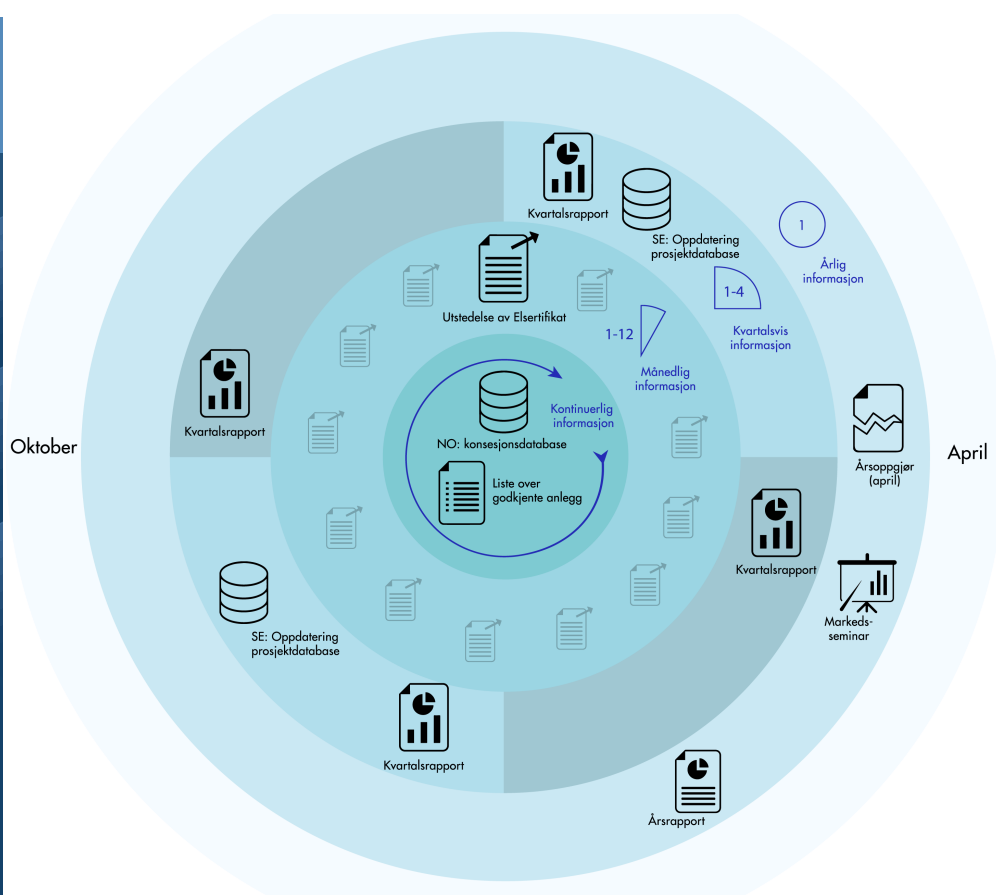




# Kontrollstasjon 2017 del 1: NVEs gjennomgang av elsertifikatordningen

Teknisk justering av kvotekurven, kvotekurven i elsertifikatsystemet,  
Tidspunkt for godkjenning av anlegg i Sverige og markedsforbedringstiltak

55  
2016



R  
A  
P  
P  
O  
R  
T

# **Kontrollstasjon 2017**

## **Del 1**

# Rapport nr. 55/2016

## Kontrollstasjon 2017 del 1

**Utgitt av:** Norges vassdrags- og energidirektorat

**Prosjektansvarlig:** Mari Hegg Gundersen

**Prosjektleder:** Anton Jayanand Eliston

**Redaktør:** Liv Arntzen Løchen

**Forfattere:** Christina Stene Beisland, Leif Inge Husabø, David Weir, Ane Næsset Ramtvedt, Maria Sidelnikova, Torgeir Ericson, Dag Spilde, Anton Jayanand Eliston og Olav Sem Berg

**Bidragstyttere:** Erik Mathiessen, Tommy Enger, Petter Johan Olsen, Åge Eilertsen, Olav Haaverstad, Audun Fidje, Arne Søliland og Gudmund Bartnes, Simon Oldani

**Trykk:** NVEs hustrykkeri

**Opplag:**

**Forsidefoto:** Simon Oldani

**ISBN:** 978-82-410-1508-3

**ISSN:** 1501-2832

**Emneord:** Elsertifikatordningen, elsertifikat, annullering, fornybar kraftproduksjon, beregningsrelevant elforbruk, kvotekurven, overgangsordning, tilgangsanalyse

Norges vassdrags- og energidirektorat  
Middelthunsgate 29  
Postboks 5091 Majorstua  
0301 OSLO

Telefon: 22 95 95 95  
Telefaks: 22 95 90 00  
Internett: [www.nve.no](http://www.nve.no)

Juni 2016

## Forord

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) besvarer med denne rapporten oppdragene fra Olje- og energidepartementet datert 24.09.2015 og 18.12.2015.

Elsertifikatordningen er forankret i avtalen om et felles elsertifikatmarked mellom Norge og Sverige og i lover og forskrifter i begge land. Avtalen mellom Norge og Sverige angir at eventuelle endringer i elsertifikatordningen skal gjøres i forbindelse med en kontrollstasjon der de to landene i felleskap påser at ordningen fungerer etter hensikten. Den første kontrollstasjonen var i 2015.

Norge har ved å gjennomføre EUs fornybardirektiv forpliktet seg til et bindende mål om at andelen fornybar energi skal være 67,5 prosent av totalt energibruk i 2020. Den norsk-svenske elsertifikatordningen er det viktigste virkemidlet for å nå dette målet. Som forvaltningsmyndighet for elsertifikatordningen i Norge er det NVEs oppgave å bidra til at elsertifikatmarkedet fungerer, og at det leverer etter hensikten. Et tett samarbeid med den svenske Energimyndigheten er en viktig forutsetning for å få dette til.

Energimyndigheten har mottatt et tilsvarende oppdrag som NVE fra Miljö- och energidepartementet i Sverige. Arbeidet med kontrollstasjon 2017 har derfor vært utført i tett samarbeid med Energimyndigheten. I forbindelse med høringen av oppdragsteksten kom det også mange gode innspill fra bransjeaktørene. Rapporten fra Energimyndigheten legges fram samtidig med NVEs rapport, og rapportene inneholder konkrete anbefalinger og omfattende analyser av sentrale faktorer i elsertifikatmarkedet. Olje- og energidepartementet i Norge og det svenske Miljö- och energidepartementet vil bruke rapportene som grunnlag i sitt videre arbeid med å tilpasse elsertifikatordningen slik at målet om 28,4 TWh ny kraftproduksjon i 2020 nås.

Oslo, juni 2016



Per Sanderud  
Vassdrags- og energidirektør

## Sentrale begrep

Begreper	Forklaring
Annullering	Sletting av elsertifikater for å oppfylle årlig elsertifikatplikt.
Elsertifikatpliktig elforbruk	Elforbruket som det er elsertifikatplikt for. Omfatter elektrisk forbruk som er pålagt elavgift.
Elsertifikat	Bevis utstedt av staten for at det er produsert en MWh (megawatttime) fornybar elektrisitet i henhold til lov og forskrift om elsertifikater.
Elsertifikatordningen	Markedsbasert støtteordning for elektrisitet produsert fra fornybare kilder i henhold til lov- og forskrift om elsertifikater.
Elsertifikatberettiget	Kraftprodusenter som har rett til elsertifikater etter lov- og forskrift om elsertifikater.
Elsertifikatkvoten	Forholdstall som betegner hvor stor andel av beregningsrelevant elforbruk som skal annulleres hvert år.
Elsertifikatplikt	Kraftleverandører og andre elsertifikatpliktige pålegges å anskaffe elsertifikater og er pliktige til å annullere et gitt antall hvert år.
Elsertifikatbeholdning	Elsertifikater som er utstedt, men ikke annullert, utgjør elsertifikatbeholdningen.
Estimeringsavvik (avvik)	For å utarbeide en kvotekurve må det gjøres antakelser om produksjon i overgangsordningen og elsertifikatpliktig forbruk. Det vil si at myndighetene må utarbeide årlige estimater for disse verdiene frem til 2035. Disse vil etter all sannsynlighet ikke stemme overens med de faktiske verdiene, noe som medfører et såkalt estimeringsavvik som må korrigeres jevnlig.
Fornybar kraftproduksjon	Kraft produsert fra fornybare energikilder som for eksempel vann, vind, sol, geotermisk eller bioenergi.
Justeringsprinsipper	<p>Kvotekurven justeres for</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avvik mellom faktisk elsertifikatpliktig elforbruk og elsertifikatpliktig elforbruk lagt til grunn i gjeldende kvotekurve.</li> <li>• Avvik mellom faktisk utstedelse av elsertifikater til kraftverk som inngår i overgangsordningen og det som ble lagt til grunn i gjeldende kvotekurven.</li> <li>• Oppdaterte forventninger om framtidig kraftproduksjon i overgangsordningen og elsertifikatpliktig forbruk.</li> </ul> <p>Avvik for årene før den nye kvotekurven trer i kraft justeres for innenfor en periode på fire år. Avvik i årene fra og med den nye kvotekurven trer i kraft justeres i det aktuelle året.</p>
Kvotekurven	Kurve som viser årlige elsertifikatkvoter over elsertifikatordningens virketid, fra 2012 til 2035.
Normalår	Med normalår menes produksjonsmengden eller elforbruket som er forventet under normale værforhold.

Overgangsordningen	Overgangsordningen omfatter anlegg som ble satt i drift før 1. januar 2012.
Teknisk justering	Nødvendige justeringer i elsertifikatkvotene for å oppfylle forpliktelsene i avtalen om elsertifikater mellom Norge og Sverige. Dette innebærer således ingen ambisjons høyning.

## Sammendrag

Den andre kontrollstasjonen i det felles norsk svenske elsertifikatmarkedet er i gang, og det skal igjen utredes om det er behov for gjøre endringer i ordningen. Det legges opp til at eventuelle anbefalinger som krever lov- og forskriftendringer kan tre i kraft 1. januar 2018. Målsetningen med elsertifikatordningen er at den skal bidra med 28,4 TWh ny produksjon i 2020, og hovedkonklusjonen i denne rapporten er at ordningen ser ut til å levere i henhold til mål og målsetninger.

Men selv om ordningen fungerer og leverer så har NVE og Energimyndigheten i denne rapporten, basert på oppdrag fra OED og Miljø- og energidepartementet, sett på hvilke tiltak som kan gjennomføres for å gjøre ordningen enda bedre. Rapporten inneholder flere konkrete anbefalinger, og den første endringen som foreslås er at kvotekurven justeres for å nå målet om 28,4 TWh fornybar energi innen 2020. Det innebærer å korrigere for estimeringsavvik. For Norge så anbefaler NVE at kvotekurven justeres ned, mens Energimyndigheten på sin side anbefaler å justere opp i Sverige i periode 2018-2020, for så å justere ned i perioden 2021-2035.

Det anbefales videre at elsertifikatpliktig forbruk skal justeres hvert andre år. Dette er for å gi et riktigere bilde av hvor mange elsertifikater som må kjøpes av kraftselskapene hvert år frem til 2035. NVE og Energimyndigheten anbefaler at disse justeringene ikke skal være gjenstand for lovendring slik som de er i dag. En hyppigere justering vil i større grad gjenspeile den reelle utviklingen i elsertifikatpliktig forbruk, noe som igjen vil skape mer forutsigbarhet for aktørene i bransjen. Det vil også bli tydeligere for aktørene i markedet at slike justeringer kun er en regneøvelse for å rette opp estimeringsfeil.

NVE og Energimyndigheten anbefaler at det innføres en frist for når anlegg må være idriftsatt for å godkjennes for rett til elsertifikater («stoppregel») også i Sverige. Denne anbefalingen gjelder innenfor rammen av dagens elsertifikatordning, i en situasjon der ingen land utvider ordningen. Bakgrunnen for anbefalingen er at det vurderes å være en betydelig sannsynlighet for at det settes i drift ny produksjon i elsertifikatsystemet etter 2020. Dette medfører risiko for at målet på 28,4 TWh overoppfylles etter 2020, noe som kan påvirke dagens investeringer negativt.

For å harmonisere regelverket med Norge bør fristen i Sverige settes til 31. desember 2021. Innføres denne fristen vil ingen ny produksjon ha rett til elsertifikater etter 2021, heller ikke ny produksjon fra opprusting- og utvidelsestiltak gjort etter 2021. Dette betyr at begge myndigheter vil derfor redusere tildelingsfaktoren for eventuell merproduksjon som følge av ikke-elsertifikatberettiget O/U-tiltak satt i drift etter 2021. Av hensyn til investeringsklima understreker NVE og Energimyndigheten viktigheten av at spørsmålet om innføring av en eventuell stoppregel, eller en utvidelse av ordningen avklares så raskt som mulig.

Vi er nå inne i siste fase av ordningen, og med dagens utbyggingstakt vurderer NVE og Energimyndigheten at vi ligger godt an til å nå målet om 28,4TWh. For å sikre en god sluttsputt så har NVE og Energimyndigheten undersøkt om det kan gjøres ytterligere tiltak som bedrer markedsinformasjonen til aktørene i markedet i de siste årene av ordningen. Det er allerede mye informasjon som er tilgjengelig for aktørene i markedet, noe denne rapporten vil vise. Samtidig så vil det tilrettelegges for mer informasjon om kraftverk og utbyggingstakt. Dette for at aktørene skal ha best mulig grunnlag for sine investeringsbeslutninger. NVE og Energimyndigheten vil arbeide for å gjøre informasjonen både tilgjengelig, samt sikre størst mulig transparens for alle aktørene i markedet.

# Innhold

<b>Forord</b> .....	<b>3</b>
<b>Sentrale begrep</b> .....	<b>4</b>
<b>Sammendrag</b> .....	<b>6</b>
<b>1. Innledning</b> .....	<b>9</b>
<b>2. Justering av kvotekurven</b> .....	<b>10</b>
2.1 Oppdraget .....	10
2.2 Innledning.....	10
2.3 Justeringsprinsipper .....	11
2.4 Elsertifikatpliktig elforbruk i Norge.....	12
2.4.1 Oppdatert anslag for fremtidig elsertifikatpliktig elforbruk .....	12
2.4.2 Avvik i elsertifikatpliktig elforbruk (2014-2017) .....	13
2.5 Overgangsordningen .....	14
2.5.1 Overgangsordningen i Norge: oppdaterte anslag.....	14
2.5.2 Avvik i produksjon fra overgangsordningen i 2014-2017 .....	15
2.6 Anbefaling for endringer i kvotekurven.....	16
2.6.1 Teknisk justering i Norge .....	16
2.6.2 Teknisk justering i Sverige .....	17
2.7 Oppsummering.....	18
<b>3. Kvotekurven i elsertifikatsystemet</b> .....	<b>19</b>
3.1 Oppdrag .....	19
3.2 Innledning.....	19
3.3 Ulike metoder for teknisk justering av kvoter.....	19
3.4 Metode for justering ved på forhånd fastsatte elsertifikatkvoter .....	20
3.4.1 Hvor ofte skal justeringene foretas.....	20
3.4.2 Hvordan skal estimeringsavvik fordeles .....	22
3.5 Flytting av elsertifikatkvoter fra lov til forskrift.....	22
3.6 Oppsummering og anbefaling om fremtidig praksis .....	24
<b>4. Tidspunkt for godkjenning av anlegg i Sverige</b> .....	<b>25</b>
4.1 Oppdraget .....	25
4.2 Innledning.....	25
4.3 Behovet for en stoppregel.....	26
4.3.1 Systemets utforming i Norge og Sverige.....	26
4.4 Lønnsomhetsanalyse for investeringer i perioden 2020-2030 .....	27
4.4.1 Vindkraft i elsertifikatordningen .....	27
4.4.2 Vindkraftkostnader i Sverige .....	27
4.4.3 Inntektsutvikling og lønnsomhet mot 2030 .....	29
4.5 Andre fornybare teknologier i elsertifikatsystemet.....	31
4.6 Investeringer i elsertifikatsystemet: andre forhold .....	32
4.6.1 Nye investorer – og betydning for avkastningskrav .....	32
4.6.2 Repowering av eksisterende anlegg .....	33
4.7 Samlet vurdering av sannsynlighet for idriftsettelse etter 2020 .....	34
4.8 NVE og Energimyndighetens anbefaling om stoppregel .....	35
4.8.1 Stoppregelen: investeringsklima og måloppnåelse .....	35
4.8.2 Håndtering av ny produksjon fra O/U-tiltak etter 2021 .....	36



<b>5. Markedsforbedringstiltak .....</b>	<b>37</b>
5.1 Oppdraget .....	37
5.2 Innledning.....	37
5.3 Tilgang på informasjon .....	37
5.4 Informasjon knyttet til teknisk justering av elsertifikatkvotene .....	40
5.5 Kommunikasjon.....	40
5.6 Marked og handel.....	41
5.6.1 Likviditet - Omsetningen av sertifikater har økt .....	41
5.6.2 Handel og overføring av elsertifikater .....	41
5.6.3 Fremtidshandel.....	42
5.7 Oppsummering og konklusjoner .....	43
<b>6. Samlede anbefalinger .....</b>	<b>44</b>

## 1. Innledning

Første januar 2012 startet det felles norsk-svenske elsertifikatmarkedet. Norge har sammen med Sverige som mål å bygge ut ny elektrisitetsproduksjon basert på fornybare energikilder tilsvarende 28,4 TWh innen 2020. Norge skal finansiere 13,2 TWh og Sverige skal finansiere 15,2 TWh gjennom elsertifikatordningen, uavhengig av hvor produksjonen bygges ut.

I henhold til avtalen mellom Norge og Sverige skal det gjennomføres kontrollstasjoner. En kontrollstasjon omfatter blant annet felles utredninger og drøftelser mellom partene om behov for endringer i regelverket om elsertifikater. I Norge har Olje- og energidepartementet gitt NVE (Norges vassdrags- og energidirektorat) i oppdrag å utrede grunnlag for kontrollstasjonen 2017. Denne rapporten er NVEs svar på dette oppdraget. Oppdraget består av fem deloppdrag. Fire oppdrag omtales i denne rapporten, og det femte deloppdraget vil besvares i oktober 2016.

Det første deloppdraget er en analyse av behov for teknisk justering av kvotekurven i Norge og Sverige. Oppdragsteksten fra OED slår fast at analysene og forslag til eventuelle nødvendige justeringer skal baseres på de justeringsprinsippene som ble anvendt under den første kontrollstasjonen i 2015. For å svare på dette vil NVE og Energimyndigheten vurdere våre anslag på elsertifikatpliktig elforbruk og produksjon fra kraftverk i overgangsordningen.

I det neste deloppdraget skal NVE og Energimyndigheten vurdere om kvotekurven bør reguleres på en annen måte slik at den ikke må være gjenstand for lovendring ved tekniske justeringer av kvotene. Deloppdraget omfatter også en vurdering av hvordan kvotekurven bør lovreguleres, hvor ofte justeringer skal skje og hvordan justeringsavviket skal fordeles.

Det tredje deloppdraget ser på tidspunkt for godkjenning av anlegg. Dette deloppdraget vil se på behovet for at det innføres en frist i Sverige for når et anlegg må være idriftsatt for å kunne godkjennes for elsertifikater innenfor rammen av det felles elsertifikatmarkedet. Det vil også vurderes hvilke konsekvenser det kan ha for målet og investeringsklimaet dersom det vil være mulig å godkjenne anlegg som settes i drift etter 2020.

I deloppdrag tre vil det også gjøres en vurdering av hvordan produksjonsøkninger i forbindelse med opprustning eller utvidelse av anlegg som er godkjent for elsertifikater kan håndteres.

Siste deloppdrag gir en oversikt over hvilke informasjonstiltak som eksisterer i dag. NVE og Energimyndigheten er også bedt om å analysere behovet for ytterligere tiltak for å forbedre markedets funksjon, og ved behov foreslå tiltak.

Arbeidet med denne rapporten er utført i tett samarbeid og dialog med Energimyndigheten i Sverige. De enkelte deloppdragene blir utredet og besvart i hvert sitt kapittel i denne rapporten. Det har i forbindelse med hvert deloppdrag vært gjennomført omfattende analyser og utredninger hos NVE og Energimyndigheten, og i vedleggene til rapporten er det utfyllende informasjon til det som står i hoveddelen.

