera ett fortsatt pris på elcertifikaten.

## 2.4 Osäkerhet om utbyggnaden utöver målet

I föregående avsnitt konstateras att utbyggnaden av vindkraft är mycket snabb och att den sannolikt skulle ske även utan möjligheten till intäkter från elcertifikat. Emellertid innebär det inte att utbyggnadstakten för vindkraften kommer att vara lika hög också på lång sikt.

Energimyndigheten har i flera rapporter konstaterat att potentialen för vindkraft är många gånger större än målet inom elcertifikatsystemet och att det på lång sikt snarare är frågor som berör tillstånd som begränsar utbyggnaden.<sup>23</sup> På kortare sikt begränsas utbyggnaden i första hand av lönsamhetskrav i förhållande till det förväntade elpriset. Idag finns ett stort utbud av tillståndsgivna projekt men det är endast de projekt som kan byggas till lägst produktionskostnad som realiserar.

En snabb utbyggnad av vindkraft kan förväntas påverka både spotpriset på el och vindkraftens profilkostnad. Frågan om framtidens elpris utvecklas närmare i avsnitt 5.2. Den låga produktionskostnaden är beroende av råvarupriser, ränteläge och tillgång till

<sup>22</sup> Detta är en bedömning som också delas av t.ex. branschorganisationen Svensk Vindenergi. <https://www.montelnews.com/se/story/sverige-kan-n%C3%A5-70-twh-vindkraft-utan-ytterligare-std/946021>

<sup>23</sup> Vägen till ett 100 procent förnybart elsystem, ER 2018:16, Energimyndigheten, 2018.

en viss typ av investerare och projekt. Avkastningskrav och kalkylränta kan förändras snabbt. Hur detta ser ut för projekt som ska byggas på 2020-talet är osäkert men det kan konstateras att en ökning av kalkylränta från exempelvis 4 till 8 procent medför en ökad produktionskostnad på 35 procent.

Sammanfattningsvis är det osäkert hur mycket mer vindkraft som kommer att driftsättas före 2030, utöver vad som kommer att byggas inom målet för elcertifikatsystemet. Utbyggnaden kan förväntas fortsätta så länge vindkraften kan utnyttja bra vindlägen utan alltför stora restriktioner i miljötillstånden, samtidigt som elpriset är tillräckligt högt för att kompensera för profilkostnad och andra systemkostnader. Den tidigare utbyggnaden som i stor utsträckning drevs av elcertifikatsystemet ger inte någon vidare vägledning om hur utbyggnaden av vindkraft kommer att utvecklas under 2020-talet. Någon sådan vägledning ger å andra sidan inte heller den mycket snabba utbyggnad som förväntas de närmaste åren.

## 3 Energimyndighetens förslag till stoppmekanism

Energimyndigheten har fått i uppdrag att analysera och ge förslag på utformningen av en stoppmekanism som bidrar till måluppfyllelse och ger god förutsägbarhet till marknadsaktörerna före och efter det nya målåret 2030. En stoppmekanism innebär en bestämmelse om när anläggningar inte längre kan godkännas för elcertifikat. Detta kapitel behandlar vilka kriterier Energimyndigheten anser är viktiga att beakta samt vårt förslag till stoppmekanism.

### 3.1 Kriterier som en stoppmekanism ska uppfylla

Energimyndigheten anser att en stoppmekanism ska:

- Bidra till måluppfyllelse
- Ge god förutsägbarhet till marknadens aktörer före och efter målåret 2030
- Fungera ihop med det norska datumstoppet 31 december 2021
- Så långt som möjligt bibehålla elcertifikatssystemets principer som marknadsbaserat, kostnadseffektivt, teknikneutralt och oberoende av statsfinansiella förhållanden

I uppdraget anges att Energimyndigheten ska föreslå en stoppmekanism som bidrar till måluppfyllelse. Att det uppsatta målet nås är det huvudsakliga kravet vid utformning av en stoppmekanism. Som angivits i avsnitt 1.4 ska en stoppmekanism som bidrar till måluppfyllelse säkerställa att anläggningar med minst 46,4 TWh normalårsproduktion godkänns senast 2030.

Stoppmekanismen ska enligt uppdraget vidare utformas så att den ger god förutsägbarhet till marknadens aktörer före och efter målåret 2030. Viktigt är att det finns god förutsägbarhet för investerarna om deras planerade projekt kommer att få elcertifikat eller inte. Förutsägbarhet skulle även kunna avse intäkter från elcertifikat. Som framgår av kapitel 5 är det emellertid svårt att dra annat än mycket generella slutsatser om elcertifikatprisets utveckling till följd av en stoppmekanism.

Norge har redan infört ett datumstopp 31 december 2021. Det ingår inte i Energimyndighetens uppdrag att föreslå ändringar av det norska stoppet. Däremot bör den stoppmekanism som Energimyndigheten föreslår fungera ihop med Norges stopp.

Energimyndigheten anser att det förslag till stoppmekanism som myndigheten lämnar ska påverka den grundläggande funktionen i systemet så lite som möjligt. Det är positivt för systemets förutsägbarhet att tidigare principer inte omprövas utan tungt vägande skäl. Elcertifikatsystemet har alltid varit ett marknadsbaserat system där det är marknaden som utifrån sina egna bedömningar om elpris och teknikutveckling m.m. avgjort utbyggnadstakten av förnybar el och därmed priset på elcertifikat. Det innebär att stödet är oberoende av statsbudgeten, med lägre risk för ändringar av systemet på

grund av försämrad konjunktur eller skiftande politisk majoritet. Att stödet skulle vara marknadsbaserat, kostnadseffektivt, teknik neutralt och oberoende av statsfinansiella förhållanden var centrala utgångspunkter när systemet inrättades<sup>24</sup>.

### 3.2 Energimyndighetens förslag – datumstopp 2030

Energimyndigheten föreslår att det införs ett datumstopp i Sverige den sista december 2030. Ett datumstopp innebär att endast anläggningar som har tagits i drift före detta datum beviljas tilldelning av elcertifikat.

Datumstoppet är en enkel reglering som ger förutsägbarhet till investerare. Det är tydligt för aktörer som investerar i förnybar elproduktion när deras anläggning måste vara drifttagna för att kunna erhålla elcertifikat. Investeringar kan ske oberoende av andra aktörers investeringar, till skillnad mot vid ett volymstopp. Ett datumstopp 2030 kan också införas utan ändringar av Norges nuvarande stoppmekanism och utan att investeringar i Norge och Sverige vid samma tidpunkt får olika förutsättningar.

Ett sent datum innebär att anläggningar med olika konstruktionstid har mer likvärdiga förutsättningar att tilldelas elcertifikat. Det skulle bibehålla systemets teknikneutralitet. Att sätta datumet så sent som möjligt minimerar också perioden med en stängd marknad vilket innebär att den marknadsbaserade prissättningen bibehålls en längre tid, (se avsnitt 5.1. Ett stopp som träder i kraft långt fram uppfyller bättre kriteriet om att elcertifikatsystemets principer ska bibehållas. Mest kostnadseffektivt ur detta perspektiv skulle vara att inte införa någon stoppmekanism alls. De anläggningar som byggs efter 2030 kan emellertid inte bidra till måluppfyllelse, eftersom målet är satt till 2030. Det är ett skäl för att en stoppmekanism senast bör träda i kraft vid måläret.

Med dagens utbyggnadstakt uppnås målet med god säkerhet långt innan måläret 2030. De faktorer som driver investeringarna idag kan emellertid komma att förändras och ge lägre lönsamhet. Utbyggnaden kan stanna av, även om ett sådant scenario idag framstår som mycket osannolikt. Ett datumstopp som träder i kraft först 2030 kunde i det fallet bidra till måluppfyllelse. En stoppmekanism som ligger flera år framåt ger marknaden tid att sätta ett pris på elcertifikat som motsvarar det långsiktiga behovet för den sista anläggning som krävs för måluppfyllelse. Denna funktion kan kräva att kvoterna justeras, eftersom den stora reserv som beskrivs i avsnitt 2.2 kan leda till låga priser på elcertifikat oavsett den långsiktiga efterfrågan på elcertifikaten. Det är därmed inte säkert att priset på elcertifikat skulle återspegla behovet av ytterligare utbyggnad.

Ett datumstopp 2030 ger inte incitament för marknaden att tidigarelägga utbyggnaden av förnybar elproduktion. Datumstoppet möjliggör snarare att byggstart för nya anläggningar senareläggs något. Marknaden ges tid och möjlighet att utifrån sina egna bedömningar av elpris och kostnader planera för lönsam utbyggnadstakt av förnybar el inom tidsramen för uppsatt mål.

Norges Vassdrags och Energidirektorat (NVE) har i sin rapport för kontrollstationsuppdraget 2019 kommit till samma slutsats som Energimyndigheten. NVE förordar att ett datumstopp 2030 ska införas i Sverige.

---

<sup>24</sup> Prop. 1999/2000:134 sid 15.

### 3.3 Det bör inte införas ett volymstopp

En av få risker som ett volymstopp hanterar är den som avser att stoppet träder i kraft innan målet uppnått. Denna risk är mindre med ett volymstopp, jämfört med ett datumstopp.<sup>25</sup> Dock bedöms det ha mindre betydelse för valet av stoppmekanism vilket stopp som säkrast innebär att målet nås. Bedömningen bygger på att utbyggnaden av landbaserad vindkraft är lönsam även utan intäkter från elcertifikat. I sin tur innebär det att måluppfyllelse före 2030 är mycket sannolik oavsett vilken stoppmekanism som införs.

Energimyndighetens utgångspunkt är istället att elcertifikatsystemet så långt som möjligt ska bibehållas som ett marknadsbaserat system. I ett sådant system är det marknaden som utifrån sina egna bedömningar om elpris och teknikutveckling m.m. avgör utbyggnadstakten av förnybar el och därmed priset på elcertifikat.

Ett volymstopp skulle bidra till balans i systemet och till att hålla upp priset på elcertifikat under 2020-talet, se vidare i kapitel 5. Energimyndigheten anser inte att det finns tillräckliga skäl för ett ingripande i marknaden i syfte att åstadkomma balans då det inte krävs för måluppfyllelse, se kapitel 4. Det finns även flera problem med en stängd marknad i balans, vilket diskuteras i avsnitt 5.1.2.

De alternativa stoppmekanismer som Energimyndigheten analyserat är varianter på volymstopp vars huvudsakliga syfte är att åstadkomma just måluppfyllelse *och* balans mellan tillgång och efterfrågan. Mot bakgrund av Energimyndighetens slutsatser hittills är skillnaderna mellan dessa alternativa stoppmekanismer av underordnad betydelse. Samtliga stoppmekanismer finns mer utförligt beskrivna i bilaga 1. I denna analys ingår även de olika alternativens potential att åstadkomma balans på det sätt som inspektionen till Energimyndigheten efterfrågat.

Baserat på den information om investeringsbeslut som Energimyndigheten har tillgång till är det möjligt att anläggningar motsvarande målet om 46,4 TWh har tagits i drift redan *före* Norges stoppdatum den 31 december 2021. För samtliga stoppmekanismer som syftar till balans innebär det ett problem om det norska stoppet förblir oförändrat. Vid ett enkelt volymstopp skulle det innebära att svenska anläggningar inte längre godkänns när mål-volymer uppnås, samtidigt som eventuella norska anläggningar som tillkommer efter detta skulle godkännas fram till datumstoppet. Således skulle svenska anläggningar ges sämre förutsättningar än norska anläggningar som tas i drift vid samma tidpunkt, men balans i systemet skulle ändå inte uppnås.

I ett scenario där målet nås före Norges stoppdatum bedöms ingen av de alternativa stoppmekanismer som Energimyndigheten analyserat kunna åstadkomma balans utan att missgynna svenska anläggningar jämfört med norska anläggningar som tas i drift vid samma tidpunkt.

Sammanfattningsvis anser Energimyndigheten att ingen av de varianter av volymstopp som listas i bilaga 1 bör införas. Se vidare i bilaga 1.

---

<sup>25</sup> De volymstopp som helt garanterar måluppfyllelse har dock andra nackdelar, se bilaga 1.

### 3.4 Datumstoppet bör inte sättas tidigare

Om Energimyndighetens förslag på ett datumstopp 2030 skulle införas är en sannolik konsekvens att det godkänns mera produktion inom ramen för elcertifikatsystemet än de 46,4 TWh som utgör målet. Som framgår av kapitel 4 anser Energimyndigheten inte att en stoppmekanism ska syfta till att uppnå balans i systemet. Att begränsa överskottet av elcertifikat i systemet är därmed inte ett skäl för ett tidigare datumstopp.