## 2. Justering av kvotekurven

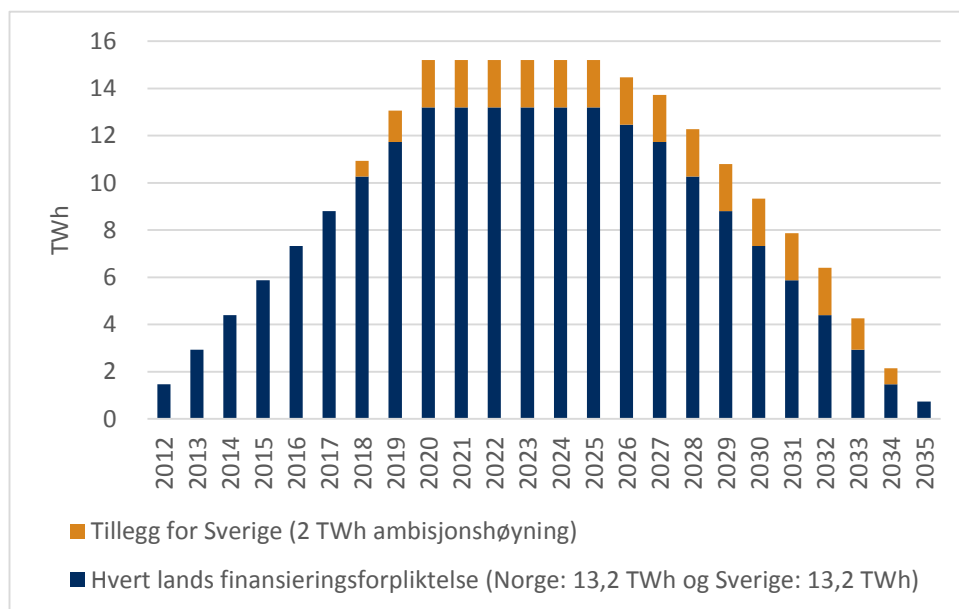
### 2.1 Oppdraget

Basert på de justeringsprinsipper som ble anvendt under første kontrollstasjon, skal NVE analysere og foreslå eventuelle nødvendige justeringer av kvotekurven for at Norge skal oppfylle sine forpliktelser innenfor rammen av det felles elsertifikatmarkedet mellom Norge og Sverige.

### 2.2 Innledning

Oppdraget med å analysere og foreslå eventuelle justeringer av kvotekurven innebærer blant annet å vurdere utviklingen i årlig elsertifikatpliktig elforbruk frem mot 2035. I tillegg må det gjøres en vurdering av produksjonen i anlegg under overgangsordningen. Det vil si elsertifikatberettigede anlegg idriftsatt før 1.1.2012. Forslag til eventuelle justeringer av kvotekurven skal baseres på justeringsprinsippene fra kontrollstasjon 2015.

Figur 2-1 viser hvor mye hvert land er forpliktet til å finansiere årlig. Det er lagt opp til en lineær opptrapping på finansieringen av nye anlegg, satt i drift etter 1.1.2012, fra 1,47 TWh i 2012 til 13,2 TWh i 2020 i hvert land. Sverige utvidet sitt finansieringsmål med 2 TWh i 2020 ved forrige kontrollstasjon. Denne utvidelsen er markert i gult. De blå søylene viser etterspørselen etter elsertifikater som er fastsatt for å nå Norges forpliktelse. I Sverige kommer det som utgjør de gule søylene i tillegg. Norges forpliktelse er å annullere elsertifikater tilsvarende 13,2 TWh i 2020 og 198 TWh (13,2 TWh i 15 år) innen utgangen av 2035. Summen av de gule og blå søylene viser tilsvarende tall for Sverige, 15,2 TWh i 2020 og 228 TWh i periode 2012-2035.



Figur 2-1. Etterspørsel etter elsertifikater fastsatt for å finansiere ny produksjon i Norge (blå søylene) og Sverige (summen av de blå og gule søylene).

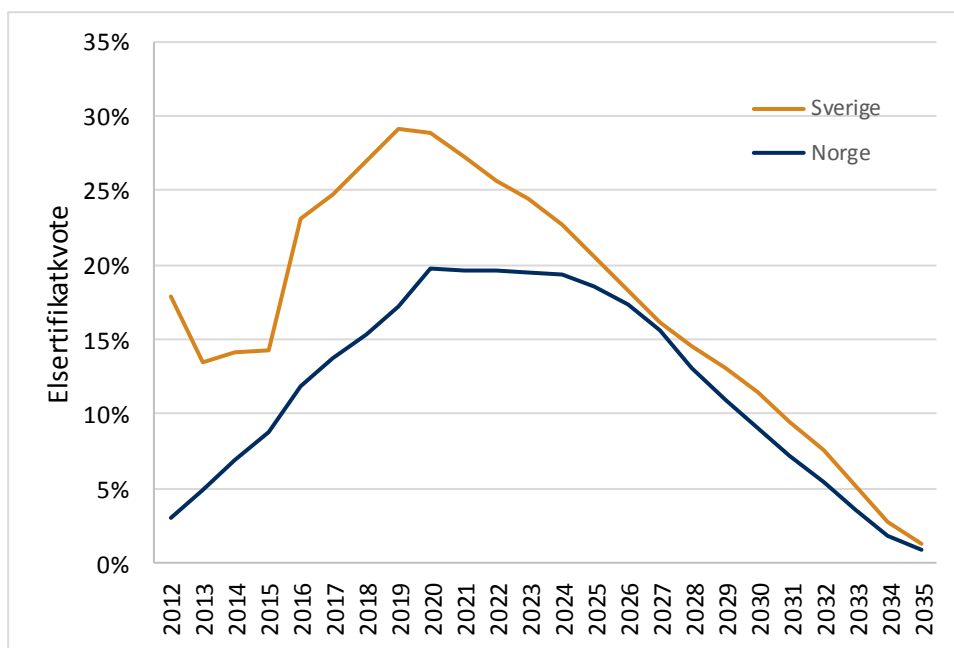
I elsertifikatordningen er det gjort noen grep slik at aktører som er pålagt å kjøpe elsertifikater enklere skal vite hvor mange sertifikater de må kjøpe inn hvert år. Det er bl.a. utarbeidet et forholdstall som sier hvor stor andel av det totale elforbruket man er lovpålagt å kjøpe elsertifikater for. Dette forholdstallet kalles for

elsertifikatkvoter. De årlige elsertifikatkvotene, også kalt kvotekurven, er fastsatt i elsertifikatloven i både Norge og Sverige.

Hvert år annullerer kraftleverandører og andre forbrukere av elektrisitet elsertifikater for å oppfylle den årlige elsertifikatplikten. Det betyr at elsertifikatene slettes og ikke kan brukes igjen senere. På denne måten skapes det en etterspørsel etter elsertifikater. For at etterspørselen etter sertifikater skal utvikle seg slik at landene oppfyller sine forpliktelser må forholdstallet (elsertifikatkvotene) justeres fra år til år.

Kvotekurven er basert på antakelser om fremtidig elproduksjon<sup>1</sup> og elforbruk. Derfor må kvotene justeres for å nå det politisk fastsatte målet for det norsk-svenske elsertifikatmarkedet. I kontrollstasjonen 2015 ble det foreslått å gjennomføre justeringer hvert fjerde år.

Sist kvotekurven ble justert var i forbindelse med kontrollstasjon 2015. I Norge ble kvotekurven justert opp, blant annet som et resultat av utvidet nasjonal overgangsordning. I Sverige ble det også foretatt en oppjustering av kvotekurven. Oppjusteringen ble gjort på grunn av korreksjon for faktiske og forventede avvik i elsertifikatpliktig elforbruk og produksjon i kraftverk under overgangsordningen, samt en ambisjonsheving på 2 TWh. Figur 2-2 viser gjeldende kvoter i Norge og Sverige.



Figur 2-2. Elsertifikatkvoter som gjelder fra 1.1.2016.

### 2.3 Justeringsprinsipper

For å bergene kvotekurven lages det estimer for kraftproduksjon fra anlegg som inngår i overgangsordningen og elsertifikatpliktig elforbruk. Disse verdiene baseres på normalår. Både elforbruk og kraftproduksjon påvirkes av flere faktorer, deriblant værforhold (spesielt temperatur, nedbør og vind). NVE og Energimyndigheten estimerer elforbruk og kraftproduksjon fra kraftverk i overgangsordningen i forbindelse med tekniske justeringer. Det kan oppstå avvik mellom faktiske og estimerte verdier. Dersom

<sup>1</sup> En teknisk justering av kvotene som følge av estimeringsavvik i elproduksjon innebærer at myndigheten korrigerer avviket. Dette gjøres kun for elproduksjon fra kraftverk i overgangsordningen.

dette ikke korrigeres for på en forutsigbar måte kan det ha uheldig påvirkning på prisdannelsen i elsertifikatmarkedet.

I oppdragene til både NVE og Energimyndigheten ble det fremhevet at den tekniske justeringen av kvotekurven skal baseres på justeringsprinsippene fra kontrollstasjon 2015. Det ble også bestemt at den tekniske justeringen skal ta sikte på å gjelde fra og med 2018. Eventuelle estimeringsavvik før 2018 skal etter justeringsprinsippene fra kontrollstasjonen 2015 fordeles likt over en periode på fire år fra 2018 til 2021.

Tekniske justeringer av begge lands kvotekurver består av to deler. Den første innebærer justering for alle faktiske og forventede avvik før ikrafttredelse av nye kvoter. I kontrollstasjonen 2017 vil det si alle avvik til og med 2017. Den andre delen omfatter oppdatering av fremtidige estimater for elsertifikatpliktig elforbruk og kraftproduksjon fra anlegg som inngår i overgangsordningen. Denne justeringen foretas for å minimere fremtidige avvik. Ved oppdatering av estimatene benyttes norske og svenske energimyndigheters analyseverktøy.

Kort oppsummert betyr dette at myndighetene vil justere kvotekurven for faktiske avvik for kalenderårene 2014 og 2015. I tillegg vil myndighetene oppdatere avviksestimatene for kalenderårene 2016 og 2017. Summen av disse avvikene inngår i det samlede justeringsregnestykket. Volumet vil fordeles likt over en periode på fire år, fra 2018 til 2021. I tillegg oppdateres estimatene for elsertifikatpliktig elforbruk og kraftproduksjon i overgangsordningen for perioden 2018 til 2035, slik at kvotekurven viser etterspørselen frem til 2035.

## **2.4 Elsertifikatpliktig elforbruk i Norge**

I Norge omfatter det elsertifikatpliktige elforbruket alt elforbruk som er pålagt forbruksavgift på elektrisk energi. De største forbruksgruppene er boliger, yrkesbygg, ikke-kraftintensiv industri og petroleumsanlegg på land. Det samlede elsertifikatpliktige elforbruket utgjør om lag 70 prosent av det totale elforbruket i Norge.

Estimat for fremtidig elsertifikatpliktig elforbruk legges til grunn for beregning av elsertifikatkvotene. Da de nasjonale kvotene ble fastsatt i lovarbeidet før elsertifikatordningen trådte i kraft i 2012, ble 2008 satt som referanseår for framskrivning av elsertifikatpliktig elforbruk. Videre ble det forutsatt en lineær utvikling i det elsertifikatpliktige elforbruket på 0,3 prosent per år.

I kontrollstasjonen 2015 ble det gjort flere endringer i forbindelse med framskrivning av elforbruket. Referanseåret for det elsertifikatpliktige elforbruket ble endret fra 2008 til 2012. Grunnlaget for det elsertifikatpliktige elforbruket ble også endret ved at raffineriene ble unntatt elsertifikatplikt fra 1.1.2016. Videre ble den gjennomsnittlige veksten i utviklingen i det elsertifikatpliktige elforbruket beholdt på om lag 0,3 prosent per år frem til 2020. Etter 2020 ble det anslått en tilnærmet flat vekst. Oppsummert medførte disse endringene til en høyere referansebane for det fremtidige elsertifikatpliktige elforbruket.

### *2.4.1 Oppdatert anslag for fremtidig elsertifikatpliktig elforbruk*

For å finne estimater for fremtidig elsertifikatpliktig elforbruk bruker NVE samme metodikk som ved forrige kontrollstasjon. Fremgangsmåten er ulik for boliger og yrkesbygg sammenlignet med andre forbruksgrupper. Mens elforbruket til boliger og yrkesbygg beregnes på grunnlag av en modell, baseres elforbruket i andre forbruksgrupper på historisk utvikling, kjente planer og prosjekter.

**Tabell 2-1. Revidert anslag for framtidig elsertifikatpliktig forbruk versus anslag gjort ved kontrollstasjon 2015 (TWh). Kilde: NVE.**

	2016e*	2017e	2018e	2019e	2020e	2021e	2022e	2025e	2030e	2035e
Elforbruk i boliger og yrkesbygg	67,1	67,5	67,9	68,3	68,7	68,8	68,8	69,0	68,3	67,7
Elforbruk i andre forbruksgrupper	16,6	17,1	17,6	17,9	18,1	18,1	18,1	18,9	20,3	22,5
<b>Sum elsertifikatpliktig elforbruk – Kontrollstasjon 2017</b>	<b>83,7</b>	<b>84,6</b>	<b>85,5</b>	<b>86,2</b>	<b>86,8</b>	<b>86,9</b>	<b>86,9</b>	<b>87,9</b>	<b>88,6</b>	<b>90,2</b>
Sum elsertifikatpliktig elforbruk- Kontrollstasjon 2015**	79,9	80,1	80,4	80,7	80,8	80,9	81,0	81,2	81,5	81,8
Differanse	3,8	4,5	5,1	5,5	6,0	6,0	5,9	6,7	7,1	8,4

\*«e» betyr i denne sammenheng forventning

\*\* Tallene er redusert med 0,5 TWh fra estimatene i kontrollstasjonsrapport (NVE, 2015) på grunn av fritak for elsertifikatplikt for raffinerier.

NVEs beregninger, som vist i Tabell 2-1, viser at revidert anslag for elsertifikatpliktig elforbruk er høyere enn ved forrige kontrollstasjon, også for de nærmeste årene. Det er flere grunner til dette. Elforbruket til petroleumsanleggene på land er oppjustert noe, da oljeselskapenes prognoser tilsier et noe høyere elforbruk fremover enn antatt ved forrige kontrollstasjon. Fremtidig elforbruk innen forbruksgrupper som transport, datasentre og renovasjon er også oppjustert siden forrige kontrollstasjon. Den største endringen i de nærmeste årene skyldes imidlertid økt anslag for elforbruk i boliger og yrkesbygg. Årsaken til dette avviket er at elforbruket har økt mer enn antatt i de siste årene. I tillegg har Statistisk sentralbyrå revidert sin statistikk for årlig elforbruk i boliger og yrkesbygg for 2012 siden forrige kontrollstasjon. Forbruksveksten i bolig og yrkesbygg i de nærmeste årene forventes å fortsette til tross for energieffektivisering og økende andel av varmepumper. Her er det først og fremst befolkningsvekst og utfasing av oljefyr som er hovedårsaken. Etter 2025 er det forventet at elforbruk i bygg vil reduseres på grunn av en høyere andel energieffektive bygninger.

Etter 2025 anslår NVE at veksten i det elsertifikatpliktige elforbruket primært vil drives av transportsektoren. Elforbruket i denne sektoren vil være lavt frem mot 2020 på grunn av et begrenset antall batterielektriske kjøretøy utenom elbiler. Etter 2020 er det derimot forventet at utviklingen mot batterielektriske motorer vil gå raskt innen alle typer transportmidler. I 2035 kan elforbruket til biler, busser, båter, maskiner og redskaper utgjøre 6 TWh. Det er imidlertid viktig å understreke at anslag for elforbruk så langt frem i tid er forbundet med stor usikkerhet.

I tillegg til den forventede forbruksveksten i transportsektoren, vil nye forbruksgrupper, som for eksempel datasentre, kunne bidra til et høyere elsertifikatpliktig elforbruk i årene fremover. Elforbruket til landanlegg innen petroleumsnæringen er forventet å nå toppen i begynnelsen av 2020-årene, for så å reduseres mot 2035. For andre forbruksgrupper med elsertifikatplikt forventes det mindre endringer etter 2017.

Høyere anslag for det årlige elsertifikatpliktige elforbruket vil isolert sett bidra til å nedjustere kvotekurven for perioden 2018-2035. En mer omfattende gjennomgang av metoden og detaljert oversikt over framskrivninger finnes i *vedlegg V 1.1*.

#### 2.4.2 Avvik i elsertifikatpliktig elforbruk (2014-2017)

Alle avvik i det elsertifikatpliktige elforbruket frem til 2018 inngår i det samlede justeringsregnestykket. Avvik i årene 2012-2013 ble korrigeret for i forrige kontrollstasjon. I Tabell 2-2 vises det elsertifikatpliktige elforbruket fra 2014 til 2017 og tallene som ble lagt til grunn ved forrige kontrollstasjon. Tallene for 2014-

2015 er basert på annullerte elsertifikater. For 2016 og 2017 benyttes det oppdaterte anslaget for fremtidig elsertifikatpliktig forbruk.

**Tabell 2-2. Avvik i elsertifikatpliktig elforbruk i Norge i 2014-2017. Kilde: NVE.**

	2014	2015	2016e	2017e	Sum
Elsertifikatpliktig elforbruk - Kontrollstasjon 2015 (TWh)	79,9	80,1	79,9*	80,1*	-
Faktisk elsertifikatpliktig elforbruk (TWh)	76,8	78,6	-	-	-
Elsertifikatpliktig elforbruk –Kontrollstasjon 2017 (TWh)**	-	-	83,7	84,6	-
Elsertifikatkvote	0,069	0,088	0,119	0,137	-
<b>Inngår i justeringsregnestykket (TWh)</b>	<b>0,21</b>	<b>0,13</b>	<b>-0,45</b>	<b>-0,62</b>	<b>-0,73</b>

\*Tallene er redusert med 0,5 TWh fra estimatene i kontrollstasjonsrapport (NVE, 2015) på grunn av fritak for elsertifikatplikt for raffinerier fra 1.1.2016.

\*\* Anslag for forbruk ved normaltemperatur

Som vist i Tabell 2-2 må kvotekurven justeres ned med 0,73 TWh som følge av avvik i elforbruket i perioden før 2018. Avviket vil inngå i det samlede justeringsregnestykket som også inkluderer avvik i produksjon fra anlegg som inngår i overgangsordningen.

## 2.5 Overgangsordningen

I tillegg til anlegg som er satt i drift etter 1.1.2012, vil kraftverk som inngår i overgangsordningen få tildelt elsertifikater. Overgangsordningen omfatter kraftverk med idriftsettelse før 1.1.2012. Utover dette er omfanget av overgangsordningen ulike i Norge og Sverige. All produksjon fra kraftverk som inngår i overgangsordningen skal finansieres av det landet der kraftverket er bygd ut.

Ved beregning av elsertifikatkvoter brukes normalårsproduksjonen til kraftverkene som inngår i overgangsordningen. Normalårsproduksjonen er den produksjonsmengden som er forventet under normale værforhold. Kraftverkene tildeles elsertifikater etter faktisk produksjon, som varierer fra år til år. Ved justering av kvotekurven korrigeres det for avvik mellom normal og faktisk årsproduksjon i kraftverk som inngår i overgangsordningen.

For å bli godkjent for rett til elsertifikater under overgangsordningen i Norge må anlegget jf. forskrift om elsertifikater § 9, a) ha hatt byggestart etter 7. september 2009, b) være et vannkraftverk som hadde byggestart etter 1. januar 2004, eller c) varig øke sin energiproduksjon med byggestart etter 7. september 2009.

### 2.5.1 Overgangsordningen i Norge: oppdaterte anslag

Den norske overgangsordningen ble utvidet ved forrige kontrollstasjon. Utvidelsen gikk ut på å inkludere kraftverk med maksimal installert ytelse over 1 MW som hadde byggestart i perioden 1.1.2004 til 7.9.2009. I den forbindelse ble produksjon fra kraftverk som ville inngå i overgangsordningen estimert.

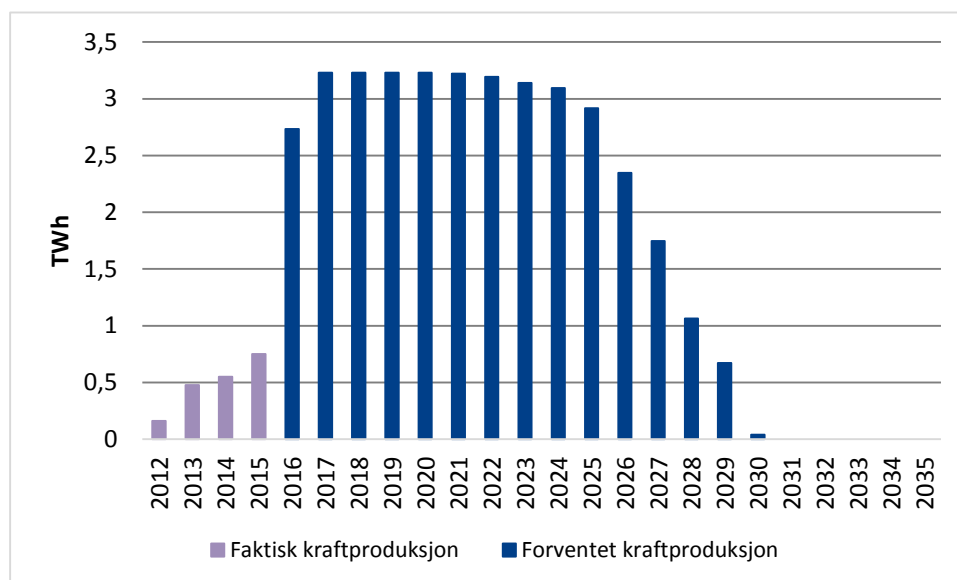
Estimatene er nå oppdatert etter en vurdering av innkomne søknader som faller inn under overgangsordningen (Tabell 2-3). Forventet produksjon i overgangsordningen ligger nå høyere enn det som ble beregnet ved forrige kontrollstasjon. Dette kommer av at utvidelsen av overgangsordningen omfatter noe større volumer enn først antatt. Siden saksbehandling av søknader fra kraftverk som vil inngå i overgangsordningen ikke er ferdig er tallene kun foreløpige. NVE anslår at alle kraftverk som inngår i utvidelsen av overgangsordningen får tildelt elsertifikater for hele produksjon først fra 2017.

Høyere anslag for kraftproduksjon i overgangsordningen bidrar isolert sett til en oppjustering av kvotekurven.

**Tabell 2-3. Revidert anslag for produksjon i overgangsordningen i Norge versus anslag gjort ved kontrollstasjon 2015 (TWh). Kilde: NVE.**

	2016e	2017e	2018e	2019e	2020e	2021e	2022e	2023e	2024e	2025e	2026e	2027e
Kontrollstasjon 2017	2,73	3,23	3,23	3,23	3,23	3,22	3,19	3,14	3,09	2,92	2,35	1,75
Kontrollstasjon 2015	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,68	2,66	2,59	2,42	1,94	1,64	0,96
Differansen	0,04	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,53	0,55	0,67	0,98	0,71	0,79

Forventet produksjon fra overgangsordningen er vist med blå søyler i Figur 2-3, mens de lilla søylene representerer historiske data for den faktiske produksjonen i overgangsordningen. Som det fremgår av figuren er det en kraftig økning i forventet produksjon fra 2016 på grunn av utvidet overgangsordning.



**Figur 2-3. Kraftproduksjon i overgangsordning i Norge. Faktisk produksjon i 2012-2014 og forventet produksjon i 2015-2035. Kilde: NVE.**

### 2.5.2 Avvik i produksjon fra overgangsordningen i 2014-2017

Alle avvik i overgangsordningen før 2018 vil bli korrigert for. Avvik i 2012-2013 ble korrigert for i forrige kontrollstasjon. Tabell 2-4 viser kraftproduksjon i overgangsordningen fra 2014 til 2017 og tallene som ble lagt til grunn ved kontrollstasjonen 2015. Kraftproduksjonen i 2014-2015 er basert på faktisk utstedelse av elsertifikater. For 2016 og 2017 benyttes det oppdaterte anslaget for kraftproduksjon.



**Tabell 2-4. Avvik i kraftproduksjon fra overgangsordningen i Norge (TWh). Kilde: NVE.**

	2014	2015	2016e	2017e	Sum
Faktisk produksjon	0,55	0,75	-	-	-
Kontrollstasjon 2017	-	-	2,73	3,23	-
Kontrollstasjon 2015	0,68	0,68	2,69	2,69	-
Inngår i justeringsregnestykket	-0,13	0,07	0,04	0,54	0,52

Som det fremgår av Tabell 2-4 må kvotekurven justeres opp med 0,52 TWh som en følge av høyere forventet produksjon i overgangsordningen enn det som er lagt til grunn ved beregning av gjeldende kvotekurve. Avviket vil inngå i det samlede justeringsregnestykket som også inkluderer avvik i elsertifikatpliktig elforbruk før 2018.

## 2.6 Anbefaling for endringer i kvotekurven

NVE og Energimyndigheten i Sverige anbefaler å justere kvotekurvene for å nå målet om 28,4 TWh fornybar elproduksjon i 2020. Justeringen skal gjøres i henhold til justeringsprinsipper etablert ved kontrollstasjonen 2015.

Kvoten for hvert år beregnes ved å dele etterspørsel etter elsertifikater på elsertifikatpliktig elforbruk. Etterspørselen må samsvare med de respektive landenes forpliktelse til å finansiere ny produksjon i 2020 og produksjon i kraftverk under overgangsordningen. I tillegg justeres etterspørsel for avvik i perioden før 2018, dvs. før endringene i kvotekurven trer i kraft. Avviket fordeles likt over en periode på fire år, fra 2018 til 2021 og kommer i tillegg til justeringer gjort ved forrige kontrollstasjon.

$$\text{Elsertifikatkvote} = \frac{\text{Ny produksjon} + \text{Produksjon i overgangsordningen} + \text{Teknisk justering}}{\text{Elsertifikatpliktig forbruk}}$$

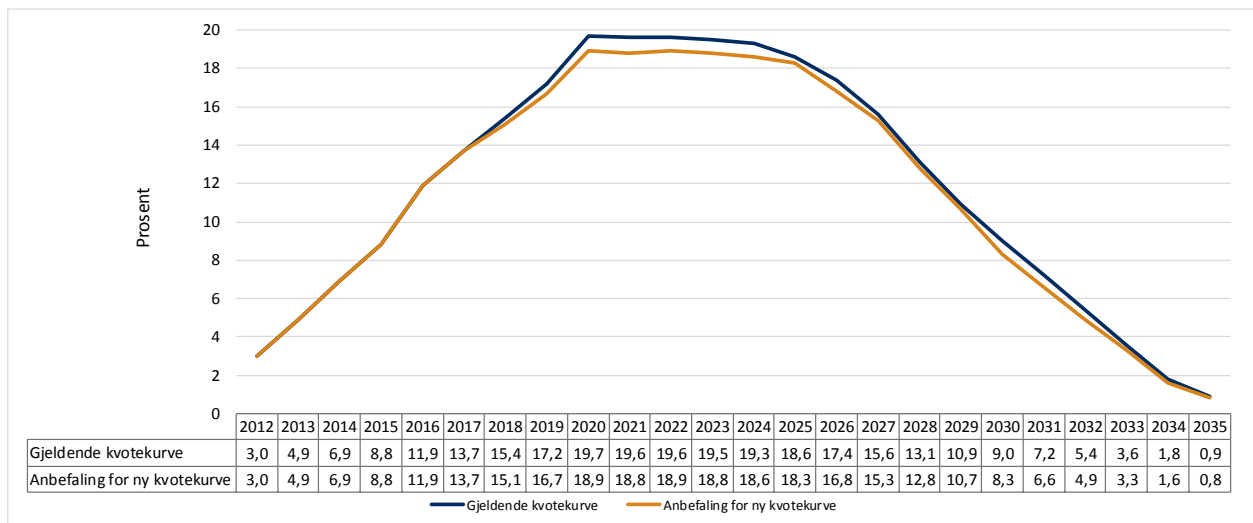
$$\text{der Teknisk justering} = \text{Justeringsvolum kontrollstasjon 2015} + \text{Justeringsvolum kontrollstasjon 2017}$$

### 2.6.1 Teknisk justering i Norge

NVE har beregnet at samlet avvik i elsertifikatpliktig elforbruk og kraftproduksjon i kraftverk under overgangsordning i 2014-2017 utgjør -0,21 TWh<sup>2</sup>. Avviket fordeles likt over perioden 2018 til 2021 i henhold til justeringsprinsippene. I tillegg har NVE oppdatert estimatene for både elsertifikatpliktig elforbruk og produksjon fra kraftverk som inngår i overgangsordningen frem til 2035.

Anslag for elsertifikatpliktig elforbruk ligger høyere sammenlignet med forrige kontrollstasjon. På grunn av utvidelse av overgangsordningen er produksjon i slike kraftverk høyere enn det som ble lagt til grunn ved kontrollstasjonen 2015. Samlet sett medfører disse oppdateringene at kvotekurven justeres ned (Figur 2-4). Detaljerte beregningen av endring i kvotekurven er vist i vedlegg V 1.2.

<sup>2</sup> Samlet avvik i elsertifikatpliktig elforbruk og under overgangsordning i 2014-2017: = -0,73+0,52= -0,21



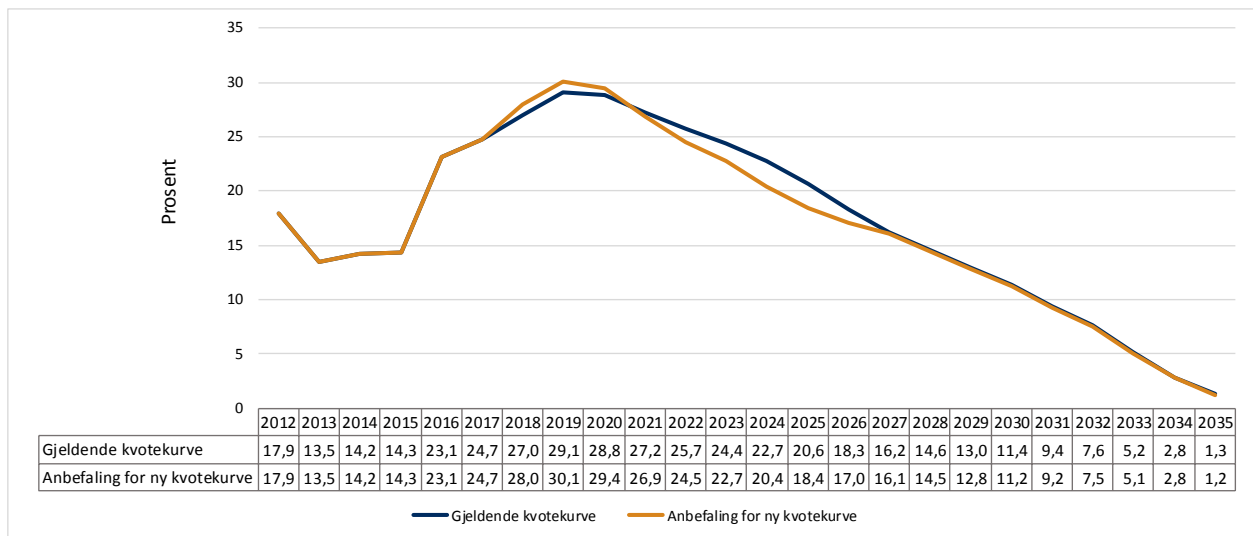
Figur 2-4. Forslag til justering av kvotekurve i Norge vs. dagens kvotekurve i 2012-2035. Kilde: NVE.

### 2.6.2 Teknisk justering i Sverige

Energimyndigheten har gjort en tilsvarende vurdering av behovet for teknisk justering av kvotekurven i Sverige. Som i Norge, har Sverige sammenlignet det faktiske elsertifikatpliktige elforbruket og produksjonen fra kraftverk i overgangsordningen med estimerte verdier fra forrige kontrollstasjon. I tillegg har Energimyndigheten i Sverige vurdert fremtidige anslag på elsertifikatpliktig elforbruk og produksjon fra kraftverk i overgangsordningen. Dette er nærmere beskrevet i *vedlegg V 1.3*.

Energimyndigheten har beregnet at det samlede avviket i elsertifikatpliktig elforbruk (annullering) og utstedelse av elsertifikater til anlegg i overgangsordningen utgjør 2,15 TWh for perioden 2014-2017. I henhold til justeringsprinsippene skal avviket fordeles jevnt over en periode på fire år, fra 2018 til 2021. I tillegg har Energimyndigheten oppdatert estimatene for både elsertifikatpliktig elforbruk og produksjon fra kraftverk som inngår i overgangsordningen frem til 2035.

Det oppdaterte anslaget for elsertifikatpliktig elforbruk er fram til 2026 lavere enn anslaget som ble lagt til grunn ved kontrollstasjonen 2015. Samtidig har forventet kraftproduksjon i overgangsordningen blitt justert ned basert på oppdatert informasjon om normalårsproduksjon. Samlet sett betyr dette at kvotekurven justeres opp for perioden 2018 til 2020 og ned for perioden 2021 til 2035 (se Figur 2-5). Detaljert grunnlag for beregning av endringer i kvotekurven finnes i *vedlegg V 1.4*.



Figur 2-5. Anbefaling for justering av kvotekurve i Sverige. Kilde: Energimyndigheten.

## 2.7 Oppsummering

- Energimyndigheten og NVE anbefaler at kvotekurvene justeres for å nå målet om 28,4 TWh fornybar elproduksjon innen utgangen av 2020.
- Justeringene skal foretas i henhold til justeringsprinsippene som ble etablert ved kontrollstasjonen 2015.
- NVE anbefaler å justere ned kvotekurven i Norge. Anbefalingen er basert på økt anslag for elsertifikatpliktig elforbruk sammenlignet med det som ble lagt til grunn i forrige kontrollstasjon. Høyere forventet elforbruk oppveies noe av høyere kraftproduksjon i overgangsordningen enn tidligere antatt. Totalt sett tilsier anslagene at kvotekurven bør justeres ned.
- Energimyndigheten anbefaler å justere kvotekurven opp for perioden 2018-2020 og ned for perioden 2021-2035. For årene 2018-2020 justeres kvotene opp som et resultat av historiske estimeringsavvik og lavere forventet elsertifikatpliktig forbruk. Nedjusteringen fra 2021 skyldes lavere forventet kraftproduksjon i overgangsordningen enn det som ble lagt til grunn ved kontrollstasjon 2015.
- I tillegg justeres kvotekurvene for avvik i elsertifikatpliktig forbruk og kraftproduksjon i overgangsordningen som oppstår før endringene i elsertifikatkvoter trer i kraft i 2018. Avviket vil fordeles likt årene 2018-2021. Avviket er estimert til -0,21 TWh for Norge og 2,15 TWh for Sverige.

### **3. Kvotekurven i elsertifikatsystemet**

#### **3.1 Oppdrag**

*NVE skal vurdere om kvotekurven i elsertifikatsystemet bør lovreguleres på en slik måte at justering av årlige elsertifikatkvoter som følger av endringsavtalen og avtalen av 29. juni 2011 ikke må være gjenstand for lovendring. NVE skal vurdere ulike metoder for teknisk justering. NVE skal på en tydelig måte legge frem fordeler og ulemper, herunder for berørte aktører og markedets funksjonsmåte.*

*NVE skal legge frem en helhetlig vurdering av hvordan kvotekurven bør lovreguleres. I vurderingen skal det også tas hensyn til effektene av andre tiltak myndighetene gjennomfører i form av forbedret informasjon til markedet. Oppdraget skal legges frem for departementet senest 30. juni 2016.*

#### **3.2 Innledning**

Norge og Sverige har inngått en avtale om et felles marked for elsertifikater. For å sikre at landene møter finansieringsforpliktelsene for ny fornybar produksjon i henhold til avtalen må det foretas jevnlig tekniske justeringer av kvotene. Det vil si at myndighetene korrigerer for estimeringsavvik.

I dag er elsertifikatkvotene fastsatt i lov, og slik regelverket er utformet i dag krever enhver teknisk justering en lovendring. Myndighetene har en rett og plikt til å justere elsertifikatkvoten for å korrigere for estimeringsavvik. Dette skal fortrinnsvis gjøres ved kontrollstasjoner, som gjennomføres minst hvert fjerde år.

Den første tekniske justeringen av kvotekurven ble foretatt i forbindelse med kontrollstasjon 2015 i både Sverige og Norge. I tillegg til justering av kvotekurven, ble det etablert noen prinsipper for hvordan avvik i myndighetenes estimerer skulle håndteres. Både prinsippene og metoden er beskrevet i kapittel 3.5.

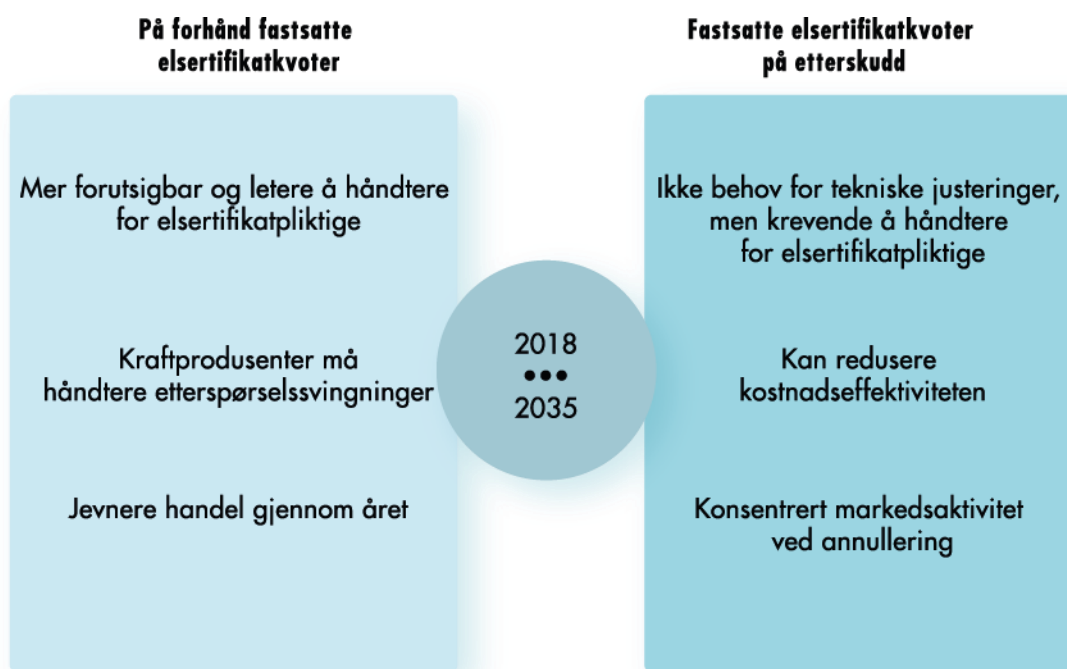
Ved hver teknisk justering skal det utarbeides en ny kvotekurve fram til 2035. I forbindelse med den tekniske justeringen skal norske og svenske energimyndigheter kun justere for faktiske og fremtidige estimeringsavvik. Dette skal sikre at justeringene blir mindre og etterspørselen etter elsertifikater blir mer forutsigbar. Øvrige endringer av kvotene må behandles i Stortinget og Riksdagen. Andre endringer i elsertifikatordningen, som for eksempel endret mål eller nytt mål etter 2020, vil kreve lovendring og dermed behandling i Stortinget og Riksdagen.

#### **3.3 Ulike metoder for teknisk justering av kvoter**

Det finnes to alternativer for fastsettelse av elsertifikatkvoter. I det ene alternativet blir elsertifikatkvotene bestemt på forhånd. I det andre alternativet blir elsertifikatkvotene bestemt etter kalenderårets slutt. Hovedforskjellen mellom alternativene er dermed tidspunktet elsertifikatkvotene fastsettes på. Når elsertifikatkvotene fastsettes på forhånd betyr det at myndighetene må lage estimerer for både fremtidig årlig elforbruk og produksjon fra kraftverk som inngår i overgangsordningen. De faktiske verdiene vil imidlertid kunne avvike fra myndighetenes estimerer. Variasjoner i temperatur, vind og tilsig vil for eksempel kunne påvirke både elforbruk og produksjon. For å korrigere for slike avvik må myndighetene derfor jevnlig foreta tekniske justeringer av kvotene.

Ved fastsettelse av kvotene på forhånd er det lettere for elsertifikatpliktige aktører å ha oversikt over antall elsertifikater de må kjøpe for å oppfylle elsertifikatplikten. Dette vil sannsynligvis også medføre en jevnere handel av elsertifikater. Kraftprodusentene vil derimot måtte håndtere svingninger i etterspørselen etter elsertifikater, som følge av svingninger i elforbruket.

Ved etterskuddsvis fastsettelse av kvotene vil de elsertifikatpliktige aktørene først få oversikt over den totale mengden elsertifikater som må kjøpes om lag to uker før annulleringstidspunktet. Før dette tidspunktet vil den elsertifikatpliktige aktøren selv måtte anslå antallet elsertifikater som må kjøpes for å oppfylle plikten. En slik utforming av kvotene vil bidra til usikkerhet for elsertifikatpliktige aktører, og særlig for mindre aktører kan det være krevende å skulle anslå hvor mange elsertifikater de er forpliktet til å annullere. Samtidig vil en slik usikkerhet kunne medføre at elsertifikatpliktige aktører vil ta et risikopåslag ved overføring av kostnader til sluttbruker. Isolert sett vil dette redusere kostnadseffektiviteten i elsertifikatsystemet. Etterskuddsvis fastsettelse vil derimot gi forutsigbarhet for produsentene, siden kvotekurven vil baseres på faktiske verdier. Tekniske justeringer vil imidlertid ikke være nødvendig dersom kvotene fastsettes etterskuddsvis, fordi kvotene da vil settes lik de faktiske verdiene.



**Figur 3-1. Konsekvenser ved forskuddsvis og etterskuddsvis fastsettelse av kvotene**

Som vist i Figur 3-1, vil alternativet man velger ha forskjellige konsekvenser for ulike aktører i markedet. Svenske og norske energimyndigheter anbefaler at elsertifikatkvotene fastsettes på forhånd, slik det gjøres i dag. Dette for å redusere usikkerheten for elsertifikatpliktige aktører, slik at sluttbrukerne ikke må bære risikoen gjennom økte kostnader. Elsertifikatpliktige aktører har en plikt som må innfris ved annulleringen 1. april hvert år. Elsertifikatberttiggede har imidlertid friheten til å selge elsertifikatene når som helst i perioden frem til utgangen av 2035, siden elsertifikatene ikke går ut på dato før ordningen avvikles.