Ett datumstopp som träder i kraft tidigt innebär potentiellt en minskad administrativ kostnad om systemet därmed kan avslutas i förtid. Att avsluta systemet i förtid förutsätter att riksdagen beslutar att fördela om kvoterna så att även kvotplikten upphör före 2045. Energimyndigheten har dock inte i uppdrag att föreslå någon omfördelning av kvoter. Utgångspunkten är att kvoterna ligger fast, vilket innebär att det inte heller innebär någon administrativ besparing att införa ett tidigare datumstopp.



## 4 Balans mellan utbud och efterfrågan på elcertifikat

Detta kapitel behandlar vad branschen har gett för inspel på uppdraget och varför Energimyndigheten i motsats till dessa inspel inte ansett att balans mellan tillgång och efterfrågan på elcertifikat ska vara en målsättning för stoppmekanismen.

Med balans i systemet avses den situation där den totala mängden utfärdade elcertifikat motsvarar den totala kvotplikten, alltså att målet uppnås utan överskott. Vid perfekt balans ska det sista kvarvarande elcertifikatet annulleras för att uppfylla den sista kvotplikten 2045.

### 4.1 Inspel till deluppdraget om stoppmekanism

Energimyndigheten och Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) öppnade för inspel från aktörerna till varje lands respektive uppdrag. Slutdatum att komma med inspel var 1 mars 2018. Energimyndigheten mottog elva inspel<sup>26</sup> och NVE fick sju inspel<sup>27</sup>.

Nästan alla inspel<sup>28</sup> för årets kontrollstationsuppdrag önskar att man inför en volymbaserad stoppmekanism. Detta anses av branschens aktörer ge de bästa förutsättningarna för att undvika överutbyggnad, ge långsiktig stabilitet och säkra positiva priser.

Samtliga aktörer som argumenterar för en volymbaserad stoppmekanism uttrycker en önskan om att framtagandet av en stoppmekanism bör påskyndas, eftersom det är stor chans att investeringsbeslut motsvarande målet på 46,4 TWh kan tas före 2020. Osäkerheten i marknaden kommer att reduceras när stoppmekanismen är på plats. Vissa aktörer lägger vikt på faran för förtroendeburst inom marknaden om elcertifikatpriset blir för lågt. Huvudargument är att det låga priset kommer att slå hårdast mot producenter som investerade i elcertifikatsystemets tidigare skede<sup>29</sup>. Det lyfts även att misstro mot elcertifikatmarknaden och ett svenskt investeringsklimat kan försvåra målet att nå ett 100 procent förnybart elsystem.

Av inspelen framgår det också att flera aktörer önskar en större insikt i elcertifikatmarknadens status under tiden innan en stoppmekanism är på plats, och innan det gemensamma målet är nått.

---

<sup>26</sup> Svensk Vindenergi, OX2, Skellefteå Kraft, Energiföretagen, EWZ, Aquila Capital, Vadstena Bokföringsbyrå AB, Statkraft Sverige, Småkraftforeninga, Scandinavian Institute of Maritime Law och Energi Norge. <http://www.energimyndigheten.se/fornybart/elcertifikatsystemet/kontrollstationer/kontrollstation-2019/>

<sup>27</sup> OBOS Energi AS (med vedlegg fra Thema Consulting), Statkraft AS, NTE Energi AS, Småkraftforeninga, Kinect Energy Group, Energi Norge och Norwea. <https://www.nve.no/energiforsyning-og-konsesjon/elsertifikater/siste-nytt-om-elsertifikater/oversikt-over-innspill-til-kontrollstasjon-3/>

<sup>28</sup> Norwea, Småkraftforeninga, NTE Energi, OBOS Energi, Energi Norge, Svensk Vindenergi, Energiföretagen, OX2, Elektrizitätswerk der Stadt Zürich (EWZ) och Aquila Capital.

<sup>29</sup> Kinect Energy Group, Energi Norge och Vadstena Boföringsbyrå, Svensk Vindenergi.

Även risk för stora variationer i elcertifikatpris vid ett system i balans, nämns i flera av inspelen till Energimyndigheten och NVE. Aktörerna vill att myndigheterna föreslår en stabiliseringsmekanism för att undvika volatila elcertifikatpriser. Det förekommer även förslag på hur en sådan mekanism kan utformas. Aktörerna menar att en stabiliseringsmekanism är nödvändig oavsett vilken stoppmekanism som implementeras för att undvika obalans i certifikatsystemets slutskede<sup>30</sup>. Ett konkret förslag som nämns är en förändring av kvotplikten till att utgå från den faktiska utbyggnaden inom systemet<sup>31</sup>. Aktörerna som föreslår en stabiliseringsmekanism menar i allmänhet att denna bör utredas snarast.

## 4.2 Produktion utan behov av stöd ger låga priser

Elcertifikatsystemets prissättande mekanism har kortfattat beskrivits i avsnitt 1.2. Den marknadsbaserade utformning som systemet har, bör enligt denna modell innebära att investeringar i nya anläggningar upphör när målet på 46,4 TWh har nåtts och den lagreglerade efterfrågan på elcertifikat kan förväntas vara uppfylld. Det förutsätter att marknaden är transparent och att anläggningar har behov av intäkter från elcertifikat för sina investeringsbeslut. Anläggningar som är lönsamma utan stöd från elcertifikat kan förväntas byggas oavsett hur stor del av målet som uppfyllts.

Så länge det finns förutsättningar för ett positivt pris på elcertifikat vid någon tidpunkt, kan dessa anläggningar förväntas ansöka om elcertifikat. Ett fortsatt godkännande av anläggningar utöver målet på 46,4 TWh kommer då att leda till att det över tid blir en överproduktion av elcertifikat som det inte finns någon efterfrågan på. När utbudet övergår den långsiktiga efterfrågan kommer den marknadsbaserade utformningen av systemet återspegla att den förnybara elproduktionen kan byggas utan stöd. På det sättet säkras marknaden att slutanvändarna av el inte får betala höga kostnader för stödssystemet i fler år än vad som är nödvändigt för måluppfyllelse. Elcertifikatsystemet är därmed kostnadseffektivt i sin utformning, eftersom stödnivån anpassar sig till förändringar i elpris och till lägre kostnader för utbyggnad.

Elcertifikatsystemets marknadsbaserade utformning leder till att priset på elcertifikat ska bli mycket lågt när behovet av stöd för ny produktion har upphört. Energimyndighetens bedömning är att landbaserad vindkraft idag kan byggas utan stöd, se avsnitt 2.3. Därmed är utgångspunkten att priset på elcertifikat bör gå ner. Att införa en stoppmekanism i syfte att stänga systemet i balans är ett sätt att hålla uppe priset på elcertifikat. Ett sådant ingrepp är inte i linje med elcertifikatsystemets utformning. Därför bör inte heller ett sådant stopp eftersträvas om det inte finns tungt vägande skäl. Energimyndigheten diskuterar i följande avsnitt de huvudsakliga skäl som anförs för ett stopp i balans.

## 4.3 Balans krävs inte för måluppfyllelse

Energimyndigheten föreslog i kontrollstation 2017 att en stoppmekanism skulle införas för att förhindra överutbyggnad, alltså att säkerställa balans. Detta har av vissa förståtts som att balans skulle vara syftet även med den stoppmekanism som Energimyndigheten har att utreda i detta uppdrag. Den diskussion som fördes i

<sup>30</sup> Energiföretagen, Norwea, Energi Norge, NTE Energi och Statkraft.

<sup>31</sup> Norwea, Energiföretagen och Svensk Vindenergi.

Kontrollstation 2017, och som finns sammanfattad i avsnitt 1.3, hade emellertid som utgångspunkt att elcertifikatsystemet var en förutsättning för utbyggnad och att utbyggnaden skulle ske någorlunda i linje med kvoterna. Energimyndigheten bedömde då att det fanns en risk för att de investeringar som krävdes för att nå målet 2020 inte skulle komma till stånd i tid, eftersom investerarna såg en alltför stor osäkerhet i det framtida elcertifikatsystemet. Teknikutvecklingen såg ut att göra vindkraftsinvesteringar mer lönsamma efter det dåvarande målåret 2020, vilket fick investerare att avvakta.

Kontrollstation 2017 del 1 föreslog då ett stopp 2020 eller i samband med Norges stopp. Detta skulle ta bort möjligheten att vänta med investeringar till efter målåret och samtidigt undanröja risken för dem som investerade att en överutbyggnad efter målåret skulle urholka det långsiktiga priset på elcertifikaten. Ett datumstopp i samband med målåret skulle därmed främja måluppfyllelse.

Att uppnå balans för att säkra priset på elcertifikat har däremot inte framställts som ett mål i sig när det inte bedömts nödvändigt för måluppfyllelse. Tvärtom har systemets kostnadseffektivitet betonats.<sup>32</sup>

Idag finns inte några skäl att tro att en osäkerhet hos investerare om priset på elcertifikat hotar måluppfyllelsen. Som framgår av avsnitt 2.1 har det skett en dramatisk acceleration i utbyggnaden av vindkraft sedan kontrollstation 2017 levererades. Energimyndighetens bedömning är att elcertifikatsystemet endast har haft en del i denna utveckling och att de allra flesta anläggningar som byggs idag inte har behov av intäkter från elcertifikat, se avsnitt 2.3. Det är därför sannolikt att dessa anläggningar hade byggts före år 2030 oavsett möjligheten till intäkter från elcertifikat. Till skillnad från vid kontrollstation 2017, bidrar en stoppmekanism som syftar till balans således inte nämnvärt till måluppfyllelse. Därmed är det inte heller ett tungt vägande skäl som talar för en sådan stoppmekanism.

#### 4.4 Marknadens förtroende

I inspel till Energimyndigheten har det anförts att investerare kan tappa förtroendet för Sverige som investeringsmarknad om det inte införs en stoppmekanism som håller uppe priserna på elcertifikat. Energimyndighetens bevakning av pågående projekt tyder på att investeringsbeslut motsvarande målet om 46,4 TWh redan har fattats. De investerare som idag bedömer nya projekt kan därför inte påräkna några intäkter från elcertifikat om ett volymstopp införs och kan inte räkna med att priset på elcertifikat hålls uppe om en överutbyggnad inte förhindras. Frågan om marknadens förtroende gäller således vilka konsekvenser det kan få att *befintliga* anläggningar och *pågående* projekt får lägre intäkter från elcertifikat än förväntat.

Energimyndigheten har i avsnitt 2.3 gjort en bedömning av varför investeringar görs i svensk vindkraft idag. Slutsatsen är att elcertifikatsystemet har en del i den stora mängd investeringsbeslut som fattats de senaste två åren, men är en faktor bland flera. Den grundläggande trenden är att förnybar el produceras till mycket lägre kostnader i nya anläggningar idag än vad som var fallet för några år sedan. Det är uppenbart av elcertifikatsystemets utformning att systemet inte fungerar kompensatoriskt i en sådan situation. Redan i de tidigaste utredningarna om elcertifikatsystemet identifierades som

---

<sup>32</sup> Prop. 2005/06:154 sid 26 samt prop. 1999/2000:134 sid 15.

en potentiell brist med ett certifikatsystem att det inte tar hänsyn till de stora skillnader i produktionskostnader som följer av skilda produktionsformer och olika åldrar på produktionsanläggningarna.<sup>33</sup>

Ingen politisk åtgärd har vidtagits för att försämra regelverket för befintliga anläggningar. Införandet av en stoppmekanism är i grunden en justering av regelverket som enbart kan gynna producentkollektivet gentemot de kvotpliktiga eftersom det begränsar det möjliga utbudet av elcertifikat. Ingen stoppmekanism kan därmed försämra regelverket ur en investerares perspektiv jämfört med det nuvarande systemet som inte innehåller en stoppmekanism. Den politiska åtgärd som påverkat systemet är beslutet att sätta ett nytt svenskt mål till 2030 och förlänga systemet till 2045. Även med det tidigare målet hade dock Sverige ett regelverk utan stoppmekanism som medgav att nya anläggningar skulle godkännas fram till 2035.

Det är möjligt att vissa befintliga anläggningars lönsamhet påverkas om elcertifikatpriset blir lågt, det diskuteras närmare i kapitel 5. Detta skulle snarare vara en följd av marknadsutvecklingen än av förändringar i elcertifikatsystemet. Kalkylen för projekt där det ännu inte fattats investeringsbeslut påverkas sannolikt inte alls av stoppmekanismen. Energimyndigheten bedömer därför inte att investeringsviljan framöver påverkas i någon större utsträckning av vilken stoppmekanism för elcertifikat som införs. Varje bedömning av investeringsviljan är emellertid behäftad med osäkerhet.