### **3.4 Metode for justering ved på forhånd fastsatte elsertifikatkvoter**

Ved fastsettelse av elsertifikatkvotene forskuddsvis må myndighetene ta stilling til hvor ofte det skal foretas tekniske justeringer av kvotekurven og hvordan estimeringsavvik skal fordeles.

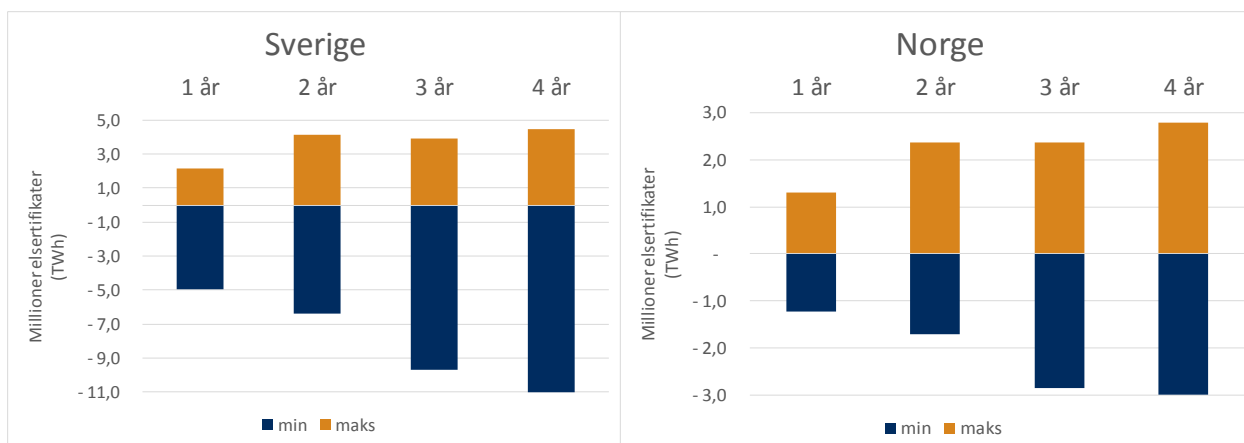
#### *3.4.1 Hvor ofte skal justeringene foretas*

I vurderingen av hvor ofte elsertifikatkvotene skal justeres, er det to forhold som må avveies. For det første vil både elforbruk og produksjon påvirkes av variasjoner i temperatur, nedbør og vind. Svingninger i

temperaturen vil forårsake svingninger i etterspørselen på kort sikt, slik at det raskt vil kunne akkumuleres et avvik mellom faktiske og estimerte verdier i elforbruket. Samtidig vil elforbruket påvirkes av strukturelle endringer, som for eksempel nye forbruksgrupper som datasentre og konjunktursvingninger. I motsetning til variasjoner i været, vil de strukturelle endringene påvirke elforbruket på lengre sikt. For å ta hensyn til begge disse forholdene vil det være nødvendig med jevnlig justeringer av elsertifikatkvotene.

NVE og Energimyndigheten har sett nærmere på hvor mye etterspørselen potensielt påvirkes av hvor ofte det foretas tekniske justeringer av kvotene. Dette er illustrert i Figur 3-2. De oransje søylene i figuren viser hvor mye etterspørselen potensielt (ekstrem scenario) kan synke over en periode på 1 til 4 år (beholdningen på elsertifikater øker). De blå søylene viser imidlertid hvor mye etterspørselen potensielt (ekstrem scenario) kan øke over samme periode (beholdningen på elsertifikater synker).

Kort oppsummert illustrerer Figur 3-2 at det potensielle justeringsvolumet øker jo sjeldnere den tekniske justeringen foretas. Grunlaget for figuren er basert på vind, tilsigs- og temperaturstatistikk fra 1981 til 2011. Litt forenklet kan en si at man har benyttet historisk værdata på fremtiden (2018-2035). I beregningen er det tatt hensyn til forventet fremtidig elsertifikatpliktig elforbruk, forventet fremtidig produksjon i overgangsordningen og størrelsen på elsertifikatkvotene fra 2018 til 2035.



**Figur 3-2. Fremtidig justeringsvolum avhengig av hvor ofte de tekniske justeringene foretas (figuren viser maks og minimumsverdier)**

For aktørene i elsertifikatmarkedet, kan sjeldnere justeringer bety mindre forutsigbarhet. Kraftleverandørene vil ta høyde for dette i sin prising ut mot sluttbrukeren. Dette kan særlig påvirke sluttbrukere med fastprisavtaler, da det kan bli innført et risikopåslag i slike avtaler. For kraftprodusentene vil den reduserte forutsigbarheten i etterspørselen kunne ha negativ effekt på prisen som kraftprodusentene kan forvente å få for elsertifikatene. For kraftprodusenter som er avhengig av å få solgt elsertifikatene fortløpende, medfører dette en større prisrisiko.

I tillegg til at det akkumuleres et stort justeringsvolum ved sjeldne justeringer, vil beholdningen av elsertifikater også påvirkes. Analyser foretatt av NVE og Energimyndigheten viser at ved en teknisk justering hvert fjerde år, vil beholdningen av elsertifikater i en kald og tørr periode kunne bli redusert med nærmere 14 TWh over årene 2018 til 2021. Tilsvarende vil beholdningen av elsertifikater kunne øke med nærmere 8 TWh i en varm og våt periode. Det er viktig å presisere at disse beregningene er basert på en

rekke antagelser og derfor er usikre. Likevel synliggjør de hvor viktig det er at justeringene ikke blir foretatt for sjeldent.

Det er viktig at ordningen er forutsigbar for alle aktører. I avtalen mellom Norge og Sverige legges det opp til at tekniske justeringer minst må gjøres hvert fjerde år. Å justere kvotene oftere enn hvert fjerde år vil medføre en tilleggskostnad for kraftleverandører som stadig må gjøre om sine strømprisavtaler. På den andre siden vil justeringsvolumet begrenses. Sannsynligheten for underskudd på elsertifikater vil dermed reduseres.

Etter norske og svenske energimyndigheters vurdering er det bedre med flere små tekniske justeringer enn få og store justeringer. Elsertifikatkvotene ble sist justert i 2016, og det legges opp til at kvotene igjen vil justeres i 2018. Det innebærer tekniske justeringer hvert andre år. Dersom justeringene videre blir foretatt hvert andre år vil det potensielle justeringsvolumet for Norge og Sverige tilsammen kunne begrenses til 8 TWh. Med hensyn til beholdningen og avvik i temperatur, nedbør og vind sammenlignet med normalen, anbefaler NVE og Energimyndigheten at det foretas tekniske justeringer hvert andre år. På denne måten vil det være mulig å hente inn eventuelle estimeringsavvik raskt.

I elsertifikatavtalen mellom Norge og Sverige skal justeringer eller endringer i en parts lovgivning om elsertifikatplikt og –kvoter fortrinnsvis skje ved kontrollstasjoner. Kontrollstasjoner skal fortrinnsvis finne sted minst hvert fjerde år. NVE og Energimyndighetens anbefaling innebærer at kvotene justeres oftere. Det vil si hvert andre år.

#### *3.4.2 Hvordan skal estimeringsavvik fordeles*

Estimeringsavviket vil kunne variere for hver gang det foretas tekniske justeringer. Justeringsvolumet kan også ha ulik innvirkning på prisdannelsen i elsertifikatmarkedet. I hvilken grad prisdannelsen påvirkes vil avhenge av justeringsvolumet, de øvrige markedsforholdene og retningen på justeringen.

Størrelsen på estimeringsavviket kan ha betydning for hvordan justeringene bør foretas med tanke på markedspåvirkning og konsekvenser for ulike aktører. Dersom estimeringsavviket fordeles på ett år vil det både kunne påvirke antall sertifikater den elsertifikatpliktige må anskaffe og prisen på disse. Hvis avviket fordeles over for mange år vil det ikke gi utslag på kvotekurven, noe som i praksis vil si at estimeringsavviket ikke blir justert for. For store svingninger i prisen utelukkende motivert av tekniske justeringer er ikke hensiktsmessig. Ved å fordele avviket over en begrenset tidsperiode vil man unngå store hopp i etterspørselen, men samtidig sikre at estimeringsavviket blir justert for.

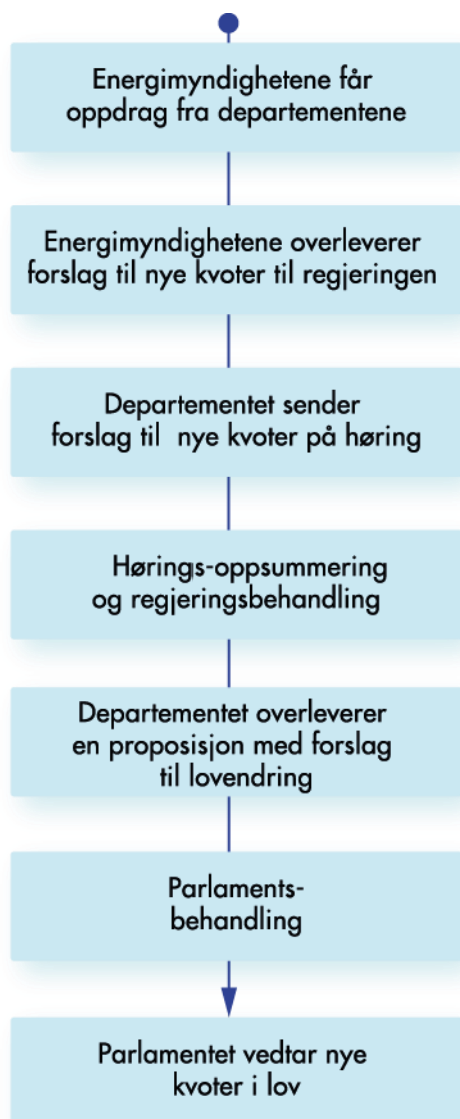
Ved forrige kontrollstasjon ble estimeringsavviket fordelt likt over fire år. NVE og Energimyndigheten foreslår en videreføring av denne praksisen. Dette vil gi mindre årlige justeringer, og dermed en jevnere etterspørsel etter elsertifikater. På den måten sikres også forutsigbarheten for både kraftprodusenter og kraftleverandører i elsertifikatmarkedet.

### **3.5 Flytting av elsertifikatkvoter fra lov til forskrift**

I dag er elsertifikatkvotene i Norge og Sverige regulert i nasjonale lover. Det vil si at enhver endring av kvotene må besluttes i henholdvis Stortinget og Riksdagen.

Dersom kvotekurven flyttes fra lov til forskrift må det etableres prinsipper for hvordan de tekniske justeringene av elsertifikatkvotene skal gjennomføres. Ved å forskriftsfeste kvotekurven og innføre

lovfestede prinsipper for tekniske justeringer, vil skillet mellom tekniske justeringer og andre endringer i kvotene bli tydeligere. Figur 3-4 og Figur 3-3 illustrerer dagens praksis og forslag til ny praksis.



Figur 3-4. Lovendringsprosess ved teknisk justering av kvoter (dagens praksis).



Figur 3-3. Forskriftsendringsprosess ved teknisk justering av kvoter (forslag til ny praksis).

Som figur 3-4 og figur 3-3 viser vil den byråkratiske og politiske prosessen i Norge og Sverige bli kortere dersom kvotekurven flyttes til forskrift. Hvert land er forpliktet til å gjennomføre tekniske justeringer for å møte finansieringsforpliktelsene gitt i elsertifikattraktaten, og det vil være svært gunstig om justeringene kan gå raskere.

Flere aktører har i sine høringsutalelser til oppdraget påpekt behovet for en mer forutsigbar metode for tekniske justeringer. Med lovfestede prinsipper vil etterspørselen etter elsertifikater bli mer forutsigbar, siden justeringen vil være resultat av en teknisk regneøvelse. Det betyr at markedsaktører kan gjøre egne antakelser om den fremtidige etterspørselen etter elsertifikater. Dette vil bidra til økt gjennomsiktighet og bedre prisdannelsen i elsertifikatmarkedet.



Norske og svenske energimyndigheter anbefaler på bakgrunn av dette at elsertifikatkvotene forskriftsfestes med lovfestede prinsipper for tekniske justeringer av kvotekurven.

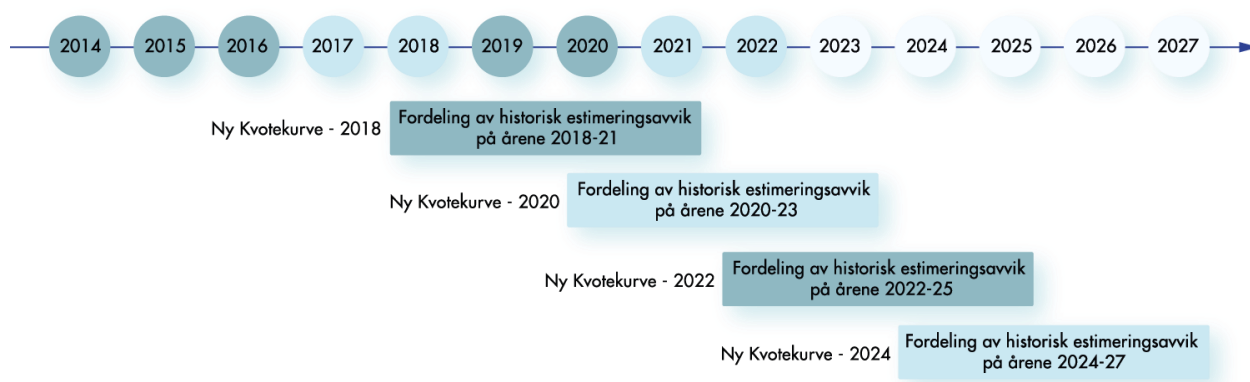
### 3.6 Oppsummering og anbefaling om fremtidig praksis

På bakgrunn av gjennomgangen over foreslår norske og svenske energimyndigheter at reglene og praksisen knyttet til tekniske justeringer av kvotekurven endres. Både utformingen og forvaltningen av kvotekurven bør endres på følgende punkter:

- Det bør fremgå av loven at elsertifikatkvotene skal fastsettes på forhånd og reguleres i forskrift, med lovfestede prinsipper for tekniske justeringer.

Loven bør videre presiseres følgende punkter:

- Det skal foretas teknisk justering av kvotekurven hvert andre år
- Eventuelle estimeringsavvik skal fordeles jevnt over påfølgende fireårsperiode.
- Loven bør ha en henvisning til forpliktelsene i avtalen om et felles norsk-svensk marked for elsertifikater



Figur 3-5. Grafisk fremstilling av anbefaling om fremtidig praksis for endringer i kvotekurven

Hovedmotivasjonen for anbefalingen om fremtidig praksis er at:

- Eventuelle estimeringsavvik kan korrigeres raskere
- Metoden for tekniske justeringer blir mer forutsigbar for både kraftleverandører og elsertifikatberettigede produsenter
- Rammene for tekniske justeringer blir tydeligere for aktørene
- Sannsynligheten for et underskudd på elsertifikater reduseres

## 4. Tidspunkt for godkjenning av anlegg i Sverige

### 4.1 Oppdraget

*NVE skal utrede behovet for også i Sverige å innføre et tidspunkt for når anlegg må være idriftsatt for å godkjennes for tildeling av elsertifikater innenfor rammen av det felles elsertifikatmarkedet. Det skal særlig vurderes om muligheten for å godkjenne anlegg som settes i drift etter 2020 kan påvirke investeringsklimaet generelt og måloppfyllelse i 2020 spesielt. I analysen skal teknologisk utvikling, inkludert påvirkning på produksjonskostnader, vurderes særskilt.*

*Analysen skal også inneholde en vurdering av hvordan produksjonsøkninger i forbindelse med opprustning eller utvidelse av anlegg som er godkjent for elsertifikater kan håndteres.*

### 4.2 Innledning

Bakgrunnen for oppdraget er systemets ulike utforming i Norge og Sverige når det gjelder tidspunkt for når anlegg må være idriftsatt for å godkjennes for elsertifikater. I Sverige kan anlegg settes i drift frem til 2035 og godkjennes for tildeling av elsertifikater. I Norge må anlegg tas i drift senest 31. desember 2021 for å kunne godkjennes for tildeling av elsertifikater.

Norske og svenske energimyndigheter har i fellesskap tolket og avgrenset oppdraget på følgende måte:

- Oppdraget går ut på å vurdere om Sverige skal innføre en «stoppregel» i form av et tidspunkt for idriftsettelse av anlegg, slik det er i Norge. Hvorvidt det er behov for en stoppregel i Sverige avhenger i hovedsak av om dagens system for idriftsettelse påvirker måloppfyllelsen negativt, ved a) økt risiko for at målet<sup>3</sup> overoppfylles før eller etter 2020, eller eventuelt b) at målet ikke oppfylles innen 2020.
- Analysen tar utgangspunkt i en situasjon hvor ingen land utvider elsertifikatordningen. En eventuell utvidelse av ordningen vil kunne påvirke behovet for og utformingen av stoppregelen. Dette spørsmålet behandles i deloppdrag 4 (som skal leveres i oktober 2016).
- I analysen forutsettes det at den norske stoppregelen beholdes slik den er utformet i dag. Dette er viktig for å sikre forutsigbarhet for aktørene i markedet. Den norske stoppregelen ble endret med virkning fra januar 2016, da fristen for idriftsettelse ble utvidet med ett år.

For å vurdere risikoen for overoppfyllelse av målet, har norske og svenske energimyndigheter vurdert sannsynligheten for at det blir økonomisk lønnsomt å sette i drift ny produksjon i elsertifikatsystemet etter 2020, uten behov for støtte fra elsertifikater.

Vindkraft forventes å være dominerende i elsertifikatmarkedet på lang sikt grunnet stort ressurspotensial og god tilgang på konkurransedyktige prosjekter. For å vurdere sannsynligheten for at det investeres etter 2020, har kostnadsutviklingen for vindkraft mot 2030 blitt analysert.

Videre har forventet kostnadsutvikling blitt sett i sammenheng med mulig utvikling i kraftpriser. Dette for å gi et mer komplett bilde av lønnsomheten og støttebehovet framover. Norske og svenske

---

<sup>3</sup> Målet er å bygge 28,4 TWh ny fornybar produksjon innen utgangen av 2020.

energimyndigheter har også tatt hensyn til effekten av nye finansieringsløsninger og inntøget av nye investorgrupper med andre krav til avkastning og lønnsomhet enn tradisjonelle aktører i kraftmarkedet.

Til sist har norske og svenske energimyndigheter vurdert hvordan produksjonsøkninger i forbindelse med opprustning eller utvidelse av anlegg som er godkjent for elsertifikater kan håndteres etter 2021. Innføres en stopp i begge land er utgangspunktet at ingen ny produksjon som settes i drift etter dette kvalifiserer for rett til elsertifikater.

### **4.3 Behovet for en stoppregel**

#### *4.3.1 Systemets utforming i Norge og Sverige*

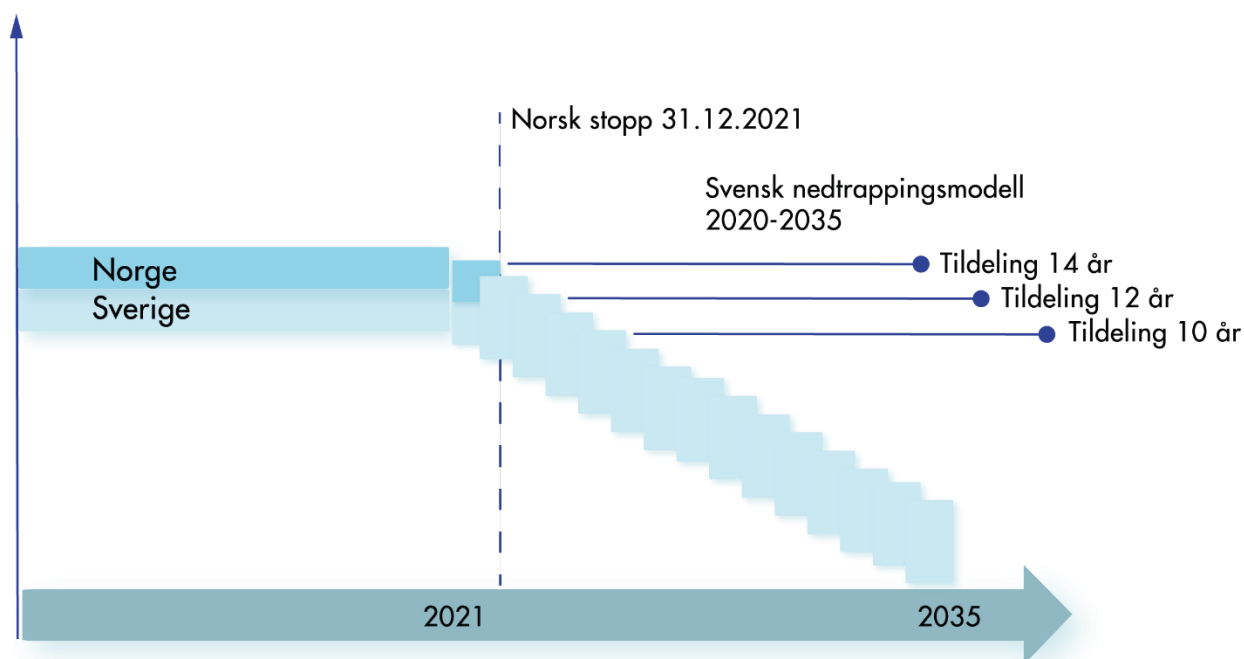
Norge og Sverige har i dag ulike regler for når nye produksjonsanlegg må være idriftsatt for å ha rett til elsertifikater. I Norge må nye produksjonsanlegg være satt i drift innen utgangen av 2021<sup>4</sup>. Ved idriftsettelse i 2021 blir tildelingsperioden avkortet med inntil ett år. I Sverige kan ny produksjon derimot settes i drift også i perioden 2020 til 2035, med en tildelingsperiode som avtar jo lenger etter 2020 anleggene settes i drift («nedtrappingsmodell»). Forskjellene er illustrert i Figur 4-1. Som det fremgår av figuren vil redusert tildelingsperiode, alt annet likt, gi lavere verdi av å delta i elsertifikatmarkedet. For å bli tildelt elsertifikater over den maksimale tildelingsperioden på 15 år, må nye anlegg i både Norge og Sverige være idriftsatt innen utgangen av 2020.

I realiteten vil både kostnader og inntekter endre seg over tid. Ved eventuelle fallende kostnader og/eller økte inntekter kan det bli lønnsomt å investere i fornybar energi etter 2020, selv med avkortet tildelingsperiode. Det er en utbredt bekymring blant aktørene i markedet at svenske prosjekter kan komme inn i ordningen etter 2020, og føre til overinvesteringer i elsertifikatmarkedet. En overinvestering i markedet vil kunne forringe verdien av investeringer. Flere aktører har påpekt at dette påvirker investeringsklimaet negativt, noe som igjen øker faren for at det faktisk underinvesteres i elsertifikatmarkedet før 2020. NVE og Energimyndigheten registrerer med bakgrunn i dette et utbredt ønske om at myndighetene vurderer behovet for en stoppregel i begge land.

---

<sup>4</sup> Med virkning fra 1.1.2016 ble fristen for idriftsettelse av elsertifikatberettigede anlegg i Norge utvidet med ett år, fra 31.12.2020 til 31.12.2021.

## Verdi av å delta i sertifikatmarked



Figur 4-1. Figuren illustrerer elsertifikatsystemets utforming i Norge og Sverige hva gjelder regler for tidspunkt for idriftsettelse, og verdien (som en funksjon av tildelingsperiode) av å få godkjent produksjonsanlegg innenfor systemet.

### 4.4 Lønnsomhetsanalyse for investeringer i perioden 2020-2030

I det følgende gjøres en vurdering av lønnsomheten av å investere i ny produksjon etter 2020, med mulig kostnads- og inntektsutvikling i markedet. Tidsperioden som analyseres strekker seg til 2030 da dette ansees som tilstrekkelig for å belyse problemstillingen. I analysen fokuseres det på svensk produksjon siden det er i Sverige ny produksjon i dag kan godkjennes etter 2021.

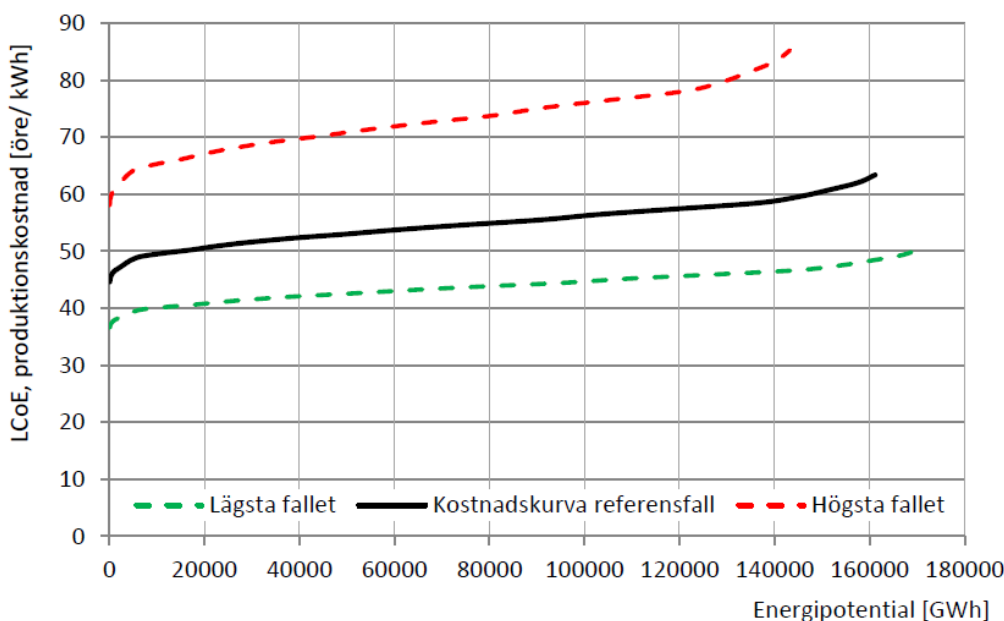
#### 4.4.1 Vindkraft i elsertifikatorordningen

Utbygging av vindkraft har gått raskt de siste årene, og stadig mer effektive vindkraftverk settes i drift. I takt med utbyggingen har det vært en betydelig teknologisk utvikling, og kostnadene for vindkraft har falt. Elsertifikatorordningen har bidratt til å presse kostnadsnivået ytterligere ned, og kraftverkene har blitt større og teknologien mer tilpasset lokale forhold. Det forventes at utviklingen vil fortsette i årene som kommer. Samtidig som vindkraft forventes å bli billigere, er ressurspotensialet for vindkraft i Norge og Sverige stort. I Sverige er det per 2016 registrert hele 54 TWh vindkraftproduksjon med *tilstand* (konsesjon) som har signalisert mulig idriftsettelse innen 2020<sup>5</sup>. Vindkraft vil dermed kunne stå for store volumer av ny kraftproduksjon i årene fremover. På bakgrunn av dette vurderer NVE og Energimyndigheten at vindkraft er den teknologien som vil være dominerende og prissettende i elsertifikatmarkedet i et 2030- perspektiv.

#### 4.4.2 Vindkraftkostnader i Sverige

<sup>5</sup> Planerade projekt 2016-01-21: <http://www.energimyndigheten.se/fornybart/elcertifikatsystemet/marknadsstatistik/>

I 2014 publiserte Energimyndigheten i Sverige en analyse<sup>6</sup> av produksjonskostnadene for svenske vindkraftprosjekter under planlegging, registrert i prosjektdatabasen Vindbrukskollen<sup>7</sup>. Kostnadskurvene i Figur 4-2 viser energipotensialet ved en gitt produksjonskostnad, her definert som *LCOE*, *Levelized cost of energy*<sup>8</sup>. Forutsetningene lagt til grunn for referansekurven er ment å være representative for svenske vindkraftprosjekter, mens det *högsta* - og *lägsta fallet* viser kostnadskurvene ved de mest gunstige og ugunstige forutsetningene for produksjonstap, kalkulasjonsrente og levetid. Forutsetningene er oppsummert i tabell 13 i vedlegg V 2.1.



**Figur 4-2. Produksjonskostnader og potensial for planlagte og identifiserte vindkraftprosjekter i Sverige for 2014. Kilde: Energimyndigheten.**

Referansekurven i Figur 4-2 viser at produksjonskostnaden for svensk vindkraft i 2014 ligger under 50 SEKöre/kWh (54 EUR/MWh<sup>9</sup>) for et potensial på ca. 12 TWh. De beste prosjektene har kostnader ned mot 45 SEKöre/kWh (49 EUR/MWh) gitt forutsetningene lagt til grunn. Dette stemmer godt overens med kostnadsnivåer registrert for norske prosjekter satt i drift innenfor elsertifikatmarkedet, og med kostnadsnivåer presentert i NVEs rapport *Kostnader i energisektoren* fra 2015. Utviklingen skjer fort, og det må tas høyde for at kostnadsnivåene har endret seg siden 2014.

Selv om teknologikostnadene gjerne forutsettes å falle over tid, er det ikke gitt at den totale kostnaden til nye prosjekter blir lavere. Dette kommer blant annet av at det er en viss knapphet på gode ressurser og egnede landområder for ny produksjon. Teoretisk sett kan dette forklares med en stigende kostnadskurve hvor dyrere prosjekter bli aktuelle etter hvert som de billigste prosjektene bygges ut.

I realiteten vil kostnadene gjerne falle over tid som følge av for eksempel teknologiforbedringer. Ved sterk teknologiutvikling vil kostnadskurven kunne være avtagende selv om de nest beste prosjektene mot høyre på kostnadskurven bygges ut. Dette er illustrert i Figur 4-3. Her er det lagt til grunn at kostnadene faller

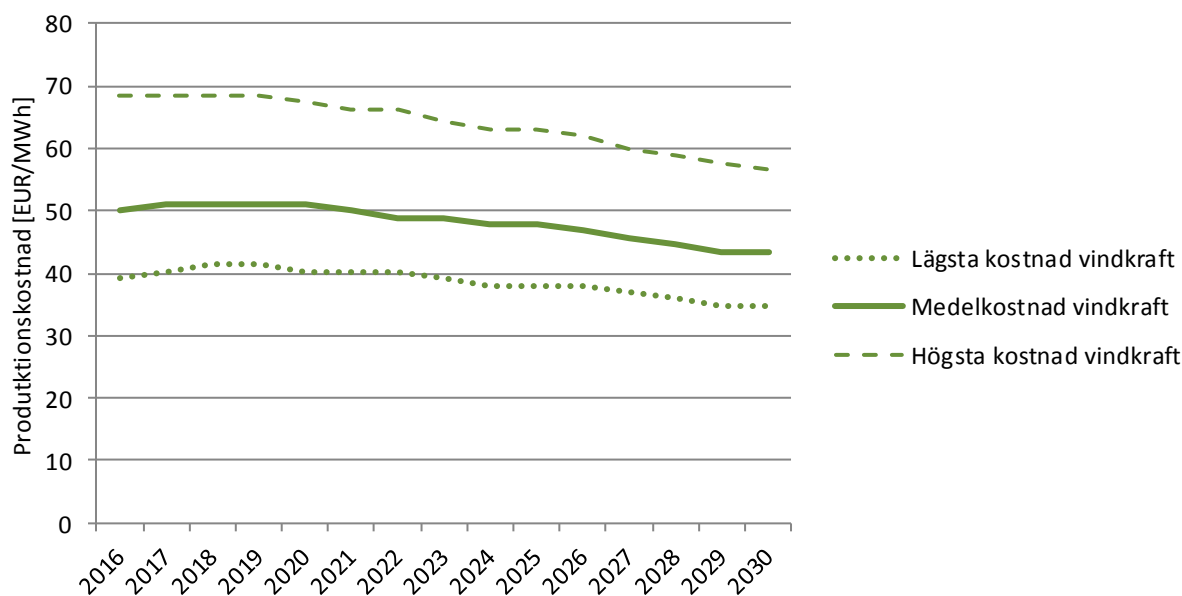
<sup>6</sup> *Produksjonskostnadsbedömning for vindkraft* <https://energimyndigheten.a-w2m.se/Home.mvc?ResourceId=2961>

<sup>7</sup> <http://www.vindlov.se/sv/>

<sup>8</sup> LCOE uttrykker den langsiktige marginalkostnaden for et kraftverksprosjekt, og beregnes av den samlede produksjonskostnaden fordelt på den samlede produksjonen over levetiden til kraftverket, uttrykt i kostnad/kWh.

<sup>9</sup> Valutakurser hentet fra Norges Bank (dagskurs 25.mai 2016).

lineært med 25 prosent frem til år 2030<sup>10</sup>, kombinert med at relativt dyrere prosjekter realiseres<sup>11</sup>. De to effektene gir samlet en kostnadsreduksjon for svensk vindkraft på omkring 10 prosent fra 2016 til 2030. Det understrekes at dette kun er ment som et illustrerende eksempel på en mulig kostnadsutvikling, og at forutsetningene som er lagt til grunn er usikre. Det er også viktig å ha for seg at kostnadskurvene i realiteten er dynamiske, og at markedet har tendens til å optimalisere og omprioritere ressurser for å realisere de til enhver tid mest lønnsomme prosjektene.



Figur 4-3. Eksempel på mulig kostnadsutvikling for vindkraft i Sverige fram til år 2030. Kilde: Energimyndigheten.

#### 4.4.3 Inntektsutvikling og lønnsomhet mot 2030

For å få et bilde av lønnsomheten etter 2020 er det naturlig å se kostnadsutviklingen opp mot hvilke inntekter som kan ventes i kraftmarkedet. Det er stor usikkerhet rundt fremtidige kraftpriser, og påfølgende fremstillinger er ment som illustrerende eksempler.

De siste ti årene har kraftprisen i gjennomsnitt ligget på omkring 35-40 EUR/MWh. Prisene har imidlertid falt de siste årene, og markedets forventninger til fremtidige kraftpriser er lave. Prisene på forwardkontrakter i det finansielle kraftmarkedet er illustrert i Figur 4-4. Her er forwardprisene ekstrapolert<sup>12</sup> til 2030. Ekstrapolerte forwardpriser for kontrakter handlet ved utgangen av årene 2012 og 2015. Det gir et prisnivå på mellom 28 og 66 EUR/MWh i 2030. Innenfor dette prisspenget er det sannsynlig at vindkraftprosjekter vil kunne oppnå lønnsomhet uten subsidier mellom 2020 og 2030. Legger man til grunn ekstrapolerte forwardpriser fra 2015 er det derimot ikke lønnsomhet innen 2030.

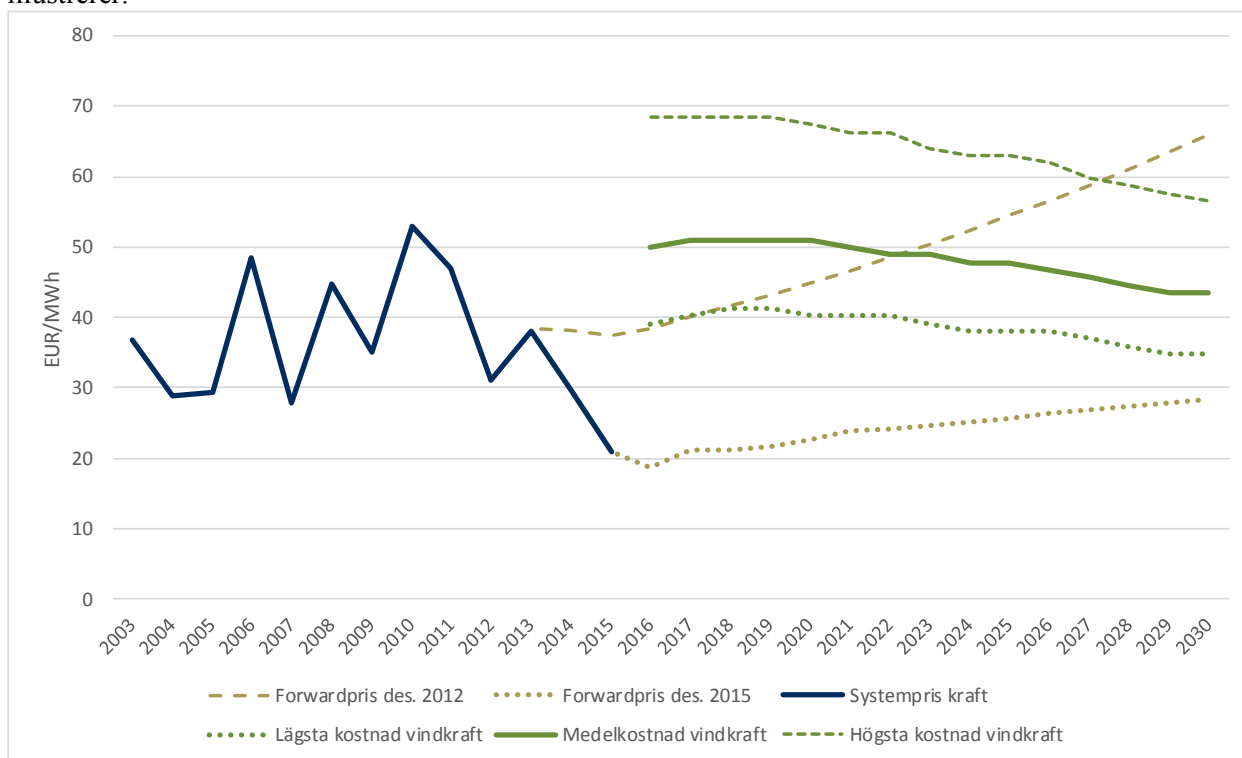
Det er viktig å merke seg at forwardprisene ikke nødvendigvis tar fullt opp i seg langsiktige prisdrivere, som for eksempel strukturelle endringer i CO<sub>2</sub>-kvotemarkedet eller utfasing av kjernekraft i Sverige.

<sup>10</sup> Forutsetningene bygger på tall fra IEA og rapporten *Forecasting Wind Energy Costs and Cost Drivers: The Views of the World's Leading Experts* (publisert juni 2016). Se vedlegg V 2.2 for nærmere beskrivelse.

<sup>11</sup> I Figur 4-3 er det antatt en utbyggingstakt på 2 TWh per år frem til 2020, og 1 TWh per år etter det, samt at kun annethvert prosjekt på potensialaksen kan realiseres, som følge av bla. begrenset nettkapasitet og konsesjonsmessige forhold (forflytning langs potensialaksen i Figur 4-2 skjer da med dobbel hastighet av utbyggingstakten). Det er til sammenligning i gjennomsnitt bygget omtrent 2 TWh vindkraftproduksjon i året i Sverige mellom 2012 og 2016.

<sup>12</sup> Trenden i forwardkurvene er forlenget fram til 2030

Dagens markedspriser påvirkes sterkt av kortsiktige faktorer og dagens kraftsituasjon, noe Figur 4-4 også illustrerer.



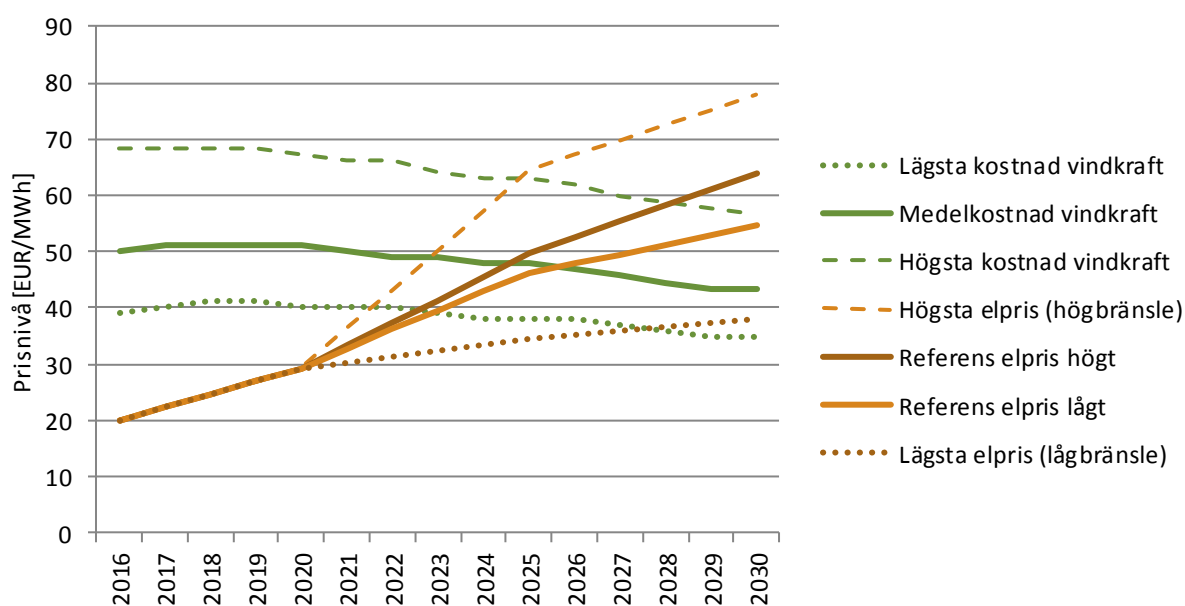
**Figur 4-4.** viser historisk systempris og forwardpriser for kraft fra Nasdaq OMX og Nordpool, sammenstilt med eksempler på mulig kostnadsutvikling for vindkraft i Sverige mot 2030, fra Figur 4-3. Forwardkurvene benyttet er fra utgangen av 2012 og 2015. Forwardprisene er ekstrapolert til 2030.

For å få en bedre forståelse av hvordan kraftmarkedet kan utvikle seg mot 2030 har Energimyndigheten gjort modellkjøringer med Swecos kraftmarkedsmodell Apollo. Modellresultatene viser at kraftprisene kan ventes å øke i alle scenarioer, fra vel 29 EUR/MWh i 2020 til mellom 38 og 79 EUR/MWh i 2030, avhengig av forutsetningene lagt til grunn. Modellerte kraftpriser mot 2030 ligger generelt høyere enn ekstrapolerte forwardpriser. Det store utfallet illustrerer også den store usikkerheten i fremtidige kraftpriser. Modelleringen og resultatene er nærmere beskrevet i Energimyndighetens kontrollstasjonsrapport.