#### **4.5 Konsekvenser för tidiga investerare**

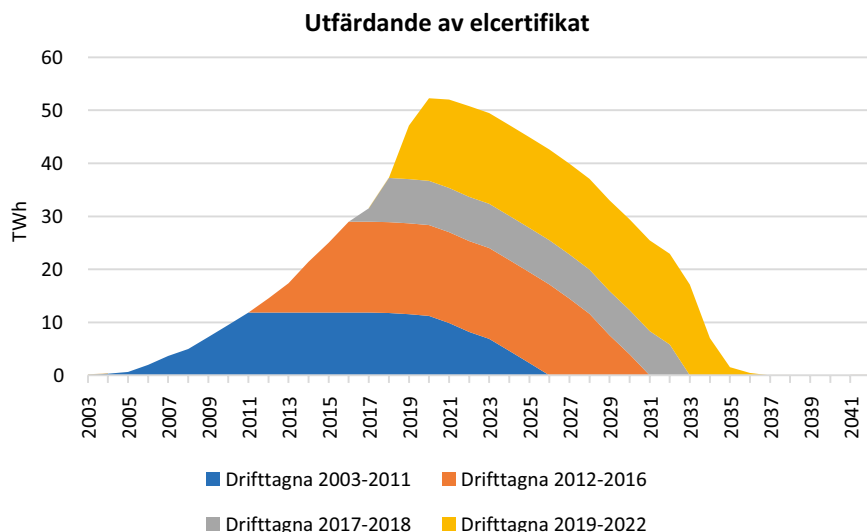
En stoppmekanism som inte säkerställer balans i systemet innebär att risken för mycket låga priser på elcertifikat ökar, vilket utvecklas närmare i kapitel 5. Av inspielen från branschen framgår att detta av många anses ge orimliga konsekvenser för de som investerade tidigt i elcertifikatsystemet. I kapitel 5 diskuteras också förutsättningarna för framtida lönsamhet för anläggningar inom elcertifikatsystemet. Det står klart att det i första hand är tidiga investerare som kan få problem med lönsamhet om priset på elcertifikat blir lågt samtidigt som elpriset inte stiger.

Eftersom de tidiga investerarna funnits med i systemet länge, har de i större utsträckning än andra redan erhållit stöd från elcertifikatsystemet. En ökning av det generella priset på elcertifikat skulle också huvudsakligen tillfalla dagens investerare, snarare än de tidiga investerarna. Ett elcertifikat är i dagens system värt lika mycket om det produceras från en anläggning som godkändes 2010 som från en anläggning som godkänns 2018. Elcertifikatsystemet är inte utformat för att skydda en grupp investerare. Istället påverkar ingrepp i systemet ekonomin för alla innehavare av elcertifikatberättigade anläggningar.

Utfärdandet av elcertifikat som motsvarar målet kan delas upp i grupper som blivit godkända för tilldelning av elcertifikat under olika tidsperioder. Det ger en överblick över när de olika grupperna kommer vara mest aktiva på elcertifikatmarknaden.

---

<sup>33</sup> Ds 2000:20 sid 92.

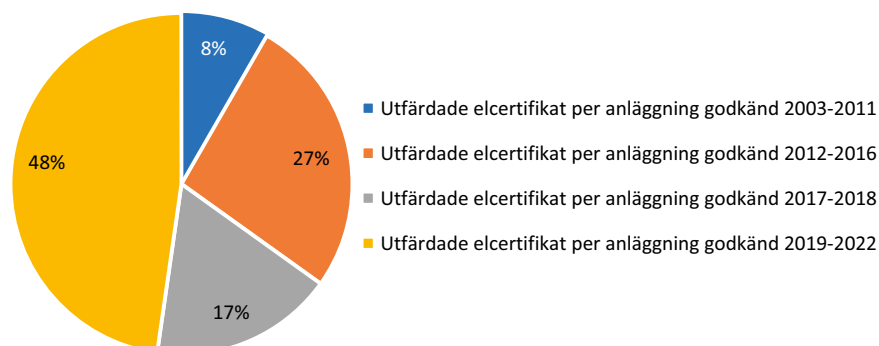


Figur 3. Tilldelningsperioder för anläggningar som godkänns under olika perioder inom elcertifikatsystemet. Figuren inkluderar data från godkända anläggningar, och anläggningar under konstruktion i Sverige och Norge per tredje kvartal 2018.

Fördelningen av vilka investerare som är mest aktiva i systemet kan ytterligare förtydligas genom att se på den totala fördelningen av elcertifikat utfärdade efter 2018. Omkring 35 procent av resterande elcertifikat förväntas då utfärdas till vad som möjligt skulle kunna kallas ”tidiga investerare” – d.v.s. anläggningar drifttagna före 2017. Endast en knapp tiondel går till anläggningar som togs i drift innan den gemensamma marknaden med Norge infördes 2012.

Ungefär hälften av elcertifikaten efter 2018 kommer tvärtom gå till anläggningar som ännu inte byggts. Om mer än 46,4 TWh produktion inkluderas i elcertifikatsystemet, minskar de tidigare investerarnas andel ytterligare. Ett ingrepp i systemet för att hålla upp priset på elcertifikat och säkra intäkter till de tidiga investerarna skulle innebära en omfattande omfördelning av resurser också till innehavare som inte är i behov av detta stöd.

**Andel elcertifikat kvar att utfärda, från och med 2019**



Figur 4. Elcertifikat som återstår att utfärdas motsvarande målet. Godkänns det fler anläggningar än målet, ökar andelen som tillfaller anläggningar godkända åren 2019 till 2022.

Elcertifikatsystemet är inte utformat för att ta hänsyn till när i tiden investeringar är gjorda. Att hålla upp det generella priset på elcertifikat i syfte att skydda dem som bara får högst omkring 10–35 procent av intäkterna är inte kostnadseffektivt. Denna slutsats förstärks än mera med beaktande av att den stora reserven av elcertifikat förväntas medföra att priset på elcertifikat blir lågt under hela 2020-talet. Det scenario som utvecklas i avsnitt 2.2. tyder på att även om systemet skulle stängas i balans är det som tidigast från mitten av 2030-talet som reserven minskar till nivåer som möjliggör ett högre pris på elcertifikat. De tidiga investerarnas anläggningar tilldelas då inte längre elcertifikat.

Det är inte helt klart viken påverkan en eventuell stoppmekanism har på priset på elcertifikat eller vad det framtida elpriset ska bli. Enbart generella siffror och exempel kan därför användas för att beskriva vilken omfördelning av resurser som en anpassning av systemet till tidiga investerare skulle innebära.

Under perioden 2018–2045 kommer 692 miljarder elcertifikat att utfärdas till anläggningar om det inte byggs mer än målet om 46,4 TWh. Varje öre per kWh (10 kr per certifikat) motsvarar då cirka 7 miljarder kronor i intäkter för producenter.

Elcertifikatpriset har de senaste 12 månaderna, från oktober 2017 till september 2018, legat på i genomsnitt 12,6 öre per kWh. Terminspriset för 2022 och 2023 ligger idag på cirka 1,5–2 öre per kWh. Att exempelvis försöka få upp priserna till samma genomsnitt som senaste året skulle då kräva ett ökat elcertifikatpris med cirka 10 öre per kWh. Det skulle innebära en total ökad inkomst på cirka 70 miljarder kronor för alla elcertifikatberättigade anläggningar varav över 45 miljarder skulle tillfalla anläggningar som tagits i drift efter 2016.

En annan utgångspunkt skulle kunna vara att utgå från de som investerade tidigt i systemet och att dessa kompenseras tills de inte längre tilldelas elcertifikat. Med antagande om att den vindkraft som byggs idag har en produktionskostnad på cirka 36 öre per kWh och att elpriset de närmaste åren är oförändrat, skulle det långsiktiga elcertifikatpriset gå mot 0 på en fungerande marknad. De anläggningar som byggdes 2010 hade en total inkomst från el och elcertifikat på cirka 70 öre per kWh. Om dessa anläggningar skulle kompenseras genom elcertifikat så att de får samma intäkter fram till dess att de fasas ut 2025, skulle elcertifikatpriser behöva vara 34 öre per kWh. Den totala kostnaden för elcertifikatsystemet skulle då vara 128 miljarder kronor varav endast 22 miljarder skulle gå till anläggningar som byggdes före 2010.

Dessa grova uppskattningar har ett begränsat förklaringsvärde men visar ändå att även en mindre ambition att hålla upp priset på elcertifikat är förenad med en betydande omfördelning av resurser från slutkonsumenter av el till elproducenter.

#### **4.6 Slutsats om balans**

Sammanfattningsvis anser Energimyndigheten att det inte ska vara ett mål för den stoppmekanism som införs att säkerställa en balans i systemet.

Att stänga systemet i balans krävs inte för att säkerställa måluppfyllelse, och målet kommer troligen nås i god tid. Elcertifikatsystemet bedöms ha spelat en roll för att utländskt kapital ska investera i Sverige. I ett längre perspektiv är det snarare elpriser, tillgång på bra vindlägen och ränteläge som avgör om det internationella kapitalet fortsätter att investera i Sverige.

Elcertifikatsystemet är inte heller utformat för att skydda en särskild grupp av investerare. Att försöka uppnå ett högre pris på elcertifikat för tidiga investerare leder till en stor kostnad för elkonsumenten. Samtidigt som enbart en liten andel av detta stöd skulle hamna hos de anläggningar som insatsen riktas mot. Till detta kommer också de risker för volatila priser och problem med prissättning av elcertifikat som en marknad i balans kan innebära, se avsnitt 5.1.2 och 5.1.3.

## 5 Konsekvenser för aktörer och marknadens funktion

I Energimyndighetens uppdrag ingår att beskriva konsekvenser av den stoppmekanism som myndigheten föreslår ska införas. I detta kapitel beskrivs hur prissättningen på elcertifikatmarknaden kan förväntas fungera i framtiden samt något om vilka konsekvenser detta får. Analysen avser olika marknadsaktörer samt elcertifikatmarknadens funktion.

Energimyndighetens uppdrag omfattar däremot inte att lämna förslag på vilka ytterligare regleringar som kan krävas till följd av stoppmekanismens införande, s.k. stabiliseringsmekanismer.

### 5.1 Påverkan på prissättningen av att införa en stoppmekanism

I avsnitt 1.2 beskrivs hur priset på elcertifikat bestäms av marknaden. Av denna beskrivning framgår också att prissättningen på elcertifikat kommer att fungera på ett nytt sätt så snart en större andel av aktörerna på marknaden inte behöver intäkterna från elcertifikat för att uppnå lönsamhet. Hittills har marknaden fungerat under förutsättningen att en majoritet av producenter har behövt sälja sina elcertifikat löpande. Konkurrensen mellan olika aktörer har medfört att priset på elcertifikat pressats till den nivå där elcertifikat och elpris tillsammans ger tillräcklig lönsamhet. Beroende på elprisets utveckling kan flera producenter komma att ha större flexibilitet gällande *om* och *när* de vill sälja sina elcertifikat. Vilken konsekvens detta kan få för prisbildningen är svårt att säga.

När en stoppmekanism har trätt i kraft sätts de tidigare mekanismerna för prissättning ur spel i ännu högre grad. Inga nya investeringar i förnybar el kommer att kunna påverka utbudet av elcertifikat. Därmed gäller det inte längre att förväntat elpris och elcertifikatpris tillsammans ska motsvara utbyggnadskostnaden för en nyinvestering i förnybar el. Elcertifikatpriset kan inte, på samma sätt som tidigare, förväntas variera med elpriset och kommer att vara oberoende av såväl teknikutveckling som investeringskostnader.

Tillgång och efterfrågan på elcertifikat kommer efter stoppet att bestämmas helt av vilka produktionsanläggningar som godkänts i systemet och hur mycket dessa anläggningar faktiskt producerar. Den första delen, vilka anläggningar som godkänts i systemet, kommer att vara känt vid stoppets inträde och kan därmed förväntas vara inräknat i priset på elcertifikat redan innan stoppet träder i kraft. Den osäkerhet som kan driva olika prisuppfattningar, och därmed ge förutsättningar för handel med elcertifikat, är osäkerhet om dessa anläggningar kommer att producera mer eller mindre förnybar el än förväntat. Produktionen av förnybar el i Sverige varierar framför allt med årlig vind och nederbörd. Ett högt pris på elcertifikat till följd av dåliga vindar och lite nederbörd kommer inte att generera en reaktion som för priset till en jämvikt, eftersom ett högt pris inte längre kan generera nya investeringar och ett ökat utbud av elcertifikat.



Marknadens funktion efter att en stoppmekanism trätt i kraft beror i hög grad på om systemet stänger med ett stort överskott eller inte. Att systemet med Energimyndighetens förslag skulle stänga 2030 med ett stort överskott är mycket sannolikt. Det kan inte heller uteslutas att systemet kan komma att stängas i någorlunda balans.<sup>34</sup> Energimyndigheten har därför beskrivit båda dessa möjliga utfall.