Figur 4-5 illustrer utviklingen av kostnader og inntekter for vindkraft basert på Energimyndighetens modellanalyser<sup>13</sup>. Grafen viser at vindkraftens støttebehov er avtagende gitt forutsetningene i modellanalysen. Det er dermed sannsynlig at noe svensk vindkraft kan bygges uten støtte innen 2030. Om vindkraft faktisk vil bli konkurransedyktig uten støtte er det imidlertid usikkert. Faktorer som kan spille inn er blant annet kostnadsutviklingen, brenselspriser og status på utfasing av kjernekraft i Sverige<sup>14</sup>.

<sup>13</sup> Videreutvikling fra figur 4-3

<sup>14</sup> En nærmere beskrivelse av Energimyndighetens modellanalyser finnes i den svenske utgaven av kontrollstasjonsrapporten 2017, del 1 (ER 2016:09)



Figur 4-5. Eksempel på framtidige kraftpriser fra ulike modellkjøringer, sammenstilt med eksempler på mulig kostnadsutvikling for vindkraft i Sverige mot 2030, fra Figur 4-3. Kilde: Energimyndigheten

#### 4.5 Andre fornybare teknologier i elsertifikatsystemet

I Sverige er det, utover ny vindkraftproduksjon, potensial for å bygge ut mer produksjon basert på fornybare teknologier som bio-, vann- og solkraft frem mot 2030. Mye av potensialet for vann- og biokraft ligger i produksjonsøkninger fra opprustings- og utvidelsestiltak i eksisterende anlegg. Det er imidlertid utfordrende å kvantifisere potensial og kostnadsnivå for slike tiltak. For en mer utfyllende omtale av potensialet for ny produksjon fra andre teknologier vises det til Energimyndighetens kontrollstasjonsrapport.

Biokraft skiller seg fra andre fornybare teknologier ved at kraftverkene som regel bygges for å betjene varmebehov i fjernvarmesystemer og industri, og ikke først og fremst for å produsere kraft. Lønnsomheten til biokraftverkene (varmekraftverk) avhenger av muligheten til å kunne produsere fjernvarme til en lav kostnad. Aktørene som bygger kraftvarmeverk tar derfor trolig mindre hensyn til avkastning i kraft- og elsertifikatmarkedet enn det aktører som bygger andre typer kraftverk gjør. Det er også et visst reinvesteringsbehov i eksisterende anlegg mot 2030. Det er derfor sannsynlig at det kan komme noe ny produksjon fra biokraftverk inn i elsertifikatsystemet etter 2021.

For vannkraft i Sverige er reinvesteringsbehovet relativt høyt frem mot år 2030. Det betyr at mange aktører må oppruste kraftverkene som følge av elde og slitasje. Ved slike tiltak er det også naturlig å vurdere om det skal foretas ytterligere tiltak som kan øke produksjonsevnen til vannkraftverkene. Disse tiltakene vil ha varierende kostnadsnivå. Det er etter Energimyndighetens vurdering sannsynlig at det kan komme noe ny vannkraftproduksjon inn i elsertifikatsystemet etter 2021.

En annen teknologi med betydelig potensial i Sverige er solkraft. Solkraft er forbundet med høye investeringskostnader, men for privatpersoner ligger det en mulighet i å få mye av investeringen tilbakebetalt gjennom fritak for elavgift og nettariffrer. Samtidig har solceller hatt et fall i kostnadene de siste årene, noe som er ventet å fortsette etter hvert som teknologien modnes og bygges ut. Dette kan bidra til å utløse nye investeringer og større volumer i fremtiden. På bakgrunn av dette vurderes det som



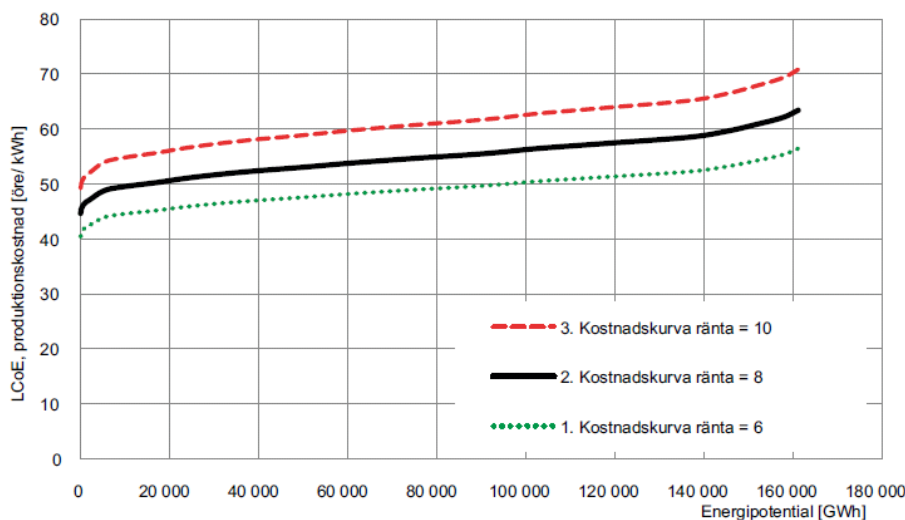
sannsynlig at det kan komme solkraftproduksjon som har krav på elsertifikater inn i elsertifikatsystemet etter 2020, selv om målet i elsertifikatmarkedet er nådd. Privatpersoner som investerer i solkraft kan velge å investere på et annet grunnlag enn mer profesjonelle aktører i elsertifikatmarkedet.

#### 4.6 Investeringer i elsertifikatsystemet: andre forhold

I Figur 4-4 og Figur 4-5 ble prognoser for produksjonskostnader for vindkraft sammenstilt med mulig utvikling av kraftprisen. Mange prosjekter vil imidlertid kunne bygges med et annet kostnads- og inntektsnivå enn gjennomsnittet. I det følgende beskrives noen forhold som kan tenkes å påvirke lønnsomhet og utbygging i elsertifikatsystemet utover det som er presentert for referansetilfellet over.

##### 4.6.1 Nye investorer – og betydning for avkastningskrav

Fornybarinvesteringer er kapitaltunge investeringer og kapitalkostnadene utgjør en betydelig andel av de totale kostnadene. Kapitalkostnadene kan imidlertid se forskjellig ut for ulike investorgrupper som følge av ulike krav til og preferanser for avkastning, tidshorisont og risiko. Figur 4-6 viser kostnadskurver ved ulike avkastningskrav. I eksempelet utgjør en 2 prosent reduksjon av kalkulasjonsrenten en kostnadsforbedring på 5 SEKöre/ kWh.



Figur 4-6. Produksjonskostnader og potensial for planlagte og identifiserte vindkraftprosjekter i Sverige i 2014, ved ulike avkastningskrav. Kilde: Energimyndigheten

En klar trend det siste året er at utenlandske institusjonelle investorer, som pensjonsfond, forsikringsselskaper og investeringsbanker går inn i svenske og norske fornybarprosjekter. Slike investorer søker langsiktige og trygge investeringer og har gjerne et lavere avkastningskrav enn tradisjonelle kraftselskaper. Dette gjør at prosjekter som tidligere ikke var ansett som lønnsomme nå er realiserbare. Samtidig stilles det strengere krav til blant annet risikosikring av inntekter, serviceavtaler for drift- og vedlikehold og forsikring.

I Sverige har profesjonelle prosjektutviklere spesialisert seg på å utvikle prosjekter, fra planleggingsstadiet til bygging og idriftsettelse. I mange tilfeller skreddersys også prosjektfinansiering, inntektssikring og avtaler for drift- og vedlikehold etter investorenes ønsker og risikoprofil. Dette har medført at bedrifter, offentlige institusjoner, investeringsfond og privatpersoner uten spesiell kunnskap om kraftsektoren enkelt kan investere i for eksempel vindkraftverk.

Investeringer fra enkelte typer investorer kan i mange tilfeller være foretatt på bakgrunn av mer strategiske motiver enn direkte profitt hensyn. Kommuner eller bedrifter som ønsker å ha en grønn profil, eller være selvforsynt med strøm kan for eksempel ha helt andre krav til avkastning enn tradisjonelle kraftselskaper. Oppfyllelse av politiske mål, goodwill og merkevarebygging kan ha stor verdi i seg selv. I tillegg kan de ha en lengre tidshorisont for investeringene sine og mulighet til å låne penger til en lavere kostnad enn tradisjonelle kraftselskaper. Et annet eksempel kan være at det investeres i et kraftvarmeverk som følge av en kommunal beslutning om at det skal produseres varme og kraft av kommunens avfall. Slike prosjekter er ikke nødvendigvis avhengig av elsertifikater for å realiseres, men investeringen vil likevel gi kraftverkseier rett på elsertifikater i Sverige etter 2020.

#### 4.6.2 Repowering av eksisterende anlegg

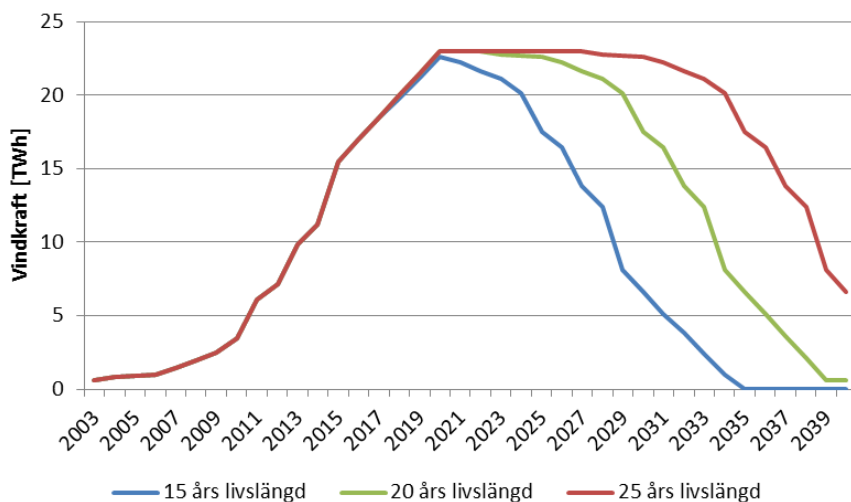
Repowering av eksisterende anlegg vil bli aktuelt etter hvert som anleggene nærmer seg forventet økonomisk- og teknisk levetid. Ved å bygge et nytt vindkraftverk på en lokalitet der infrastrukturen allerede er etablert kan det forventes at prosjektet blir billigere sammenlignet med å benytte en ny lokalitet. Det kan dermed tenkes at slike anlegg kan bli lønnsomme etter 2020 uten støtte fra elsertifikater.

Vindkraftutbyggingen i Sverige tok fart først fra midten av 2000-tallet. Det har enda ikke oppstått større behov for reinvesteringer og utskiftninger i kraftverkene, men etter hvert som kraftverkene eldes vil behovet øke. Det kan da bli aktuelt å erstatte enkeltturbiner eller hele vindkraftverk. Når i tid dette behovet inntreffer avhenger av kraftverkens tekniske levetid, men også av når det ikke lenger er økonomisk lønnsomt å drifte kraftverkene videre med eksisterende maskiner og teknologi. Vedlikeholdskostnader tiltar gjerne over tid, og utdatert teknologi blir fort lite konkurransedyktig. En annen faktor som kan påvirke tidspunktet for reinvestering i kraftverkene, er det faktum at elsertifikattildelingen opphører etter 15 år. Uten elsertifikater kan det tenkes at kraftverkseier vurderer at det vil være mer økonomisk lønnsomt i å skifte ut eksisterende anlegg med nye elsertifikatberettigede turbiner før teknisk levetid er oppnådd<sup>15</sup>.

I Figur 4-7 vises den årlige vindkraftproduksjonen i Sverige ved antatt levetid på 15, 20 og 25 år. Dersom det for eksempel antas at vindkraftverk i Sverige har en levetid på 20 år, viser figuren at det vil oppstå et betydelig reinvesteringsbehov i vindkraftverk fra siste halvdel av 2020-tallet.

---

<sup>15</sup> I Sverige vil eksisterende anlegg hvor det er gjort omfattende utskiftninger og utvidelser kunne regnes som av nye anlegg med rett til elsertifikater. Til nå har denne muligheten særlig blitt nytt for bio- og vannkraftverk med reinvesteringsbehov.



Figur 4-7. Eksempel på inn- og utfasing av vindkraftproduksjon i Sverige, ved en utbygging av totalt 23 TWh vindkraft i Sverige fra 2003 til 2020. Utfasing illustreres ved levetid på 15, 20 og 25 år. Kilde: Energimyndigheten

Det er vanskelig å vurdere eksakt hvilke kostnadsreduksjoner som kan oppnås ved repowering av eksisterende anlegg, og hvor mye av installasjonen som kan brukes videre. Det er nærliggende å tro at store deler av eksisterende infrastruktur ikke er dimensjonert for fremtidens kraftverk. Eldre vindkraftverk har typisk færre turbiner med lavere effekt, lavere tårnhøyde og mindre rotordiameter enn i dag. Nye vindkraftverk bygges større enn tidligere og skalafordeler hentes ut ved å installere flere turbiner på samme lokalitet. Det er ikke sikkert at eksisterende kraftverkslokaliteter er egnet for større vindkraftverk, i tillegg til at det er usikkert hvor lett det er å få utvidet konsesjonen. Etterhvert som teknologien modnes og standardiseres vil repowering av eksisterende anlegg imidlertid kunne bli en naturlig del av livsløpet til vindkraftverk, noe som kan bidra til å redusere kostnadene.

#### 4.7 Samlet vurdering av sannsynlighet for idriftsettelse etter 2020

NVE og Energimyndigheten vurderer at det er en betydelig sannsynlighet for at det vil settes i drift nye prosjekter i Sverige i elsertifikatsystemet etter 2020. Dette kommer blant annet av at kostnadene for vindkraft kan forventes å falle fremover, i en periode hvor inntektene forventes å øke. Det er heftet stor usikkerhet ved fremtidig kostnads- og inntektsutvikling, og utbygging av ulike typer kraftverk vil kunne påvirke inntektene som oppnås i elsertifikatmarkedet. Samtidig er det en stor diversitet mellom investorer med hensyn til avkastningskrav og motiver for å investere.

NVE og Energimyndighetenes analyser indikerer at svenske vindkraftprosjekter vil trenge økonomisk støtte for å realiseres de første årene etter 2020. I denne perioden kan det likevel være enkeltprosjekter som er lønnsomme og realiserbare kun med inntekter i kraftmarkedet. Siste halvdel av 2020-tallet blir også repowering av svenske vindkraftverk aktuelt, noe som i visse tilfeller kan gi ny produksjon til relativt lave kostnader.

NVE og Energimyndigheten vurderer videre at det er sannsynlig at det kommer inn produksjon fra andre energikilder i elsertifikatsystemet etter 2020. Her forventes særlig produksjon som følge av nødvendige oppgraderinger og utvidelser av vannkraftverk, eller ombygginger og utvidelser av eksisterende kraftvarmeverk. Slike investeringer kan være rasjonelle å gjennomføre uten eller med begrenset støtte fra elsertifikater etter 2020. Med fortsatt gunstig kostnadsutvikling og politisk satsning på solkraft er det også sannsynlig at denne teknologien vil bygges ut fremover.

Etter 2020 er det flere forhold utover kostnads- og inntektsutvikling som kan motivere investeringer og produksjonsøkninger i elsertifikatmarkedet. Enkelte aktører har interesser som ligger utenfor fortjenesten i kraft- og elsertifikatmarkedet. Dette kan typisk være strategiske investeringer som foretas på bakgrunn av en «grønn» forretningsstrategi, hvor det gjerne stilles lavere krav til direkte økonomisk avkastning fra produksjonsanlegget.

#### 4.8 NVE og Energimyndighetens anbefaling om stoppregel

- NVE og Energimyndigheten anbefaler at det innføres en frist for når anlegg må være idriftsatt for å godkjennes for rett til elsertifikater («stoppregel») også i Sverige. Denne anbefalingen gjelder innenfor rammen av dagens elsertifikatordning.
- For å harmonisere regelverket med Norge bør fristen i Sverige settes til 31. desember 2021. Det ansees fornuftig å sette fristen ett år etter mål-året i 2020, for å unngå at gode prosjekter i Sverige ikke blir realisert som følge av knapp tid og risiko for forsinkelser. Utvides ordningen med nye mål etter 2020 må en eventuell utforming og innføring av en stoppregel vurderes på nytt.
- Det er kort tid igjen til 2020, og NVE og Energimyndigheten understreker derfor viktigheten av at spørsmålet om en stoppregel avklares så raskt som mulig. Slik systemet nå er utformet, uten en slik stoppregel i Sverige, påvirkes investeringsklimaet før 2020 negativt.

##### 4.8.1 Stoppregelen: investeringsklima og måloppnåelse

NVE og Energimyndighetens samlede vurdering er at det er behov for en stoppregel i Sverige i 2021. Det grunnleggende motivet for anbefalingen er at den nåværende utforming av ordningen i Sverige ikke er egnet til å sikre et godt investeringsklima i årene frem mot måloppnåelse i 2020. Utformingen medfører en reell risiko for at det overinvesteres i elsertifikatmarkedet, utover de 28,4TWh som ordningen er innrettet for å realisere. Bygges det produksjon utover 28,4 TWh vil det over tid vil bli produsert flere elsertifikater enn det er etterspørsel etter, noe som trolig vil føre til at prisen på elsertifikater faller og går mot null. I en slik situasjon vil ordningen ikke lenger fungere som et støttesystem for eksisterende og fremtidige investeringer. NVE og Energimyndigheten mener derfor at det er viktig at muligheten for å investere i elsertifikatsystemet lukkes etter 2021, gitt at ingen land velger å utvide ordningen.

Dersom Sverige skulle beslutte å forlenge elsertifikatsystemet må en alternativ avslutning vurderes. En avklaring om en forlengelse kan ta tid. Dette betyr at investorer allerede nå må være forberedt på at anlegg idriftsatt etter 2021 ikke nødvendigvis vil ha rett til elsertifikater. Stoppregelen vil derfor påvirke investeringsklimaet både før og etter 2020.

Innføringen av en stoppregel i Sverige kan påvirke investeringsklimaet og måloppnåelsen på flere måter:

- Ved innføring av en stoppregel i begge land fjernes risikoen for overoppfyllelse av målet etter 2021. Dette er ventet å virke positivt på investeringsklima før 2021. Med lavere risiko kan målet også trolig nås til en lavere kostnad ved at krav til risikopremie reduseres.
- Ved innføring av en stoppregel i Sverige, kan det tenkes at prosjekter som var planlagt idriftsatt etter 2021 blir fremskyndet. Åpenhet om investeringsbeslutninger blir da enda viktigere for aktørene skal kunne orientere seg om hvilke prosjekter det er plass til i ordningen.

- En stoppregel i Sverige fjerner muligheten og fleksibiliteten til å etterfylle med ny produksjon i en eventuell situasjon hvor produksjon faller ut som følge av for eksempel havari i elsertifikatberettigede kraftverk etter 2021. Dersom store volum faller ut kan dette over tid føre til et underskudd av elsertifikater i elsertifikatmarkedet. Denne problemstillingen bør følges opp og eventuelt utredes nærmere ved neste fase av denne eller kommende kontrollstasjoner.

#### 4.8.2 Håndtering av ny produksjon fra O/U-tiltak etter 2021

Ved en eventuell innføring av en stoppregel 31.12.2021 i begge land, vil ingen ny produksjon som settes i drift etter denne datoen ha rett til elsertifikater. Dette gjelder også ny produksjon fra opprusting- og utvidelsestiltak (O/U- tiltak) satt i drift etter 2021 i allerede godkjente anlegg.

Elsertifikatberettigede plikter å melde fra til myndighetene om enhver endring i produksjonsanlegget som kan være av betydning for anleggsgodkjennelsen umiddelbart etter at dette er kjent, herunder om tidspunktet for endringen. NVE mener at dette også betyr at alle som mottar elsertifikater etter 2021 og endrer sitt anlegg, må melde fra til NVE umiddelbart. I tilfeller der anleggseier ikke har fulgt opplysningsplikten, og ikke meldt fra om endringer i produksjonslegget har myndighetene anledning til å reagere mot anleggseier.

Gjøres produksjonsfremmende O/U- tiltak i produksjonsanlegg etter fristen, uten at tildelingsfaktoren endres, vil produksjonsanlegg kunne få tildelt flere elsertifikater enn det produksjonsanlegg i utgangspunktet var godkjent for. NVE og Energimyndigheten mener at en klargjøring av regelverket på området er viktig for investeringsklimaet og forutsigbarheten til aktørene som investerer i elsertifikatordningen. Begge energimyndigheter vil derfor redusere tildelingsfaktor for eventuell merproduksjon som følge av ikke- elsertifikatberettigede O/U- tiltak satt i drift etter 2021. Her er det nødvendig at kraftverkseier samarbeider med myndighetene og leverer nødvendig dokumentasjon for å kunne beregne produksjonsøkningens størrelse.