### **5.1.1 Marknad och konsekvenser vid ett permanent överskott av elcertifikat**

Energimyndighetens bedömning är att om kvoterna inte justeras kommer det oavsett stoppmekanism att finnas ett stort överskott av elcertifikat från cirka 2022. Myndighetens förslag till stoppmekanism innebär att detta överskott sannolikt blir så stort att det kommer att bestå under hela systemets livslängd. De elcertifikat som blir över när kvotplikten upphör 2045, kommer att sakna värde. I ett sådant scenario är det därför rimligt att vänta sig att priset på elcertifikat går mot noll. Priserna kan bli relativt låga redan från 2020 eftersom den sannolika prisutvecklingen inte ger några aktörer incitament att spara elcertifikat till senare år. Vid ett stort överskott av elcertifikat kommer inte heller naturliga årliga variationer i produktionen av vind- och vattenkraft att påverka priset på elcertifikat.

Detta scenario skulle vara mycket negativt för de producenter som tilldelas elcertifikat. Det är sannolikt att ett lågt elcertifikatpris bidrar till att vissa äldre anläggningar inte längre kan drivas lönsamt. En sämre lönsamhet i äldre vindkraftsanläggningar kan innebära en ytterligare koncentration av ägandet av vindkraft i Sverige då större kapitalstarka aktörer kan köpa upp mindre vindkraftsanläggningar. Det är dock inte möjligt att dra några säkra slutsatser utifrån förväntat pris på elcertifikat eftersom dessa effekter i minst lika hög utsträckning beror av det framtida priset på el, vilket utvecklas i avsnitt 5.2.

Den aktör i marknaden som vinner på lägre priser på elcertifikat är de kvotpliktiga aktörerna och slutkonsumenterna av el. Elkonsumenternas totala kostnad kan antas minska, men det kan också hända att denna minskning kompenseras av en framtida ökning av andra kostnader, exempelvis för elnätets kapacitetsutbyggnad. Energimyndigheten har pekat på behovet av stora omställningar av elsystemet, bland annat för att nå målet om ett 100 procent förnybart elsystem<sup>35</sup>. Dessa satsningar kommer sannolikt att innebära kostnader för konsumenterna av el.

En risk om priset på elcertifikat blir noll är att det saknas incitament för kvotpliktiga aktörer att uppfylla sin kvotplikt. Den kvotpliktsavgift som tas ut av aktörer som inte annullerar ett tillräckligt antal elcertifikat baseras på det normalvägda medelvärdet av priset på elcertifikat under beräkningsåret. Om detta medelvärde närmar sig noll kan annulleringen avstanna. Skulle sådana problem uppstå är en möjlig lösning att det införs ett mycket lågt minimivärde på kvotpliktsavgiften.

---

<sup>34</sup> Konsekvenserna av att systemet stänger i någorlunda balans trots ett datumstopp år 2030 motsvarar också de konsekvenser som kan antas följa om någon typ av volymstopp skulle införas i syfte att åstadkomma balans. Denna analys kompletterar därmed även de alternativa stoppregler som redovisas i bilaga 1.

<sup>35</sup> ER 2018:16.

### 5.1.2 *Marknad och konsekvenser vid balans mellan tillgång och efterfrågan*

Som nämnts i föregående avsnitt är Energimyndighetens bedömning att om kvoterna inte justeras, kommer det oavsett stoppmekanism att finnas ett stort överskott av elcertifikat i systemet och därmed en stor reserv från omkring 2022. Om stoppmekanismen träder i kraft då systemet har en någorlunda balans mellan efterfrågan (kvoten) och det förväntade utbudet av elcertifikat i systemet, finns det förutsättningar för att priset på elcertifikat kan vara lågt, men inte nära noll, under hela perioden med stor reserv. Därefter kan priserna stiga, från mitten av 2030-talet.<sup>36</sup>

Om lönsamheten i övrigt är tillräcklig kan fler aktörer förväntas hålla på sina elcertifikat om de förväntar sig ett högre pris på dessa längre fram. Ett sådant agerande kan förväntas minska prisnedgången som följd av en stor reserv. Vid ett lågt elpris kan många aktörer istället tvingas sälja elcertifikat till ett lägre pris på grund av likviditetsproblem. I en marknad i någorlunda balans kan därför ett *högt* elpris paradoxalt leda till *höga* priser på elcertifikat<sup>37</sup>, vilket är tvärt emot hur systemet hittills har förväntats fungera.

Den största påverkan på priset i ett system i balans får den naturliga variationen i produktion. Vad som skulle anses som ett system i balans är beräknat efter anläggningarnas normalårsproduktion, så om anläggningarna i systemet producerar mer eller mindre än normalt, skapas ett överskott respektive ett underskott.

Priset på elcertifikat kan således bestämmas av förväntan om framtida variation av elproduktion inom systemet. I en rapport från Thema Consulting Group AS<sup>38</sup> indikeras att en sådan mekanism under vissa förutsättningar kan fungera prissättande och leda till positiva priser. Däremot innebär inte denna mekanism att priserna blir stabila. Flera års underproduktion eller överproduktion skulle kunna ackumuleras mot ett allt säkrare underskott respektive överskott vid systemets avslutande. Eftersom ingen annan prissättande mekanism finns, kan priset öka kontinuerligt vid ett underskott på elcertifikat, alternativt gå mot noll vid ett överskott. Uppstår ett överskott, förväntas det utfallet följa ungefär den utveckling som hade uppstått om systemet stängt med ett överskott, se föregående avsnitt. Konsekvenserna av ett underskott är mera komplicerade.

Kvotpliktsavgiftens utformning i kombination med långsiktiga avtal om försäljning av elcertifikat kan förväntas bromsa en skenande utveckling mot mycket höga priser vid ackumulerade underskott. Vid kraftigt accelererande priser kan kvotpliktsavgiften, motsvarande 150 procent av ett medelpris under året, komma att understiga priset på elcertifikat strax före annulleringen den 1 april. En rationell aktör skulle då avstå från att köpa elcertifikat, vilket skulle minska prisökningen och dessutom på kort sikt öka utbudet av elcertifikat. Så länge det föreligger risk för brist på elcertifikat är det rationellt att köpa elcertifikat till ett pris över medelpriset, men under kvotpliktsavgiften. Kvotpliktsavgiften kan därför antas skapa en tröghet i prisökningen, men kan inte hindra den.

<sup>36</sup> Inspel till kontrollstation 2019 från Aquila Capital: MEMO from THEMA Consulting Group AS <http://www.energimyndigheten.se/fornybart/elcertifikatsystemet/kontrollstationer/kontrollstation-2019/>

<sup>37</sup> ”Usikkerhet i elsertifikatmarkedet – Utarbeidet av Energi Norge”, THEMA Consulting Group AS, 2013. ISBN 978-82-93150-48-0.

<sup>38</sup> Inspel till kontrollstation 2019 från Aquila Capital: MEMO from THEMA Consulting Group AS <http://www.energimyndigheten.se/fornybart/elcertifikatsystemet/kontrollstationer/kontrollstation-2019/>

Värt att notera är också att det på längre sikt *inte* förändrar det totala utbudet av elcertifikat på marknaden att en eller flera aktörer avstår från att annullera elcertifikat. Kvoterna för annullering är bestämda för att åstadkomma annullering av en viss mängd elcertifikat. Annullering som uteblivit tidigare år kommer därför, via den tekniska justering av kvoterna som sker minst vartannat år, att resultera i högre kvoter senare år.

Energimyndigheten bedömer att det finns en påtaglig risk för att priserna på elcertifikat blir mycket höga under de minst 15 år som marknaden är stängd. Det enda som krävs är några år med dåliga vindar. De höga priserna skulle sannolikt uppkomma först i slutet av systemet om det under de sista åren ser ut att uppstå en brist på elcertifikat.<sup>39</sup> Det är uppenbart att mycket höga priser för elcertifikat mot slutet av systemet skulle framstå som orimliga för slutkonsumenter av el.

Vid ett stopp i någorlunda balans kommer det att finnas behov av prisreglerande mekanismer. Samtidigt är möjligheten att priserna i slutet av systemet blir mycket höga också den mekanism som förväntas hålla priset uppe något även då reserven är stor.

### **5.1.3 Risk för marknadsdominans och bristande konkurrens**

Efterfrågan i elcertifikatsystemet (kvoten) är reglerad i lag och är därmed i princip oberoende av priset på elcertifikat. Det innebär att det är helt avgörande att konkurrensen mellan producenter fungerar för att sätta ett marknadspris på elcertifikaten. Hittills har spekulation i elcertifikat varit begränsad. Konkurrensen mellan producenter har också varit okomplicerad då de flesta har sålt sina elcertifikat löpande. Energimyndigheten ser dock risker för att priset efter att en stoppmekanism trätt i kraft inte fullt ut sätts i konkurrens mellan producenter på det sätt som skett hittills.

De aktörer som nu investerar i förnybar el gör det i mycket större skala än tidigare. Det innebär att utfärdade elcertifikat i framtiden kommer att vara koncentrerade till ett mindre antal producenter när tilldelningsperioden för tidigare drifttagna anläggningar succesivt löper ut. Om elpriset skulle bli lågt under 2020-talet kan den mindre lönsamma vindkraften komma att köpas upp, vilket ytterligare skulle driva på ägarkoncentrationen.

Som tidigare nämnts är de aktörer som nu investerar i förnybar el inte beroende av intäkter från elcertifikat. Det innebär att de har en större flexibilitet än tidigare producenter i när elcertifikat erbjuds på marknaden. Om konkurrensen blir för liten kan det inte uteslutas att producenter väljer att avstå från att erbjuda sina elcertifikat till det aktuella marknadspriset i syfte att minska det tillgängliga utbudet och öka priset på elcertifikat längre fram.

I ett skede innan stoppet träder i kraft, får ett sådant agerande ses som ett risktagande inom ramen för marknaden. Att vänta med att sälja för att få en högre avkastning senare innebär alltid en risk för att marknaden inte utvecklas som förväntat. Efter att ett stopp har trätt i kraft skulle ett sådant agerande vara mera problematiskt eftersom den stängda elcertifikatmarknaden är helt oflexibel. Utbud och efterfrågan går då att beräkna med relativt god säkerhet flera år framöver. Därmed är det även möjligt att

---

<sup>39</sup> Det volatila priset på elcertifikat under år 2018 som beskrivs i avsnitt 2.2 är ett exempel på hur risken för även en mindre brist under ett till två år kan få stora effekter på priset på elcertifikat.

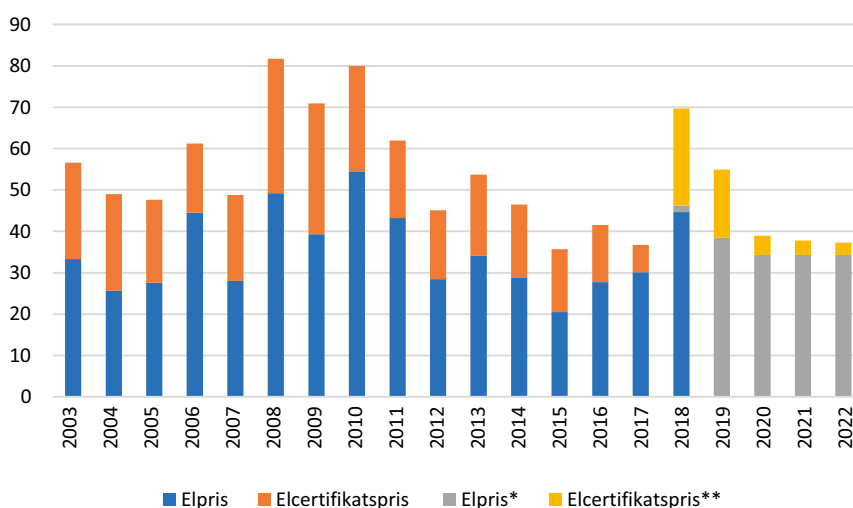
långt i förväg bedöma möjligheten att med den egna marknadspositionen påverka priset på elcertifikat. Problem med prissättningen förutsätter inte någon otillåten samverkan mellan producenter.<sup>40</sup>

Risken för dessa effekter blir mindre om elcertifikatsystemet skulle stänga med ett betydande överskott av elcertifikat. Om anläggningar fortsätter att godkännas inom elcertifikatsystemet fram till 2030, kan det finnas många aktörer kvar på marknaden ända till systemets avslut. Dessutom kommer priset på elcertifikat i ett sådant scenario sannolikt vara mycket lågt eller nära noll, vilket skulle minska risken för spekulation. Skulle en stoppmekanism träda i kraft med elcertifikatsystemet i någorlunda balans bör dessa risker utredas närmare.

## 5.2 Elpriset och lönsamhet för producenter

Energimyndighetens förslag till stoppmekanism innebär att priset på elcertifikat sannolikt blir mycket lågt redan innan stoppet träder i kraft. Konsekvenserna för producenterna beror emellertid på hur anläggningarnas totala lönsamhet utvecklas. Det innebär att det framtida priset på el är helt avgörande för till exempel tidiga anläggningars lönsamhet.

Varje enskild anläggning har unika förutsättningar när det gäller intäkter och kostnader. Intäkterna beror bland annat av anläggningens produktionsprofil under året. Tidiga investeringar har generellt sett högre kostnader och de har haft möjlighet till högre intäkter från försäljning av el och elcertifikat än de som har investerat sent. I figur 5 visas intäkterna från genomsnittliga priser på el och elcertifikat samt möjliga intäkter under åren 2019 till 2022 utifrån terminspriser.



Figur 5. Genomsnittlig intäkt från el och elcertifikat per år utgående från det genomsnittliga spotpriset på el och elcertifikat under åren 2003 till 2018 och förväntade intäkter under åren 2019 till 2022. Källa: Terminspriser NASDAQ den 28 september 2018, \*ENFUTBL-kontrakt \*\*ELSERMAR-kontrakt

<sup>40</sup> Det kan noteras att en stängd marknad utan fri konkurrens men med lagstadgad efterfråga sannolikt är mycket svår att reglera via den allmänna konkurrensrätten.

Det går inte att uttala sig med säkerhet om framtidens elpris kommer att vara tillräckligt högt för att kompensera för ett lågt elcertifikatpris. Fler bedömningar om framtida elpris har gjorts av Energimyndigheten i bland annat tidigare Kontrollstationer för elcertifikatsystemet<sup>41</sup>, i uppdrag kring havsbaserad vindkraft<sup>42</sup>, i långsiktiga scenarier<sup>43</sup> samt av flera andra aktörer i olika sammanhang. Förutsättningar för bedömningarna skiljer sig åt. En förutsättning som har stor påverkan på utfallet är vilket pris på CO<sub>2</sub> som antas. Generellt gäller att utbyggnaden av förnybar el påverkar marknadspriset neråt medan kommande nedläggning av kärnkraftsreaktorer och ett ökande pris på CO<sub>2</sub> påverkar priset uppåt.

I ovan nämnda tidigare bedömningar, och med olika förutsättningar kring utbyggnadstakt samt priser på CO<sub>2</sub>, varierar det förväntade genomsnittliga elpriset 2030 mellan 30 och 70 öre/kWh. Således finns det förutsättningar för att enbart elpriset på lång sikt skulle kunna öka till en nivå som motsvarar den som tidigare gällt för elpris och elcertifikatpris tillsammans. Det senaste årets indikationer på en tidig och snabb utbyggnad av förnybar el talar däremot för att priset troligen inte kommer att ligga på de högsta nivåerna.

Vindkraftsproducenter kan vidare på grund av profilkostnader inte räkna med att få samma årliga genomsnittliga elpris som spotpriset på el. I rapporten havsbaserad vindkraft 2017<sup>44</sup> visade scenarier på att intäkterna för vindkraft kan bli 3–10 öre per kWh lägre under 2020-talet än medelspotpriset beroende på hur mycket vindkraft som byggs. Osäkerheten gällande det framtida elpriset gör det mycket svårt att dra några slutsatser om den totala lönsamheten för anläggningar inom elcertifikatsystemet.

### 5.3 Drifttagning och ägande av befintliga anläggningar

De producenter som beslutat om investering då priset på el och elcertifikat var högt kan i allmänhet antas vara mera beroende av ett högt pris på el och elcertifikat. Producenter som redan tilldelats elcertifikat under ett antal år bör samtidigt påverkas mindre av framtida förändringar, eftersom den återstående tilldelningsperioden är kortare. Utifrån data över nuvarande anläggningar i elcertifikatsystemet kan det med dessa utgångspunkter utläsas något om vilka energislag och vilka investerare som kan förväntas vara mest beroende av det framtida elcertifikatpriset.

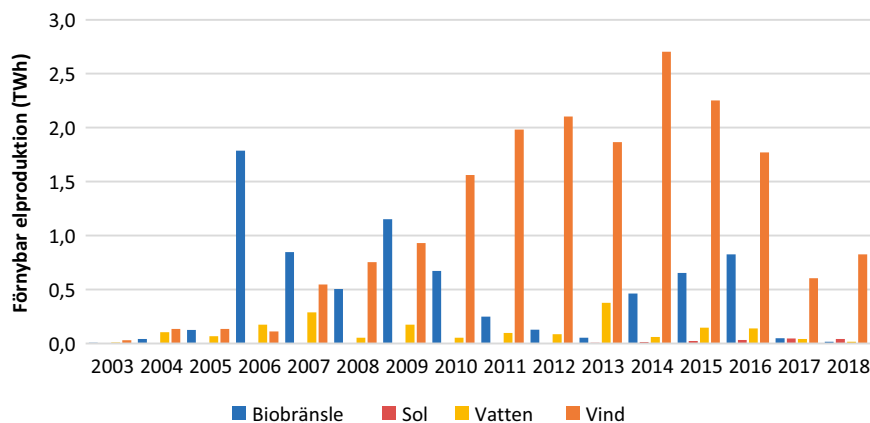
Den förnybar elproduktion som i dag tilldelas elcertifikat i Sverige uppgår till cirka 28 TWh där vindkraft utgör 66 procent, biokraft 27 procent, vattenkraft 7 procent och solkraft knappt 1 procent. Figur 6 visar hur denna utbyggnad har utvecklats under åren 2003 till 2018. Vindkraftsutbyggnaden tog fart under andra halvan av 00-talet och låg under åren 2010 till 2016 på omkring två TWh per år. Cirka 83 procent av utbyggnaden av vindkraft skedde före 2016. Utbyggnaden av biokraft inleddes tidigare än vindkraften och är utspridd över fler år. Cirka 88 procent av biokraften byggdes ut före 2016. Vattenkraftens utbyggnad liknar biokraft men på en lägre nivå räknat i TWh. Solkraften sticker ut med sin sena utbyggnad, endast 28 procent av solkraften tillkom före 2016.

<sup>41</sup> Energimyndigheten, *Kontrollstation 2017 för elcertifikatsystemet*, ER 2016:19, sid 25–28.

<sup>42</sup> Energimyndigheten, *Havsbaserad vindkraft*, ER 2017:03, sid 92–94.

<sup>43</sup> Energimyndigheten, *Scenarier över Sveriges energisystem 2016*, ER 2017:06, sid 36–37 samt 88.

<sup>44</sup> Havsbaserad vindkraft, ER 2017:03, Energimyndigheten, 2017.



Figur 6. Förnybar elproduktion som tilldelas elcertifikat fördelat på energislag och drifttagningsår.

Den produktionsvolym som tilldelas elcertifikat har kommit in i elcertifikatsystemet vid olika tidpunkter och har därmed olika antal år kvar av sin tilldelningsperiod. Sol är den energikälla som i genomsnitt har flest år kvar, cirka 13 år, att tilldelas elcertifikat i och med att utbyggnaden startade senare än de andra kraftslagen. Biokraften är med sin tidiga utbyggnadsstart det energislag som i genomsnitt har minst antal år kvar, cirka 7 år, av sin tilldelningsperiod.

I Energimyndighetens vindkraftstatistik<sup>45</sup> från 2015 med tema marknadsstatistik konstaterades att vindkraftsbranschen har förändrats. Utvecklingen har gått från en ganska liten verksamhet med enstaka vindkraftverk byggda av mindre företag, lantbrukare, kooperativ och privatpersoner till att bli en bransch som domineras av bolag som huvudsakligen sysslar med vindkraft och traditionella energibolag. Marknadsandelen för privatpersoner och ekonomiska föreningar av den vindkraftkapacitet som installerades åren 2013 och 2014 uppgick till 1,7 procent. Studeras åren 2015 till 2018 är andelen lägre, cirka 0,4 procent.

Solkraftens samlade bidrag inom elcertifikatsystemet är låg men dess andel av total kapacitet ökar. Det kan också nämnas att bland de solcellsanläggningar som tilldelas elcertifikat står privatpersoner för mer än hälften av kapaciteten, företag står för en tredjedel och resterande kapacitet innehåses av andra juridiska personer, främst bostadsrättsföreningar.

#### 5.4 Uppskattade kostnader för olika elcertifikatpris

Som framgår av avsnitten ovan är det mycket svårt att dra några slutsatser om vilket pris på elcertifikat som kan förväntas efter 2020 om en stoppmekanism enligt myndighetens förslag införs. Priset beror i hög utsträckning på aktörernas agerande före stoppmekanismen träder i kraft och i något mindre utsträckning på anläggningarnas faktiska produktion efter stoppet. Mycket få slutsatser kan dras av elcertifikatmarknadens funktion hittills eftersom flera helt nya omständigheter tillkommer. Olika anläggningars totala lönsamhet är än svårare att dra slutsatser om eftersom elpriset spelar en avgörande roll.

<sup>45</sup> Vindkraftstatistik 2014, ES 2015:02, Energimyndigheten, 2015.

Utan koppling till något förväntat utfall kan det vara värdefullt att se hur en förändring i priset på elcertifikat kan förväntas påverka kostnaden för slutkonsumenterna av el. Inte minst för att det illustrerar skillnaden i kostnad mellan ett scenario för stopp med stort överskott, då kostnaden förväntas vara nära noll, och ett scenario i någorlunda balans då elcertifikatpriserna stundtals kan bli höga.

I Tabell 1 illustreras kostnaden för svenska elkunder vid olika elcertifikatpriser. Tabell 2 visar den tillfälliga kostnaden för elkunden om priset går upp när kvoterna är höga. Kvotnivåerna når sina toppar på cirka 30 procent kring 2019 och kring 2030.

Tabell 1. Kostnad för svenska elkunder vid olika elcertifikatpriser beräknad med gällande kvoter fram till 2045.

Elcertifikatpris (kr/elcertifikat)	Totalkostnad (miljarder kr)	Genomsnittlig kostnad för elkund (öre/kWh)		
		Genomsnittlig kostnad	Inklusive 10% adm. kostnad	Inklusive moms 25%
50	27	1,1	1,2	1,5
100	54	2,1	2,3	2,9
150	81	3,2	3,5	4,4
200	108	4,2	4,7	5,8
250	135	5,3	5,8	7,3
300	162	6,4	7	8,7
350	189	7,4	8,2	10,2

Tabell 2. Kostnaden för elkunden om priset går upp under de år när kvoterna är som högst. Kvoterna är som högst, kring 30%, 2019 och 2030.

Elcertifikatpris (kr/elcertifikat)	Elkundens kostnad vid 30% kvot (öre/kWh)	Inklusive 10 % adm. Kostnad (öre/kWh)	Inklusive moms 25 % (öre/kWh)
50	1,5	1,7	2,1
100	3,0	3,3	4,1
150	4,5	5,0	6,2
200	6,0	6,6	8,3
250	7,5	8,3	10,3
300	9,0	9,9	12,4
350	10,5	11,6	14,4
400	12,0	13,2	16,5
450	13,5	14,9	18,6

Vårt att notera är att det långsiktiga priset på elcertifikat inte på samma sätt som tidigare beror av det långsiktiga elpriset. Åtminstone före det att stoppmekanismen träder i kraft kan elpriset emellertid förväntas påverka elcertifikatpriset. Därför borde ett scenario med höga elcertifikatpriser delvis bero på låga elpriser och tvärt om, vilket innebär att påverkan på elkunder sannolikt inte skulle bli så stor som tabellen ovan visar.

## 6 Åtgärder till följd av förslaget

### 6.1 Ändringar av lag om elcertifikat

#### 6.1.1 Författningsförslag för stoppmekanism

Den föreslagna stoppmekanismen ska införas i lagen om elcertifikat. Regleringen bör också tydliggöra att även ansökan om elcertifikat ska ha inkommit senast tre månader efter stoppdatumet så att myndigheten snart efter stoppet kan klargöra hur de godkända anläggningarnas produktion förhåller sig till målet. Reglering av ansökan meddelas normalt genom förordning eller föreskrift men är i detta fall av så stor vikt att Energimyndigheten anser att den bör framgå av lagen. Motsvarande regel om stoppdatum bör införas avseende produktionsökning och omfattande ombyggnad så att inte heller redan godkända anläggningar kan få en utökad tilldelning av elcertifikat efter stoppdatumet.