NVE og Energimyndigheten vil videre føre kontroll og tilsyn med godkjente kraftverk også etter 2021. Dette kan være skriftlig kontroll eller stedlige kontroller i form av revisjoner eller inspeksjoner ute på produksjonsanleggene. NVE og Energimyndigheten har også pålagt registeransvarlig å føre kontroll med eventuelle endringer i produksjonsinnmeldinger.

For mer utfyllende informasjon om myndighetenes håndtering av *produksjonsøkninger i forbindelse O/U-tiltak etter 2021*, se vedlegg V 2.3. En beskrivelse av Energimyndighetens håndtering av produksjonsøkning er nærmere beskrevet i vedlegg V 2.4.

## 5. Markedsforbedringstiltak

### 5.1 Oppdraget

*NVE gir i dag informasjon til markedets aktører om en rekke forhold under elsertifikatorordningen. Dette omfatter bl.a. informasjon om godkjente kraftverk under ordningen, kraftverk under bygging, samt beregningsrelevant forbruk og forholdet til kvotekurven. Denne typen informasjon er viktig for å sikre markedets funksjon.*

*NVE skal legge frem informasjonstiltakene de har gjennomført, eller kommer til å gjennomføre, i perioden 2015-2017 med hensikt å styrke markedets funksjon. NVE skal i tillegg analysere om det er behov for ytterligere tiltak for å forbedre markedets funksjon, og ved behov foreslå tiltak.*

### 5.2 Innledning

I dette kapittelet vil det fokuseres på følgende overordnede punkter: tilgang på informasjon, informasjon knyttet til teknisk justering av kvotekurven, kommunikasjon og marked og handel. Disse er valgt blant annet på bakgrunn av høringsinnspillene som har kommet inn i forbindelse med oppdraget<sup>16</sup>. Under hver kategori vil det gis en oppsummering av informasjon som er tilgjengelig i dag og forslag som ble løftet frem i forrige kontrollstasjon. I tillegg vil det analyseres om det er behov for ytterligere tiltak for å forbedre markedets funksjon.

### 5.3 Tilgang på informasjon

Norske og svenske energimyndigheter har et informasjonsansvar knyttet til forvaltningen av elsertifikatorordningen. NVE og Energimyndigheten rapporterer markedsstatistikk på sine nettsider, for eksempel antall godkjente produksjonsanlegg og registrerte elsertifikatpliktige aktører. I tillegg sammenstiller norske og svenske energimyndigheter markedsrelevant informasjon i ulike skriftlige publikasjoner. Det lages hvert år en felles årsrapport for elsertifikatmarkedet. Med årsrapporten ønsker myndighetene å gi et bilde av de viktigste hendelsene og nøkkeltallene for elsertifikatmarkedet for året som har gått. I tillegg gir myndighetene ut kvartalsrapporter. Disse viser blant annet utviklingen i elsertifikatberettiget kraftproduksjon, godkjente anlegg og prisutvikling. Det sendes også ut pressemeldinger fortløpende, og det er mulig å abonnere på siste elsertifikatnytt fra både NVE og Energimyndigheten. I NECS og CESAR, elsertifikatregisterne i henholdsvis Norge og Sverige, er det i tillegg mulig å hente ut relevant statistikk.

Etter forrige kontrollstasjon ble det innført fire tiltak for å bedre tilgangen til informasjon i elsertifikatmarkedet:

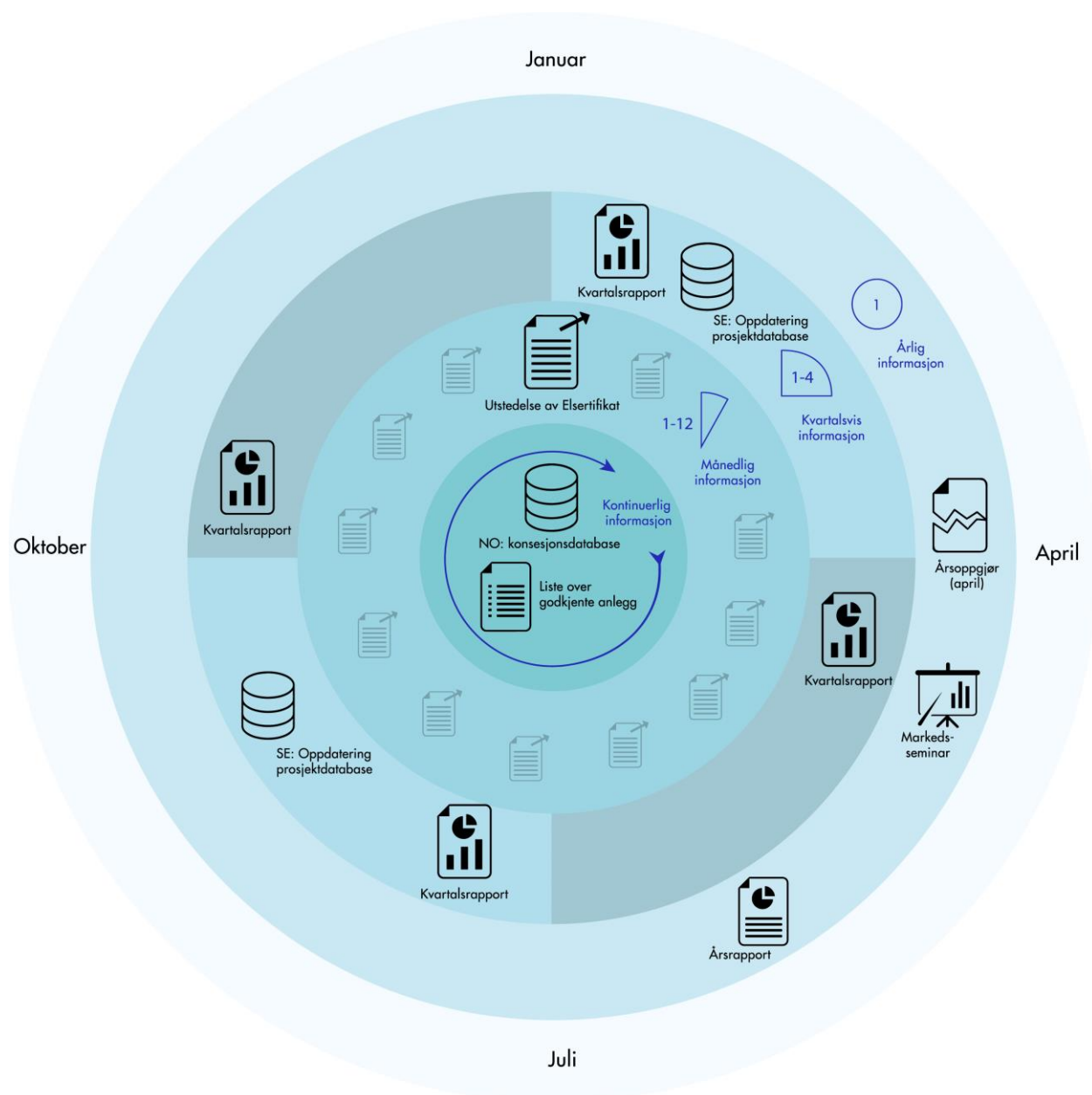
- Det ble innført årlige elsertifikatseminarer i regi av norske og svenske myndigheter for å øke gjennomsiktigheten i elsertifikatmarkedet. Seminaret skal bidra til å sikre forståelsen for myndighetenes utredninger, og dermed til å redusere usikkerheten knyttet til ordningen.
- Det ble innført årlige presentasjoner angående teknisk justering av kvotekurven.

---

<sup>16</sup> Høringsinnspillene ligger på hjemmesidene til NVE (<https://www.nve.no/energiforsyning-og-konsesjon/elsertifikater/kontrollstasjon/>) og Energimyndigheten (<http://www.energimyndigheten.se/fornybart/elcertifikatsystemet/kontrollstationer/kontrollstation-2017/>)

- Sverige innførte kvartalsvise prognoser for elsertifikatpliktig elforbruk. (I Norge publiseres det faktiske beregningsrelevante forbruket kvartalsvis.)
- Den svenske energimyndigheten laget også en tilgangsliste over utbyggingsprosjekter i Sverige som oppdateres to ganger i året.

Norske og svenske energimyndigheter gir allerede mye relevant informasjon til markedet. For å øke tilgjengeligheten og systematisere den informasjonen som allerede gis ut er det laget et årshjul over faste og regelmessige publikasjoner i Norge og Sverige, som er vist i Figur 5-1. I vedlegg V 3.1 er disse listet opp i detalj, med linker til sidene der det finnes mer informasjon. Det er også laget en liste over informasjonstiltak som er gjennomført eller som skal gjennomføres. Dette finnes i vedlegg V 3.2.



Figur 5-1: Årshjul over faste publikasjoner i Norge og Sverige.

**Aktørene ber myndighetene ta ansvar for at markedet får tilgang på både mer, og mer systematisk informasjon rundt informasjon rundt utbyggingstakten.**

Figur 5-2 viser en forenklet utgave av saksgangen og informasjonsflyten fra et anlegg søker konsesjon til det kan søke om tildeling av elsertifikater i Norge. Frem til i dag har NVE gitt kraftverksspesifikk informasjon om konsesjonsgitte anlegg og godkjente anlegg i elsertifikatordningen. I prosessen fra et kraftverk får konsesjon til det kan godkjennes for rett til elsertifikater må imidlertid kraftverkseier få godkjent en detaljplan og/eller en miljø-, transport- og anleggsplan (MTA) av NVE før endelig investeringsbeslutning kan fattes og byggingen kan starte. Når aktørene utarbeider detaljplaner og/eller MTA-planer betyr det altså at prosjektene blir klargjort for investeringsbeslutning. Informasjon om godkjente detaljplaner og/eller MTA-planer har frem til nå ikke vært tilgjengelig på NVEs hjemmesider.



**Figur 5-2. Figuren viser saksgangen et anlegg må gjennom fra det søker konsesjon til det kan søke om å motta elsertifikater. Figuren viser også hvilken informasjon NVE har rundt utbyggingstakten.**

I løpet av våren 2016 har NVE arbeidet med tilgjengeligheten av informasjon rundt utbyggingstakten på hjemmesidene. Gjennom dette arbeidet har oversikten over saksgangen og utbyggingstakten blitt mer detaljert og transparent. Det er lagt til informasjon om detaljplaner og MTA-planer er godkjent, og dato for byggestart vil publiseres så fort NVE mottar denne informasjonen fra aktørene. Man vil også finne informasjon om anlegget er under bygging eller satt i drift. Dette vil gi større forutsigbarhet til markedet, samtidig som det vil gi bedre informasjon rundt utbyggingstakten i Norge.

For anlegg som er vurdert ikke konsesjonspliktige har NVE kun tilgjengelig informasjon om konsesjonspliktsvurderingen. Dersom anlegget blir vurdert som ikke konsesjonspliktig, vil det ikke foreligge noe ytterligere informasjon om utbyggingen før anlegget eventuelt søker om elsertifikater. I perioden fra 2012-2015 er rundt 250 GWh ny vannkraft vurdert ikke konsesjonspliktig. I tillegg er det godkjent rundt 750 GWh konsesjonsfrie opprusting- og utvidelsestiltak (O/U-tiltak) for samme periode. Hvor mye av dette som bygges ut og søker om elsertifikater er usikkert. Konsesjonsdatabasen på nett har frem til nå kun hatt tilgjengelig informasjon om konsesjonspliktsvurdering for ny vannkraft. Informasjon om konsesjonspliktsvurdering av O/U-tiltak er inkludert i forbedringene som er gjort gjennom våren.

Den svenske Energimyndigheten ga for første gang våren 2015 ut en oversikt over status for hvert enkelt prosjekt som er identifisert i Sverige. Denne oppdateres to ganger i året og gir informasjon om utbyggingstakten i Sverige. Flere aktører har i høringsprosessen spilt inn ønske om en norsk oversikt i likhet med den de har i Sverige. Løsningen skissert i avsnittet ovenfor vil til en viss grad tilfredsstillende dette ønsket. Informasjon som i Norge tidligere har vært offentlig, men lite tilgjengelig, vil nå systematiseres og lettere gjøres tilgjengelig på NVE sine nettsider. Det vil imidlertid ikke bli laget en felles database for norske og svenske anlegg. Det er flere forskjeller mellom den norske og den svenske prosessen, noe som gjør det krevende å strømlinjeforme et felles system. Sverige og Norge har dermed fokusert på å utbedre systemene som allerede eksisterer.

Gjennom høringsinnspillene har det også blitt etterspurt et felles register for investeringsbeslutninger. Norske og svenske energimyndigheter vil ikke opprette et slikt register. Myndighetene skal gi ut upartisk og nøytral informasjon. En investeringsbeslutning er ikke nødvendigvis endelig, og det er dermed vurdert dithen at dette ikke er en oppgave myndighetene skal ta ansvar for. Det er imidlertid viktig at



markedsaktørene tar ansvar for å formidle relevant informasjon til markedet når beslutninger fattes. Både myndigheter og markedsaktørene har ansvar for at markedet er transparent og velfungerende.

#### 5.4 Informasjon knyttet til teknisk justering av elsertifikatkvotene

Elsertifikatkvotene er fastsatt på grunnlag av blant annet forutsetninger om fremtidig elsertifikatberettiget kraftproduksjon og elsertifikatpliktig elforbruk. Ettersom kvotene baseres på antakelser om både fremtidig kraftproduksjon og elforbruk, må elsertifikatkvotene justeres når de faktiske tallene blir tilgjengelige. I elsertifikatorordningen er det lagt opp til at denne justeringen av kvotene gjøres periodisk. I henhold til traktaten skal dette gjøres minst hvert fjerde år.

I den forrige kontrollstasjonen ble det påpekt at det var behov for løpende informasjon om tekniske justeringer, og ikke bare i forbindelse kontrollstasjoner. Som følge av disse innspillene ble det tatt grep i både Norge og Sverige. For det første ble det etablert noen prinsipper for justeringer av kvotekurven. Disse er beskrevet nærmere i kapittel 2.3. For det andre ble det bestemt at NVE og Energimyndigheten skulle arrangere årlige seminarer hvor det blant annet skulle informeres om det fremtidige justeringsbehovet. For eksempel ble det fremtidige justeringsbehovet som følge av årsoppgjøret for 2014 presentert på NVE og Energimyndighetens elsertifikatseminar våren 2015.

Det ble også etterlyst likere informasjon om det elsertifikatpliktige elforbruket i Sverige og Norge. I Norge publiseres det kvartalsvis informasjon om det elsertifikatpliktige elforbruket. I Sverige ble dette publisert i forbindelse med årsoppgjøret hvert år. På bakgrunn av innspillene fra bransjen utarbeidet Energimyndigheten en metode for å beregne det elsertifikatpliktige elforbruket i Sverige kvartalsvis. Disse tallene presenteres nå i kvartalsrapporten for elsertifikater.

Til tross for tiltakene satt i verk etterlyser aktører mer informasjon om tekniske justeringer og grunnlag for beregning av elsertifikatkvoter. NVE og Energimyndigheten minner om at mange av tiltakene som ble innført i forbindelse med kontrollstasjon 2015 er relativt nye, og trenger tid for å bli innarbeidet hos aktører i markedet. Samtidig er det viktig at informasjonen knyttet til fremtidige tekniske justeringer er lett tilgjengelig, tydelig beskrevet og synlig for aktørene i elsertifikatmarkedet. Myndighetene jobber aktivt med dette slik at informasjonen når ut til aktørene. Dette er viktig for å bedre markedets funksjonsmåte.

#### 5.5 Kommunikasjon

Enhetlig kommunikasjon fra norske og svenske myndigheter er grunnleggende for å sikre et velfungerende elsertifikatmarkedet. All relevant informasjon skal til enhver tid være tilgjengelig i begge land. Myndighetene arbeider kontinuerlig for at den informasjonen som finnes skal være lett tilgjengelig og brukervennlig. Markedsrelevant informasjon skal publiseres på samme tidspunkt og på samme måte i Norge og Sverige. I tillegg skal slike nyheter varsles på forhånd. Dette sikrer at samtlige aktører kan ta beslutninger og handle på like vilkår. Informasjon som kun anses å ha betydning for det ene landet publiseres i det andre landet gjennom en kortfattet nyhetsnotis.

##### Felles kommunikasjonsplan i Norge og Sverige

Det er utarbeidet en felles kommunikasjonsplan for de norske og svenske energimyndighetene. Planen beskriver hvilke prinsipper myndighetene skal følge i sin kommunikasjon ut til aktører i markedet og andre interessenter som forskere, studenter, media osv.

For annen relevant informasjon som ikke anses som direkte markedsrelevant publiseres dette kun på de respektive energimyndigheters hjemmeside. Dette gjelder også informasjon for å øke kjennskapen til elsertifikatorordningen.

I høringsinnspillene etterspør markedsaktørene mer enhetlig kommunikasjon fra norske og svenske energimyndigheter. Myndighetene har hele tiden hatt fokus på å publisere markedsrelevant informasjon,

men kan imidlertid bli flinkere til å lenke til hverandres hjemmesider, slik at aktørene lettere kan finne frem til den samme informasjonen hos begge lands myndigheter.

Som en støtte i norske og svenske myndigheters arbeid med kommunikasjon og informasjon, har kommunikasjonsplanen blitt revidert og fornyet. Denne ligger nå tilgjengelig på myndighetenes nettsider og er lagt ved i vedlegg V 3.3. Retningslinjene i kommunikasjonsplanen følges ved publisering av informasjon til markedet.

## 5.6 Marked og handel

### 5.6.1 Likviditet - Omsetningen av sertifikater har økt

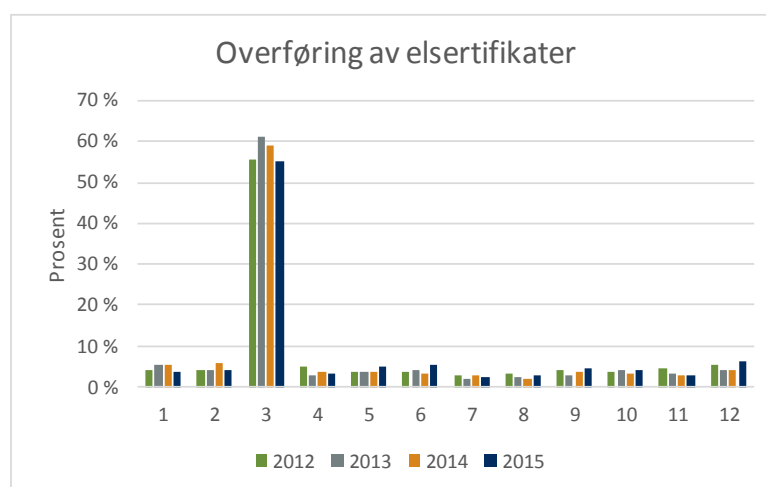
Ettersom elsertifikatmarkedet har utviklet seg har, naturlig nok, aktiviteten i markedet økt. Antall ganger et elsertifikat bytter eier fra det utstedes til det annulleres har økt jevnt siden 2003. Tabell 5-1 viser at antall transaksjoner har økt mer enn antall utstedelser av elsertifikater. Siden den norsk-svenske ordningen startet i 2012 har nivået på antall overføringer per elsertifikat steget til opp mot 3 ganger før det blir annullert. Dette gir en indikasjon på likviditeten i elsertifikatmarkedet. Frem mot 2021 vil både tilbudet av og etterspørselen etter sertifikater øke. Med flere aktører i markedet, større volum og allerede veletablerte markedsplasser er muligheten for et mer aktivt marked tilstede. Dette forutsetter imidlertid at aktørene benytter seg av disse markedsplassene.

### 5.6.2 Handel og overføring av elsertifikater

Det er forskjell på handel og overføring av elsertifikater. Et elsertifikat kan handles på et tidspunkt, med avtale om overføring fra selger til kjøper i elsertifikatregisteret en annen dato. Ser man på statistikk for handel og overføring korresponderer ikke disse med hverandre. Siden annulleringen av elsertifikater skjer 1. april hvert år, overføres det flest sertifikater i mars måned. På dette tidspunktet har de

År	Transaksjoner	Utstedelser	Transaksjoner per utstedte sertifikat
2003	2 655 300	5 637 160	0,47
2004	14 976 553	11 048 355	1,36
2005	14 289 972	11 297 649	1,26
2006	17 425 589	12 156 798	1,43
2007	23 974 596	13 256 286	1,81
2008	28 729 502	15 041 291	1,91
2009	29 883 745	15 569 375	1,92
2010	29 670 495	18 058 765	1,64
2011	36 078 963	19 803 880	1,82
2012	46 522 487	21 715 495	2,14
2013	45 985 204	16 732 347	2,75
2014	48 676 926	18 746 809	2,60
2015	53 758 224	24 357 291	2,21

Tabell 5-1: Tabellen viser antall transaksjoner i elsertifikatregisterne og antall utstedelser av elsertifikater, samt hvor mange ganger et elsertifikat har blitt overført per utstedelse i perioden 2003-2015.



Figur 5-3: Grafen viser andelen av sertifikater overført per måned i elsertifikatregisteret i perioden 2012-2015. Som figuren viser har over halvparten av elsertifikatene blitt overført i mars måned siden Norge ble med i ordningen i 2012.

elsertifikatpliktige full oversikt over hvor mange sertifikater de trenger for å dekke kvoteplikten.