2 kap 2 § förslås få lydelsen (kursiverat tillägg):

”En anläggning ska kunna producera förnybar el och vara tagen i drift *senast den 31 december 2030* för att tilldelas elcertifikat.”

En ny 2 kap 3 § föreslås införas med lydelsen:

”Ansökan om tilldelning av elcertifikat enligt 2 § eller 8–9 §§ ska ha kommit in till tillsynsmyndigheten senast den 31 mars 2031.”

En ny 2 kap 9 a § förslås införas med lydelsen: ”Elcertifikat får tilldelas enligt 8–9 § endast för sådan produktion av el som är en följd av åtgärder som genomförts före den 31 december 2030.”

Det kan också påpekas att möjligheten att ansöka om förlängd tilldelningsperiod vid synnerliga skäl enligt 2 kap. 10 § lag om elcertifikat föreslås finnas kvar även efter stoppdatumet.

#### 6.1.2 Sanktion för underlåtelse att anmäla produktionsökning

En anläggning som ökar sin produktion av förnybar el kan få ett beslut om tilldelning för produktionsökning enligt 2 kap. 8 § lag om elcertifikat. För en anläggning som redan tilldelas elcertifikat för hela sin produktion har en produktionsökning betydelse först när den ursprungliga tilldelningsperioden löper ut.

En produktionsökning som genomförs efter att en stoppmekanism träder i kraft ska enligt myndighetens förslag inte tilldelas elcertifikat. Direkt när en sådan ökning av produktionen genomförs bör anläggningens tilldelning av elcertifikat *minska* som andel av den totala produktionen. Att underlåta att anmäla en produktionsökning skulle inte med nuvarande reglering medföra någon sanktion. Sanktionsavgift enligt 6 kap. 5 § lag om elcertifikat förutsätter att vilseledande eller oriktiga uppgifter lämnats. Om en stoppmekanism införs enligt myndighetens förslag bör bestämmelsen om sanktionsavgift ändras. Elcertifikat som felaktigt tilldelats en anläggning, där en produktionshöjande åtgärd genomförts utan att detta meddelats till Energimyndigheten, bör vara grund för en sanktionsavgift.



### 6.1.3 Givna förhandsbesked

Enligt 2 kap 12 § lagen om elcertifikat ska Energimyndigheten lämna förhandsbesked om möjligheten att få en anläggning godkänd för bl.a. tilldelning för produktionsökning enligt 8 § och ny tilldelning efter ombyggnad enligt 9 §. Ett förhandsbesked får förenas med villkor och är bindande vid en senare prövning.

Energimyndigheten har inte idag några förhandsbesked som sträcker sig till efter den 31 december 2030. Med den stoppmekanism som myndigheten föreslår föranleder givna förhandsbesked ingen ändring av lag eller förordning.

### 6.1.4 Förtydligande om återinträde i elcertifikatsystemet

Som framgår av kapitel 5 innebär Energimyndighetens förslag en viss sannolikhet för att priset på elcertifikat går mot noll. I ett sådant scenario finns en möjlighet att anläggningar som erhåller elcertifikat väljer att gå ur systemet och inte längre tilldelas elcertifikat.

Energimyndighetens preliminära tolkning av den nuvarande lagen är att en anläggning som lämnar elcertifikatsystemet inte kan återinträda med mindre än att förutsättningarna för en ny tilldelningsperiod är uppfyllda. Detta bör förtydligas i lagen för att undvika tvister i en för marknaden känslig situation.

## 6.2 Mikroproduktionsanläggningar bör inte tilldelas elcertifikat

Energimyndighetens förslag till stoppmekanism innebär att elcertifikatsystemet kommer att vara öppet för nya anläggningar till år 2030, vilket sannolikt innebär tusentals ytterligare ansökningar avseende mikroproduktion. Energimyndigheten har tidigare föreslagit att anläggningar med en installerad effekt under 68 kW inte längre ska ingå i elcertifikatsystemet efter 2020<sup>46</sup>. I samband med att en stoppmekanism införs anser Energimyndigheten att även en sådan begränsning behöver införas i lagen om elcertifikat.

Tabell 3. Antal mikroproduktionsanläggningar (sol) och övriga anläggningar som godkänts för elcertifikat per år sedan 2012, samt beräknad normalårsproduktion för dessa.

	Solelanl. Antal godkända	Övriga anl. Antal godkända	Solelanl. Andel av totalt antal per år	Solel Normalårs- produktion (GWh)	Övriga anl. Normalårs- produktion (GWh)
2018 tom kv.3	2 011	51	98%	39	774
2017	2 096	54	97%	46	695
2016	1 776	221	89%	33	2 734
2015	1 429	275	84%	23	3 054
2014	661	345	66%	13	3 225
2013	338	265	56%	7	2 298
2012	80	343	19%	1	2 316
<b>SUMMA</b>	<b>8 391</b>	<b>1 554</b>	<b>84%</b>	<b>161 (1%)</b>	<b>15 097</b>

<sup>46</sup> ER2016:21 sid 34, ER2016:20 sid 37, ER2016:16 sid 21.

Solelanläggningar står för det stora antalet tillkommande anläggningar i systemet och de flesta anläggningar är små. År 2017 och 2018 har mer än 97 procent av alla ansökningar avsett mikroproduktionsanläggningar (solel). Den producerade förnybara elen från samtliga godkända solelanläggningar sedan 2012 motsvarar dock endast cirka en procent av den totala elproduktionen som tilldelas elcertifikat.

Trots den marginella del av elproduktionen som solelanläggningar står för krävs en betydande administration för att hantera den stora mängden ansökningar. Handläggning av en ansökan sker på samma sätt och tar samma tid i anspråk oavsett om den gäller en mikroproduktionsanläggning eller en vindkraftpark. I nuläget är tidsåtgången för handläggning av ansökningar cirka 3,5 heltidstjänster och huvuddelen av arbetstiden läggs alltså på mikroproduktionsanläggningar.

Tittar man på de solelanläggningar som godkändes under perioden 1 oktober 2017–30 september 2018, tilldelas dessa solelanläggningar omkring 52 000 elcertifikat per år. Med det medelpris på 110 kr som var under samma period, motsvarar det ett värde på 5,7 miljoner kronor. Med en timkostnad på 900 kronor blir den totala handläggningskostnaden för motsvarande period cirka 5,5 miljoner kronor. Detta trots att Energimyndigheten vidtagit ett flertal åtgärder för att effektivisera handläggningen. Motsvarande jämförelse har tidigare gjorts även för åren 2003–2015<sup>47</sup> och visade att handläggningskostnaden då var betydligt högre än värdet på elcertifikaten.

Ett införande av en stoppmekanism enligt Energimyndighetens förslag förväntas leda till låga priser på elcertifikat. Det borde leda till att färre innehavare av nyproducerade solcellsanläggningar väljer att ansöka om elcertifikat. Såvitt Energimyndigheten kunnat bedöma, agerar privatpersoner i hög grad på uppmaning från den avsedda köparen av elcertifikaten (elleverantörer) när de söker elcertifikat. Det är inte klart hur dessa köpare av elcertifikat från mikroproduktion skulle agera om priset på elcertifikat gick ner kraftigt. Trenden avseende ansökningar för mikroproduktionsanläggningar har dock inte, som framgår av tabell 3, påverkats i någon större utsträckning av tidigare prisvariationer på elcertifikat. Det kan därför inte uteslutas att ansökningar avseende mikroproduktionsanläggningar skulle fortsätta att öka i linje med ökade installationer av solel, även om priset på elcertifikat skulle bli mycket lågt under 2020-talet.

### 6.3 Behov av vidare utredning

Energimyndigheten har inom detta uppdrag beskrivit konsekvenserna av myndighetens förslag. Som framgår av kapitel 5 finns det ett antal problem som kan komma att uppstå i marknaden efter att en stoppmekanism trätt i kraft.

Om Energimyndighetens förslag införs, återstår det många år innan en stoppmekanism träder i kraft. Det finns därmed inte något behov av att omedelbart utreda hur dessa marknadsproblem kan åtgärdas genom införande av en så kallad stabiliseringsmekanism. Det finns däremot anledning att ta upp frågan om stabiliseringsmekanism i kommande kontrollstationsuppdrag, efter att en stoppmekanism beslutats och det visat sig vilka stoppets omedelbara effekter på marknaden är.

<sup>47</sup> ER2016:21 sid 15–16.

# Bilaga 1:

## Alternativa stoppmekanismer

Här beskrivs de fyra alternativa stoppmekanismerna som har analyserats utöver det föreslagna datumstoppet.

### **Volymstopp baserat på drifttagningsdatum**

#### ***Utformning***

En volymbaserad stoppmekanism baserad på drifttagningsdatum innebär att anläggningar, precis som idag, godkänns för elcertifikat när de har tagits i drift. När målet på 46,4 TWh har uppnåtts, stängs systemet.

Att målet har uppnåtts är en bedömning som görs av Energimyndigheten baserad på normalårsproduktionen hos de anläggningar som är godkända i systemet.

#### ***Förväntade konsekvenser***

Vid volymstopp är det inte tydligt för enskilda aktörer när deras anläggning måste vara i drift för att kunna beviljas elcertifikat. Om anläggningen blir godkänd beror på om målet har uppnåtts eller inte. En enskild aktörs planerade investeringar blir på så sätt beroende av andra aktörers planerade investeringar. Även om myndigheten bidrar med god transparens gällande projekt som är på väg in i systemet är det inte förutsägbart vid investeringsbeslut om en anläggning kommer att godkännas för elcertifikat när den tas i drift.

Om en anläggning kommer med i systemet eller inte, kan ha stor effekt på dess lönsamhet, särskilt med en marknad i balans efter stoppet. Det finns därmed incitament för aktörer att tidigarelägga utbyggnaden av planerade projekt för att komma med i systemet. Ett volymstopp kan alltså medföra att utbyggnaden tidigareläggs ytterligare och att skillnaden mellan utbyggnadstakten och den uppsatta kvotkurvan därmed blir ännu större. Ett volymstopp gynnar aktörer med redan drifttagna och/eller planerade anläggningar, jämfört med vid ett datumstopp.

Gränsdragningen vid en volymbaserad stoppmekanism kan också medföra svårigheter. Myndigheten ska avgöra när målet är uppnått och vilken anläggning som är sist in. Måluppfyllelse baseras på den beräknade normalårsproduktion som aktörerna anger i ansökan vilken senare kan visa sig avvika från den faktiska produktionen. En metod för att kontrollera beräkningen av normalårsproduktionen behöver därför införas.

Vid volymstopp finns också incitament att verifiera att anläggningen är drifttagen så fort som möjligt för att komma med i systemet. Godkännandet av en anläggning sker när den är drifttagen och anläggningsinnehavaren anger drifttagningsdatum i ansökan. Energimyndigheten skulle därmed behöva införa kontroll av drifttagningsdatum och också tydligare definiera vad drifttagning innebär. Det är i nuläget oklart om t.ex. en anläggning i provdrift skulle anses drifttagen. Det finns en risk att det först blir vid tillsyn som det slutligt klargörs vilken anläggning som är sist in i systemet. Detta gör också att det finns risk för tvister kring beslut om godkännande av anläggningar. Ökade kontroller kan förväntas innebära högre kostnader för staten och kontrollerade aktörer.

Denna stoppmekanism vore inte lämplig att införa före Norges datumstopp, dvs. 1 januari 2022. Det är möjligt att målet redan är uppnått innan Norges datumstopp, se avsnitt 2.1. Om målet är uppnått innan Norges datumstopp skulle det innebära att anläggningar fortsatt godkänns i Norge, men inte i Sverige. Detta missgynnar svenska anläggningar och stoppmekanismen skulle inte längre ge balans i systemet.

### **Slutsats**

Syftet med ett volymstopp är att stänga systemet när målet precis har uppnåtts för att säkerställa balans. Fördelen med detta stopp är de mycket goda förutsättningarna för måluppfyllelse.

Det finns ett antal betydande nackdelar med en volymbaserad stoppmekanism:

- Missgynnar svenska anläggningar och uppnår inte balans om målet nås före Norges stoppdatum 31 december 2021.
- Förutsägbarheten är inte god, enskilda aktörers planerade investeringar blir beroende av andra aktörers beslut.
- Gränsdragningen medför svårigheter, drifttagningsdatum behöver definieras och verifieras, liksom angiven normalårsproduktion. Risk för att det först vi tillsyn klargörs vilka av de sista anläggningarna som kommer att tilldelas certifikat.
- Ökade kontroller kan förväntas innebära högre kostnader för staten och kontrollerade aktörer

## **Volymstopp med förhandsanmälan**

### **Utformning**

Volymstopp med förhandsanmälan innebär att för att en anläggning ska kunna erhålla elcertifikat måste först en förhandsanmälan skickas in och godkännas. Projektägaren intygar med förhandsanmälan att investeringsbeslut har tagits, alla tillstånd är på plats, samt lämnar uppgifter om projektets storlek och beräknat drifttagningsdatum. Förhandsanmälan godkänns av Energimyndigheten förutsatt att det finns plats i systemet, dvs. om angiven normalårsproduktion för tidigare godkända anläggningar och förhandsbesked är under 46,4 TWh. Liksom vid volymstopp utgår bedömningen av uppnådd volym från anläggningarnas angivna beräknade normalårsproduktion. När anläggningen har tagits i drift kan ansökan om elcertifikat skickas in. Den kontrolleras då mot förhandsbeskedet innan den godkänns.

För de projekt vars förhandsanmälan kommer in när 46,4 TWh redan har uppnåtts införs en publik kö och projektet får en plats på en väntelista. Om ett projekt som redan erhållit en plats i elcertifikatsystemet faller bort, flyttas projekten som ligger bakom i kön fram.

### **Förväntade konsekvenser**

Vid volymstopp med förhandsbesked förbättras förutsägbarheten för aktörerna, jämfört med vid ett volymstopp baserat på drifttagningsdatum. För att förutsägbarheten ska vara hög är det dock viktigt att de projekt som har fått förhandsbesked också blir av, och tas i drift vid den tidpunkt som angetts. För att erhålla förhandsbesked krävs därför

ett intyg att investeringsbeslut har tagits och att alla nödvändiga tillstånd finns. Vad ett investeringsbeslut innebär måste Energimyndigheten definiera för att minska risken för felaktiga uppgifter.

Det är viktigt att aktörerna anger ett korrekt drifttagningsdatum och därför kan villkor sättas i förhandsbeskedet för när projektet måste vara drifttaget för att få behålla sitt förhandsbesked. Villkoret skulle kunna vara 12 månader efter angivet drifttagningsdatum, för att ge utrymme för oförutsedda händelser som försenar projektet. Det är inte heller önskvärt att producenter anger ett drifttagningsdatum långt fram i tiden för att försäkra sig mot försening. Det kan därför bli nödvändigt att ange en maximal tillåten tid mellan investeringsbeslut och drifttagning för anläggningar, med hänsyn till kraftslag.

För att ytterligare försäkra sig om god förutsägbarhet bör det vara förenat med en sanktion mot projekt som anmäler ett investeringsbeslut, men sedan inte kan fullföra projektet. Det kan i praktiken bli svårt att skilja på en aktör som gjort en felaktig riskbedömning och inte har haft som avsikt att göra något fel, och en aktör som medvetet tar en risk för att få plats i elcertifikatsystemet. Alternativt skulle anmälan i sig kunna vara förenad med en avgift eller krav på deposition.

Med den utbyggnadstakt som beskrivits i kapitel 2, finns det en överhängande risk att investeringsbeslut för hela målet på 46,4 TWh redan har tagits innan Norges stoppdatum. Om det är fallet skulle man i Sverige inte längre godkänna förhandsanmälningar, men i Norge skulle de fortsätta att godkänna drifttagna anläggningar. Detta skulle missgynna svenska anläggningar och stoppmekanismen skulle inte längre ge balans i systemet.

För övrigt har denna stoppmekanism samma för- och nackdelar som beskrivits för volymstopp utan förhandsanmälan i föregående avsnitt.

### ***Slutsats***

Volymstopp med förhandsbesked har i grunden samma för- och nackdelar som ett volymstopp utan förhandsbesked. Skillnaden är att med förhandsbesked ökar förutsägbarheten och att det finns en stor risk att investeringsbeslut motsvarande målet redan har tagits innan Norges stoppdatum. Svenska anläggningar skulle då missgynnas jämfört med norska.

## **Datumstopp som bestäms efter viss godkänd volym**

### ***Utformning***

Datumstopp efter viss volym innebär att anläggningar godkänns för tilldelning av elcertifikat endast om de tas i drift och ansöker om elcertifikat innan ett visst datum. När en förutbestämd volym har tagits i drift sätts ett stoppdatum en förutbestämd period framåt i tiden. Syftet med att sätta datumet efter att en viss volym har uppnåtts är att med större sannolikhet stänga systemet nära målet. Om ett stoppdatum sattes redan i dag skulle det antingen innebära risk för att målet inte uppnås eller att målet överskrids, beroende på hur marknaden utvecklas. För att minska risken för att målet inte uppnås skulle slutdatumet kunna bestämmas nära måluppfyllelse, då den samlade normalårsproduktionen uppgår till minst 44 TWh. Då sätts datumet ett kalenderår framåt i tiden, och vid utgången av nästkommande kvartalsskifte

### **Förväntade konsekvenser**

Att nå måluppfyllelse är det viktigaste kriteriet vid val av stoppmekanism. Med denna stoppmekanism finns det en risk att målet inte uppnås om utbyggnaden bli lägre än förväntat i perioden efter att datumstoppet har bestämts.

När väl stoppdatumet är infört i regelverket är det en tydlig och förutsägbar stoppmekanism för investerarna. Tiden innan införandet av datumet är inte lika förutsägbar och har i stor utsträckning samma nackdelar med gränsdragning, verifiering etc. som tidigare nämnts för volymstopp. En fördel, gentemot renodlade volymstopp, skulle vara att beroendet av andra aktörer och risken för svåra gränsdragningar mellan olika aktörer blir något mindre.

Det finns en risk att målet redan är uppnått innan Norges datumstopp och med denna stoppmekanism skulle det innebära att anläggningar fortsatt godkänns i Norge, men inte i Sverige. Svenska anläggningar skulle i en sådan situation ges sämre förutsättningar än norska anläggningar som tas i drift vid samma tidpunkt.

### **Slutsats**

Syftet med att sätta ett datumstopp när en viss volym har uppnåtts istället för att enbart sätta ett datum är att stänga systemet nära balans. Ett datumstopp när en viss volym har uppnåtts innebär en risk att systemet stängs innan målet är nått, om det inte tas tillräckligt med anläggningar i drift under det sista året.

Denna stoppmekanism är något mer förutsägbar än enbart volymstopp och gränsdragningen i slutskedet är enklare. Dock finns en risk även med denna regel att målet redan är uppnått innan Norges datumstopp och det skulle innebära att anläggningar fortsatt godkänns i Norge, men inte i Sverige.

## **Stopp med avtrappningskvot**

### **Utformning**

Ett stopp med avtrappningskvot innebär att stoppet träder i kraft i två steg. Det första stoppet införs vid 44 TWh, när det återstår 2,4 TWh till målet. Alla anläggningar som godkänns efter det första stoppet tilldelas till en början elcertifikat som vanligt men får inte en fastställd tilldelningsperiod. Dessa anläggningar tillhör den särskilda avtrappningskvoten. För att avsluta avtrappningsperioden sätts ett datum tre år efter det första stoppet. Vid det datumet stängs systemet. Efter att det andra stoppet har införts bestäms tilldelningsperioden för de anläggningar som godkänts mellan stoppen så att den totala tilldelningen till alla godkända anläggningar motsvarar måluppfyllnad. Ett eventuellt överskott av produktion balanseras då ut.

Exempel:

Efter det andra stoppet är total godkänd produktion uppe i till exempel 48,4 TWh, d.v.s. 2 TWh över målet. Anläggningar som ligger i avtrappningskvoten uppgår till 4,4 TWh. Justeringen av avtrappningskvoten innebär då att anläggningarna i kvoten endast får tilldelning i  $2,4 \text{ TWh} / 4,4 \text{ TWh} * 15 \text{ år} = 8,2 \text{ år}$ . Resultatet av nedjusteringen blir att det totala antalet utfärdade elcertifikat motsvarar den totala kvoten – det blir således ett system i balans.

Hur lång avtrappningskvoten bör vara för att på ett så bra sätt som möjligt avsluta systemet beror på utbyggnadstakten av den förnybara produktionen. Eftersom det just nu är osäkert hur många investeringsbeslut som kommer att tas så långt framåt kan beräkningar av lämplig avtrappningskvot göras utifrån varierad utbyggnadstakt. Om tilldelningsperioden skulle bli längre än 15 år har det inte godkänts tillräckligt stor mängd förnybar el, och om tilldelningsperioden blir kortare än avtrappningskvoten finns det möjlighet för ett överskott av elcertifikat, och elcertifikatsystemet skulle inte hamna i balans. Om man utgår ifrån Tabell 4, är en avtrappningskvot på 3 år den kvotlängd som uppfyller de ovan ställda krav vid olika utbyggnadstakt.

Tabell 4. Tilldelningsperiod vid olika utbyggnadstakt för anläggningar som hamnar i avtrappningskvoten. Ju mer det byggs under tidsrymden för avtrappningen, desto kortare blir tilldelningsperioden för anläggningarna inom kvoten.

		Avtrappningskvotens längd [år]			
		1	2	3	4
Utbyggnadsscenario	Utbyggnadstakt [TWh/år]	Tilldelningsperiod [år]			
Låg	0,8	45	22,5	15	11,25
Medel	2	18	9	6	4,5
Medel +	3	12	6	4	3
Hög	4	9	4,5	3	2,25

### **Förväntade konsekvenser**

Denna stoppmekanism har som syfte att uppnå balans i elcertifikatsystemet. Det har också som syfte att göra stängningen av systemet mindre abrupt. Ett datumstopp med avtrappningskvot innebär en mjukare stängning av systemet än ett datumstopp eller volymstopp. Det är den enda stoppmekanism som i viss mån tar hänsyn till tidiga investerare genom att de sista anläggningarna får en kortare tilldelningsperiod.

Förutsägbarheten för aktörerna är bristande, likt vid ett volymstopp. Gränsdragningen och beroendet av andra aktörer blir mindre på grund av den långa avtrappningsperioden. För de anläggningar som hamnar i avtrappningskvoten är det inte förutsägbart hur lång deras tilldelningsperiod kommer att bli. Energimyndigheten bedömer att ett volymstopp med avtrappningskvot har bättre möjligheter att säkra måluppfyllelse än då ett volymstopp följs av enbart ett års fortsatt tilldelning (datumstopp efter att en viss volym har uppnåtts).

Om 44 TWh skulle vara godkänt innan Norges datumstopp blir det problematiskt att implementera denna stoppmekanism. Svenska anläggningar skulle då ges kortare tilldelningsperiod än norska anläggningar som godkänns samma datum. Det skulle snedvråda konkurrensen mellan svenska och norska anläggningar.

Införande av en avtrappningskvot innebär att fler anläggningar än vad som krävs för att uppnå målet kommer att få stöd från elcertifikatsystemet. Stoppmekanismen kan därmed anses styra mot en utbyggnad som är högre än de 46,4 TWh som utgör målet. En överutbyggnad inom en avtrappningskvot förväntas dock inte ha samma direkta påverkan på prissättningen som en annan överutbyggnad har eftersom systemet som helhet stängs i balans när tilldelningsperioden för avtrappningskvoten fastställs.

En konsekvens av att avtrappningskvoten förkortar tilldelningsperioden är också att fler elcertifikat utfärdas tidigt i systemet, jämfört med ett rent volymstopp. Det kan ytterligare bidra till den stora reserven av elcertifikat i perioden efter 2020.

### **Slutsats**

En avtrappningskvot minskar de gränsdragningsproblem som volymstoppet ger och innebär samtidigt med god säkerhet balans i systemet.

Denna stoppmekanism ger bristande förutsägbarhet före det första stoppet, motsvarande vid ett volymstopp. Men att hamna i avtrappningskvoten ger en mindre risk för aktörerna än att helt hamna utanför stödsystemet. För de anläggningar som hamnar i avtrappningskvoten är inte heller tilldelningsperioden förutsägbar.

Stoppmekanismen är lämplig att införa endast om den implementeras efter att Norge har slutat att godkänna anläggningar. Om målet skulle nås innan detta datum skulle stoppmekanismen inte leda till balans, eftersom anläggningar skulle fortsätta godkännas i Norge, och det skulle missgynna svenska anläggningar jämfört med norska.

### **Sammanfattning av slutsatserna**

Ett volymstopp är ett enkelt sätt att både säkra måluppfyllelse och säkerställa att elcertifikatsystemet stängs i balans. Ett volymstopp ger upphov till svåra gränsdragningsproblem, har en låg förutsägbarhet och kan förväntas ytterligare driva på en utbyggnad som redan går mycket snabbare än vad elcertifikatsystemets kvoter är anpassade för. En förhandsanmälan skulle mildra dessa nackdelar, men investeringsbeslut motsvarande målet kommet att ha fattats före Norges stoppdatum. Ett krav på förhandsanmälan skulle då ge sämre förutsättningar för svenska anläggningar jämfört med norska anläggningar.

Att införa ett datumstopp som bestäms efter en viss volym skulle minska gränsdragningsproblemen jämfört med ett rent volymstopp. Dock finns en risk att målet inte nås om datumet sätts med huvudsakligt syfte att uppnå balans. Om datumet sätts med marginal är risken att inte uppfylla målet liten, men istället är det sannolikt att systemet stänger med en produktion väl över målet på 46,4 TWh.

En avtrappningskvot efter viss volym skulle bibehålla de flesta fördelarna med ett datumstopp som bestäms efter viss volym, men samtidigt garantera att systemet stänger i balans. Den främsta nackdelen är att förutsägbarheten för de anläggningar som hamnar i avtrappningskvoten blir sämre.

För samtliga analyserade alternativ som syftar till balans blir det ett problem om anläggningar motsvarande målet har tagits i drift före Norges stoppdatum.



## Bilaga 2: Övriga deluppdrag

Energimyndighetens uppdrag för kontrollstation 2019 har innehållit ytterligare två deluppdrag, utöver det som avser införande av en stoppmekanism. Dessa övriga deluppdrag är resultat av förslag på uppföljningsområden från kontrollstation 2017 och har inte samma avgörande betydelse för elcertifikatsystemets funktion som förslaget på stoppmekanism. Av den anledningen har Energimyndigheten valt att presentera de två analyserna i en gemensam bilaga till kontrollstationsrapporten.

### **Nollpriser på el**

En del av kontrollstation 2019 är att undersöka om det har skett tilldelning av elcertifikat när det rörliga elpriset (spotpriset) i Sverige varit noll eller lägre, samt att analysera eventuella effekter på elmarknaden vid en sådan händelse.

Problemet med tilldelning av stöd när elpriset är noll har identifierats i en tidigare kontrollstation för elcertifikatsystemet<sup>48</sup>. Negativa priser signalerar att det finns överproduktion av el och samtidigt får elcertifikatberättigade anläggningar stöd för sin produktion. Denna möjlighet skulle kunna tas bort och kan då vara ett viktigt steg för att lösa problemet med överproduktion från variabel elproduktion. Elmarknaden kan då på ett bättre sätt avgöra hur överskottet ska hanteras, genom att stänga av viss produktion eller använda mer el. I det här uppdraget har förekomsten hittills av nollpriser, negativa priser och priser nära noll sammanställts och analyserats. I de inspel som inkommit i uppdraget har några lämnat synpunkter även på detta deluppdrag inom kontrollstationen, vilket sammanfattas nedan.

### ***Inspel från aktörer***

Energiföretagen, Norwea och OBOS Energi argumenterar för att elcertifikat inte ska tilldelas när spotpriset för el är noll eller lägre, eftersom detta ger ett konstgjort incitament att producera el när marknaden inte efterfrågar det. Likväl kan det sannolikt bli administrativa kostnader och juridiska utmaningar att inte utfärda elcertifikat vid dessa kriterier. NTE Energi och Småkraftforeninga hävdar däremot att de två marknaderna, för elcertifikat respektive el principiellt bör hållas separerade, och därmed bör inte tilldelning av elcertifikat påverkas av spotpriset på el. Kinect Energy Group menar att elproducenter fortfarande ska tilldelas elcertifikat vid noll eller negativa spotpriser på el.

### ***Elpriset har inte varit negativt i Sverige***

Energimyndighetens genomgång av statistik över spotpriset på el<sup>49</sup> visar att elpriset per timme inte har varit negativt vid något tillfälle sedan 2003, vare sig i elområde Sverige eller i något elområde efter elområdesindelningen i november 2011. Någon tilldelning av elcertifikat har inte skett vid negativa elpriser.

---

<sup>48</sup> ER 2016:19.

<sup>49</sup> Nordpool.

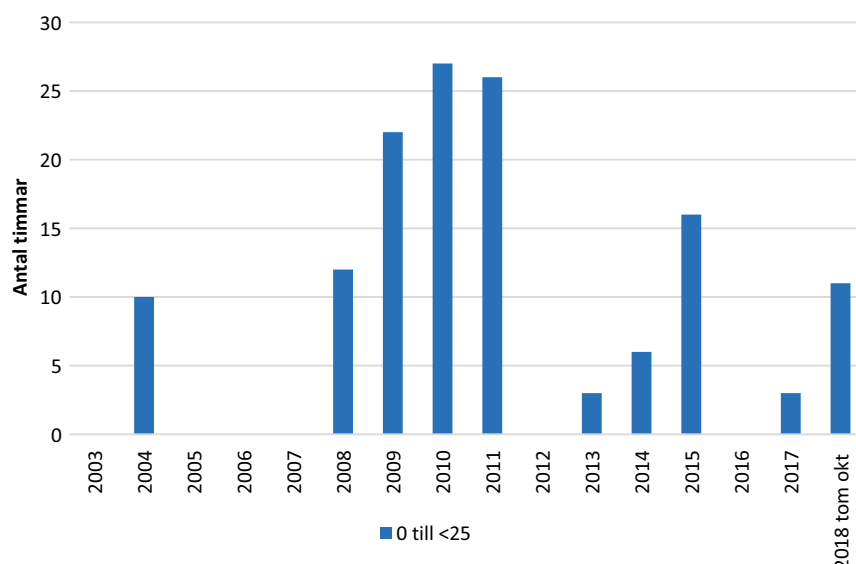
Priset på el har varit noll under fyra timmar natten den 26 juli 2009. Sannolikt tilldelades elcertifikat under dessa timmar men påverkan på elmarknaden blir försumbar av så få timmar.

### **Spotpriser på el nära noll**

Då spotpriset på el i Sverige inte varit negativt och nollpriser bara har förekommit vid ett enstaka tillfälle, har även priser nära noll undersökts.

Av Tabell 2 framgår att spotpriser under 25 SEK/MWh har gällt vid flera tillfällen men att det inte finns någon trend som visar att det blivit vanligare.

Flest timmar med priser under 2,5 öre/kWh sedan 2003 inföll under 2010. Då var spotpriset på el för Sverige så lågt under 27 timmar. De flesta timmarna infaller under maj månad när snön smälter och vårflo den pågår, särskilt under natttimmar när användningen inte är så hög.

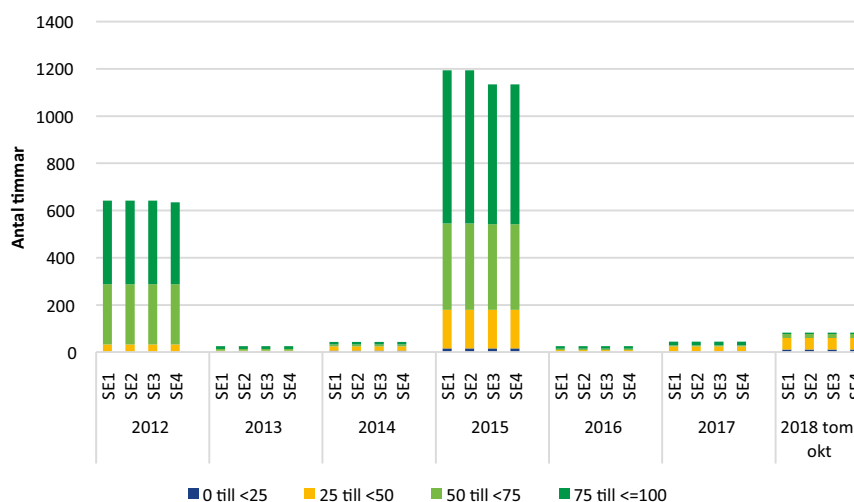


Figur 7. Antal timmar i Sverige/SE3 med spotpriser på el under 25 SEK/MWh (2,5 öre/kWh), 2003 till och med oktober 2018.

Källa: Nordpool. Bearbetning av Energimyndigheten

Anm: Mellan 2003 och 2010 är redovisade spotpriser för område Sverige. I november 2011 delades Sverige in i elområden. Stapeln för 2011 visar område Sverige fram t.o.m. oktober och elområde SE3 från november. Efterföljande år är för elområde SE3 som här får representera Sverige då området har högst förbrukning.

Det är inte några skillnader i antal timmar med spotpriser under 5 öre/kWh mellan elområdena i Sverige för respektive år. I intervallet med spotpriser från 5 till 7,5 öre/kWh finns det små skillnader och då är det fler timmar i elområde SE1 och SE2 där det mesta av Sveriges vattenkraft finns.



Figur 8. Antal timmar i elområden SE1-4 med spotpriser på el i 3 olika prisintervall mellan 0 till 7,5 öre/kWh, 2012–2018 t.o.m. oktober

### ***Förekomst av negativa priser bör bevakas***

Energimyndigheten anser att elcertifikat inte bör tilldelas vid låga eller negativa elpriser eftersom elproduktion inte ska främjas vid sådana tillfällen. Det kan försämra marknadens funktion då marknaden och det låga elpriset egentligen signalerar att produktionen inte behövs. Förändringar i regelverket bedöms inte som nödvändiga innan ett sådant problem uppstått. Energimyndighetens analys visar inte någon trend som tyder på att negativa priser skulle komma att uppstå inom en nära framtid. Det finns trots detta anledning att bevakas om negativa priser förekommit i kommande kontrollstationsuppdrag då mycket ny elproduktion väntas tillkomma i elsystemet de närmaste åren.

### **Begränsning av ansökan om ny tilldelningsperiod**

En del av uppdraget för kontrollstation 2019 avser att utreda om det bör ställas krav på att det ska ha gått en viss tidsperiod efter att tilldelningen av elcertifikat har upphört innan en ny tilldelningsperiod får påbörjas efter omfattande ombyggnation. Detta har tidigare utretts i en kontrollstation inom elcertifikatsystemet och slutsatsen var då att tiden mellan tilldelningsperioder bör regleras men att det bör utredas vidare bland annat avseende tidsperioden<sup>50</sup>. I Norge har en reglering varit i kraft sedan elcertifikatsystemet infördes i Norge 2012. Regleringen innebär att en anläggning inte kan ansöka om en ny tilldelningsperiod förrän fem år efter att elcertifikat upphört att tilldelas anläggningen. I det här deluppdraget har behovet av en reglering analyserats utifrån dagens förutsättningar.

### ***Bakgrund till uppdraget från kontrollstation 2017***

I kontrollstation 2017 föreslog Energimyndigheten att tiden mellan tilldelningsperioden skulle regleras i syfte att minska risken att anläggningar byggs om enbart för att stödet upphör eller att anläggningar optimeras för enbart 15 års drift. Regelverket för omfattande ombyggnation ska möjliggöra att en anläggning som genomgår en tillräckligt

<sup>50</sup> ER 2016:19.

stor ombyggnad ska tilldelas elcertifikat som om den hade varit ny. En konsekvens av att inte tillåta omfattande ombyggnad skulle kunna vara att nya områden måste projekteras och utnyttjas, vilket kan innebära stora ingrepp i miljön. Å andra sidan kan det finnas risk att fungerande anläggningar tas ur bruk och ersätts när tilldelningen av elcertifikat upphör, trots att den tekniska livslängden inte har uppnåtts. Under utfasningsperioderna visade sig detta tydligt då vissa anläggningsägare av bland annat småskalig vattenkraft uttryckte att de nu måste göra investeringar för att fortsätta få elcertifikat, trots att inga nödvändiga investeringsbehov förelåg<sup>51</sup>.

### ***I dagsläget saknas skäl att införa en reglering***

Energimyndigheten bedömer att risken för tidigareläggning av investeringar minskar i och med det lagda förslaget till stoppmekanism.

Behovet av ny förnybar el antas vara större efter 2040, vilket utvecklats närmare i kontrollstation 2017. Elcertifikatsystemet bör därför inte ge incitament till en tidigare-lagd uppgradering av befintliga anläggningar som kan medföra att dessa fasas ut ur systemet vid samma tid som behovet av produktionen är som störst.

Dock har Energimyndigheten i föregående kapitel gällande stoppmekanismen dragit slutsatsen att ny förnybar elproduktion är lönsam att bygga även utan stöd. Elcertifikatsystemet har därmed förlorat sin förmåga att styra mot en mera ändamålsenlig utbyggnad, sett till att behovet av utbyggnaden primärt finns efter 2040. Energimyndighetens förslag till stoppmekanism förväntas också med stor sannolikhet leda till låga priser på elcertifikat, vilket torde minska framtida anläggningsinnehavares incitamentet att tidigarelägga ombyggnationer just av skälet att erhålla elcertifikat. Energimyndigheten anser därför inte att det finns skäl att införa någon begränsning av rätten att beviljas en ny tilldelningsperiod.

---

<sup>51</sup> ER 2016:19.