Siden Norge ble med i ordningen i 2012 har en den største andelen av sertifikatene blitt overført i mars måned, noe som er illustrert i Figur 5-3. Over halvparten av elsertifikatene har til nå blitt overført i mars. Dette er imidlertid ikke ensbetydende med at over 50 prosent av handlene ble gjennomført i mars måned.

Gjennom arbeidet med kontrollstasjon 2017 har det blitt samlet inn tall fra markedsplassene der elsertifikater handles. Resultatet er illustrert i Figur 5-4. Denne viser at handelen av elsertifikater er nokså jevnt over året, med unntak av i juli. Det kan derfor ikke sies å være noen sammenheng mellom annulleringsdato og handelsmønsteret på de etablerte markedsplassene for elsertifikater. Det er imidlertid nær sammenheng mellom overføringstidspunkt og annulleringsdato.

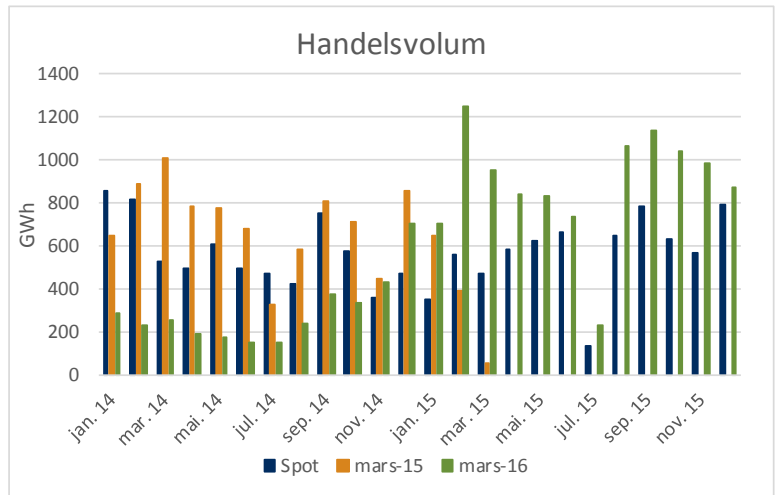
I det norske og svenske elsertifikatregisteret ble det overført i underkant av 49 millioner sertifikater i 2014 og nærmere 54 millioner sertifikater i 2015. Samlet handelsvolum på spot og fremtidskontrakter på de fire markedsplassene Svensk Kraftmäkling, Icap, Clean World og Nasdaq OMX var i 2014 på 21,7 TWh. I 2015 var det tilsvarende tallet 29,8 TWh. Selv om disse tallene ikke er direkte sammenlignbare med tallene i elsertifikatregisterene, gir de en indikasjon på at en betydelig andel handles bilateralt, eller overføres direkte innenfor selskaper som både er elsertifikatberettiget og elsertifikatpliktig.

Med bakgrunn i handelsmønster og handelsvolum i elsertifikatmarkedet ser norske og svenske energimyndigheter ingen direkte sammenheng mellom antall annulleringer årlig og handelsmønster, slik det er indikert i høringsinnspillene. Overføringene av sertifikater i elsertifikatregisterne øker i tiden før annulleringen, med det er ingen tydelig sammenheng mellom handel og overføring av elsertifikater. Hyppigere oppgjør vil dermed ikke være rett tiltak for å øke handelsaktiviteten på markedsplassene, ei heller bedre likviditeten og det langsiktige risikobildet for investorer og finansinstitusjoner.

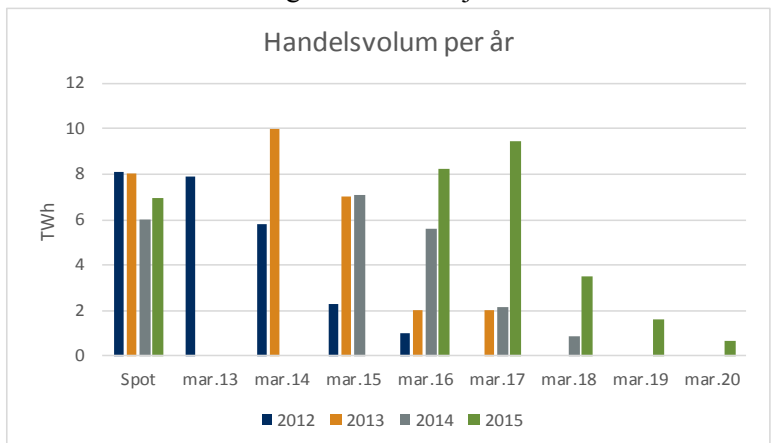
### 5.6.3 Fremtidshandel

Fremtidshandel av elsertifikater kan bidra til økt forutsigbarhet ved å gi produsenter og kvotepliktige aktører muligheten til å sikre fremtidige inntekter og kostnader. Det kan også gi forutsigbarhet for investorer og finansinstitusjoner. Fremtidshandel foregår på terminkontrakter med overføring og betaling frem i tid.

Figur 5-5 viser handelsvolum på spot og terminkontrakter på de fire tidligere nevnte markedsplassene. Som figuren illustrerer har det vært relativt store handelsvolum på



Figur 5-4: Grafen viser summen av handel av tre typer kontrakter for elsertifikater per måned på Nasdaq OMX, Svensk Kraftmäkling, ICap og Clean World.



Figur 5-5: Figuren viser handelsvolum på spot og terminkontrakter for årene 2012-2015 på Nasdaq OMX, Svensk Kraftmäkling, ICap og Clean World.

terminkontrakter for mars førstkommande år, og mars påfølgende år i de årene det felles elsertifikatmarkedet har eksistert. Dette indikerer at det er god likviditet i den nære fremtidshandelen. Produsentene kan inngå terminkontrakter som gir forutsigbarhet i årlige regnskap flere år frem i tid. I tillegg finnes det i dagens marked aktører som tilbyr sikring av elsertifikatprisen. Det er mulig å sikre fremtidige inntekter knyttet til elsertifikater i opptil ti år frem i tid. Dersom markedet etterspør andre typer prissikringsinstrumenter enn de som er tilgjengelige i dag, vil det være opp til markedsaktørene å tilby dette.

Terminkontrakter for elsertifikater gjør at produsentene kan sikre den delen av inntektsgrunnlaget som elsertifikater anslagsvis utgjør. De øvrige inntektene kan produsentene sikre gjennom fremtidskontrakter for kraftprisen. Fremtidsmarkedet for kraft tilbyr kontrakter på kort og lang sikt, og kan bidra til stor grad av forutsigbarhet for investorer og finansinstitusjoner som også deltar i elsertifikatmarkedet

### **5.7 Oppsummering og konklusjoner**

- Myndighetene skal legge til rette for et effektivt og velfungerende marked. Dette innebærer å utforme klare og tydelige rammevilkår. Myndighetene har også en rolle i å regulere markedet for å rette opp eventuelle markedssvikter. Aktørene selv sitter med et ansvar for å dele informasjon og bruke markedsplassene.
- Energimyndighetene i Norge og Sverige har fokus på å vise frem og systematisere den informasjonen som allerede gis ut. NVE har utvidet informasjonen som ligger på hjemmesidene. Blant annet vil informasjon om godkjente detaljplaner og miljø-, transport- og anleggsplaner og dato for byggestart publiseres fortløpende. Dette vil supplere listen Energimyndigheten har over status for prosjekter i Sverige som vil oppdateres to ganger årlig.
- Enhetlig kommunikasjon fra norske og svenske energimyndigheter er grunnleggende for et velfungerende marked. Myndighetene jobber kontinuerlig for at den informasjonen som eksisterer skal være tydelig og lett tilgjengelig i begge land. Norge og Sverige har en felles kommunikasjonsplan for elsertifikatordningen, og denne har blitt revidert i forbindelse med Kontrollstasjon 2017.
- Statistikken viser at omsetningen av elsertifikater har økt de siste årene. Med stadig større volum av elsertifikater i markedet fremover er muligheten for økt aktivitet tilstede. Dette forutsetter at aktørene benytter seg av markedsplassene.

## 6. Samlede anbefalinger

Målsetningen med elsertifikatordningen er at den skal bidra med 28,4 TWh ny produksjon i 2020. Hovedkonklusjonen fra arbeidet er at ordningen ser ut til å levere godt i henhold til mål og målsetninger. Mål-året 2020 nærmer seg og for å sikre en god sluttspurt anbefaler NVE og Energimyndigheten 9 tiltak:

1. Det anbefales at elsertifikatpliktig forbruk/kvotekurven justeres hvert andre år. Dette vil tydeliggjøre for aktører i markedet hvor elsertifikater som må kjøpes av kraftselskapene hvert år frem til 2035 for å oppfylle målsetningen med ordningen.
2. Det anbefales at justeringene i kvotekurven flyttes fra lov til forskrift, slik at endringer i kvotekurven ikke må være gjenstand for lovendring slik som de er i dag.
3. Kvotekurven foreslås justert. For Norge anbefaler NVE at kvotekurven justeres ned over den over perioden 2018 til 2035. Energimyndigheten anbefaler å justere opp i Sverige i periode 2018-2020, for så å justere ned i perioden 2021-2035.
4. Gitt dagens utforming av ordningen anbefaler NVE og Energimyndigheten at det også i Sverige innføres en frist for når anlegg må være idriftsatt for å godkjennes for rett til elsertifikater. Fristen bør settes til 31.12.2021.
5. Ved en innføring av en stoppregel (31.12.2021) vil norske og svenske energimyndigheter redusere tildelingsfaktoren for eventuell merproduksjon som følge av ikke-elsertifikatberettigede O/U- tiltak satt i drift etter 2021.
6. Ved innføring av en stoppregel anbefaler NVE og Energimyndigheten at problemstillinger knyttet til eventuelt utfall av produksjon fra havari eller lignende utredes nærmere i neste fase av denne kontrollstasjonen eller kommende kontrollstasjoner.
7. NVE og Energimyndigheten anbefaler at det også etter 2020 gjennomføres jevnlig kontrollstasjoner for å sikre et velfungerende sertifikatmarked og en god avvikling av ordningen i 2035.
8. NVE og Energimyndigheten vil ha økt fokus på tilgjengeliggjøring av informasjon om utbyggingstakten frem mot måloppnåelse. Dette vil sikre transparens for alle aktørene i markedet.
9. NVE og Energimyndigheten oppfordrer aktører i elsertifikatmarkedet til å benytte markedsplassene samt være åpne om sine investeringsbeslutninger for å sikre et velfungerende elsertifikatmarked.

Det legges opp til at anbefalingene som krever lov- og forskriftendringer vil tre i kraft 1. januar 2018.

# **Kontrollstasjon 2017**

## **Del 1**

### **Vedlegg**

## Vedlegg til kap.2: Justering av kvotekurven

### V 1.1 Elsertifikatpliktig elforbruk i Norge

#### Historisk utvikling i elsertifikatpliktig forbruk

I Norge omfatter det elsertifikatpliktige elforbruket alt elforbruk som er pålagt forbruksavgift på elektrisk energi. Det elsertifikatpliktige elforbruket har økt med 5,4 TWh (ikke temperaturkorrigert) fra 2008 til 2014. Tabell 1 viser den historiske utviklingen i elforbruket til forbruksgruppene som ligger til grunn for det elsertifikatpliktige elforbruket. Tallene er basert på årlig statistikk fra SSB og er noe forskjellig fra tall beregnet på bakgrunn av annullerte elsertifikater (Tabell 2-2 i kapittel 2.4.2).

Tabell 1. Elsertifikatpliktig forbruk i 2008- 2014 (TWh). Kilde SSB og NVE

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Elforbruk i boliger og yrkesbygg</b>							
Tjenesteyting, bygg og anlegg	24,3	24,8	26,2	24,4	25,3	25,3	24,4
Husholdninger, jordbruk, hytter	35,9	37,1	40,7	36,9	39,0	39,7	37,7
<b>Sum</b>	<b>60,2</b>	<b>61,9</b>	<b>66,9</b>	<b>61,3</b>	<b>64,3</b>	<b>65,0</b>	<b>62,1</b>
<b>Elforbruk i andre forbruksgrupper</b>							
Bergverk	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6
Landanlegg olje/gass og oljeservice	1,8	4,5	5,3	5,1	5,6	5,4	5,5
Ikke-kraftintensiv industri*	8,1	7,3	7,4	7,4	7,4	7,2	6,9
Fjernvarme, renovasjon, veilys	2,1	2,4	2,5	2,4	2,6	2,8	2,7
<b>Sum</b>	<b>12,3</b>	<b>14,5</b>	<b>15,6</b>	<b>15,3</b>	<b>16,1</b>	<b>15,9</b>	<b>15,7</b>
<b>Sum elsertifikatpliktig forbruk</b>	<b>72,5</b>	<b>76,4</b>	<b>82,5</b>	<b>76,6</b>	<b>80,4</b>	<b>80,9</b>	<b>77,8</b>

\*Ekskludert kraftforbruk i raffinerier. Årlig forbruk i raffinerier i 2008-2014 utgjør om lag 0,5 TWh.

Det er variasjoner fra år til år blant annet på grunn av variasjoner i temperatur. Temperaturkorrigerede tall gir oss et bedre bilde på den underliggende utviklingen i elforbruket. Det er derfor hensiktsmessig å temperaturkorrigere den delen av forbruket som er temperaturavhengig. Det omfatter oppvarming av rom i yrkesbygg og boliger. Tabell 2 viser korrigert forbruk for boliger og yrkesbygg, sammen med korrigerede tall for det samlede elsertifikatpliktige forbruket.

Tabell 2. Temperaturkorrigert elsertifikatpliktig forbruk i 2008-2014 (TWh). Kilde NVE.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Temperaturkorrigert elsertifikatpliktig forbruk i boliger og yrkesbygg	61,8	62,3	63,0	63,6	63,9	65,3	66,3
<b>Sum temperaturkorrigert elsertifikatpliktig forbruk</b>	<b>74,1</b>	<b>76,8</b>	<b>78,6</b>	<b>78,9</b>	<b>80,0</b>	<b>81,2</b>	<b>82,0</b>

Fra SSB sin statistikk er 2014 det siste året der vi har statistikk for energibruken. Dette året blir dermed utgangspunktet for estimering av det elsertifikatpliktige forbruket fram til 2035. For 2014 har NVE estimert et temperaturkorrigert forbruk på 82,0 TWh. Estimert er ca. 2 TWh høyere enn ved forrige kontrollstasjon. Hovedårsak er at temperaturkorrigert elforbruk i boliger og yrkesbygg økte mer enn antatt. Noe av denne

oppgangen skyldes av at Statistisk sentralbyrå har revidert opp sin elforbruk innen boliger og yrkesbygg siden forrige kontrollstasjon.

### **Framtidig utvikling elsertifikatpliktig forbruk**

For å komme frem til det fremtidige elsertifikatpliktige forbruket bruker NVE samme metodikk som ved forrige kontrollstasjon. Fremgangsmåten er ulik for boliger og yrkesbygg sammenlignet med andre forbruksgrupper. For boliger og yrkesbygg blir først energibehovet framskrevet, så brukes TIMES-modellen til å finne hvordan behovet dekkes av ulike teknologier og energibærere, inkludert det relevante elektrisitetsforbruket. For andre forbruksgrupper brukes vurderinger basert på historisk utvikling, kjente planer og prosjekter. For mer detaljert beskrivelse av metodikken vises det til NVEs rapport fra kontrollstasjon 2015<sup>1</sup>.

### **Forbruk i boliger og yrkesbygg**

#### Energibehov

Energibehovet i boliger og yrkesbygg (inkludert privat tjenesteyting i Finnmark og Nord-Troms) beregnes ut fra areal i bygningsmassen, antagelser om rater for rehabilitering, enøk, rivning og nybygging, samt antatt energibehov for areal med forskjellig alder, byggtipe og status (gjennomgått enøk eller rehabilitering eller begge deler eller ingen av delene).

For å framskrive energibehovet benyttes samme energibehovsmodell som i forrige kontrollstasjon. Modellen er blitt oppdatert med

- Ny befolkningsframskriving fra SSB
- Nye energibehov i TEK10 (energiregler 2015)

Den nye befolkningsframskrivingen er litt lavere enn den som ble brukt i forrige kontrollstasjon, noe som trekker energibehovet ned med i underkant av 1 % i 2030. De nye energirammene tillater noe høyere energibehov enn det som ble antatt ved forrige kontrollstasjon, noe som trekker energibehovet opp i overkant av 1 % sammenlignet med det som ble antatt sist. De nye energirammene setter mindre strenge krav til valg av energibærere, noe som kan trekke elektrisitetsbruken opp.

Disse endringene fra beregningene i forrige kontrollstasjon utgjør bare små forskjeller. Totalt ser det ut som at det beregnede energibehovet blir omtrent det samme som i kontrollstasjon 2015.

Behovsframskrivingen viser i hovedtrekk at elforbruket mot 2035 vil endres i relativt liten grad. Det er en økning i behov for energi på 2,4 prosent fra 2014 til 2020. Dette tilsvarer en gjennomsnittlig årlig økning på 0,4 prosent. Dette er noe høyere enn estimerer fra forrige kontrollstasjon for samme tidsperiode. Fra 2020 til 2025 er økningen pr år på 0,2 prosent, mens i perioden mot 2035 er det en svak reduksjon i forbruket på henholdsvis -0,1 og -0,2 prosent pr år i periodene 2025-2030, og 2030-2035.

#### Analyse i TIMES

Den beregnede utviklingen i energibehov legges inn i TIMES. TIMES er en detaljert modell for Norges energisystem. Den optimerer valg av energiløsninger basert på blant annet investeringskostnader, driftskostnader, tekniske levetider og energipriser. Dette gir oss et estimat på det elsertifikatpliktige elforbruket fremover.

Kjøringer med TIMES gir et elsertifikatpliktig elforbruk mot 2020 som vokser med 0,6 prosent pr år. Størst økning kommer i det elspesifikke forbruket som går til apparater og belysning, etc. For oppvarmingsformål er det lagt inn antakelser om utfasing av olje og parafin mot 2020 for boliger og mot 2025 for yrkesbygg,

---

<sup>1</sup> Se vedlegg 1.2 i NVE Rapport 2014:5 [http://publikasjoner.nve.no/rapport/2014/rapport2014\\_05.pdf](http://publikasjoner.nve.no/rapport/2014/rapport2014_05.pdf)



samt en økning i bruk av fjernvarme. Vi ser en økning i bruk av varmepumper i resultatene. Varmepumper har høy varmfaktor som tilsier at strømbruken per kWh levert varme er lav. Dette bidrar til at økningen i elforbruket dempes ved en slik konvertering sammenlignet med om det ble valgt ren el til oppvarming i for eksempel elkjeler eller panelovner.

De senere årene har elforbruket hatt en gjennomsnittlig vekst på om lag 1 prosent per år, og dersom denne historiske veksten fortsetter vil utviklingen i elbruk ligge høyere enn resultatene fra behovsfremskrivningen og TIMES-modelleringen antyder. Den historiske veksten kan komme av utfasing av fyringsolje og parafin med konvertering til elbruk. Kraftprisene har også falt, og det forventes å fortsatt holde seg lave i årene som kommer, noe som har bidratt til høyere forbruk. Til sist har det vært en økning i befolkningen som også har bidratt i samme retning. Basert på trenden i bruk av olje og parafin og en forventning om mulig forbud mot oljefyr i bygg er det ikke urimelig å anta at utfasingen vil fortsette, noe som isolert sett kan bidra til fortsatt vekst i elbruken. Det samme kan vi anta blir effekten av videre økninger i befolkning, slik SSB anslår. Når det gjelder effekt av strømprisene på elbruken er det imidlertid ikke usannsynlig at deler av prisseffekten er tatt ut. Markedets prisforventninger på kraft ligger på omtrent samme nivå som i dag noe som tilsier at denne faktoren ikke vil bidra til vekst i forbruket i like sterk grad de nærmeste årene. Oppsummert kan alt dette tilsi at elbruken vil fortsette å vokse frem til 2020, men ikke i like stor grad som den har gjort siste årene. Vi legger til grunn en vekst i det elsertifikatpliktige forbruket på 0,6 prosent per år frem til 2020.

Når det gjelder årene mellom 2020 og 2035 er det mindre relevant å legge vekt på historiske data. Modellresultater og behovsfremskrivning viser en utvikling med lite endring, og som etter hvert tenderer mot en svak reduksjon. Vi antar derfor at forbruket utvikler seg fra 2020 til 2025 med en vekst på 0,1 prosent, og en reduksjon på -0,2 fra 2025-2035.

Tabell 3 viser estimert utviklingen mot 2035 for det elsertifikatpliktige elforbruket i boliger og yrkesbygg i år med utetemperatur lik 'normalår'<sup>2</sup>. Sammenlignet med forrige kontrollstasjon ligger framskrivningene for disse forbruksgrupper høyere. Dette forklares av både høyere prognosert vekst og oppjustert temperaturkorrigert elforbruk i 2014 som er et utgangspunkt for framskrivningene.

**Tabell 3. Framskrivning av elsertifikatpliktig elforbruk i boliger og yrkesbygg fram til 2035 (TWh). Kilde: NVE.**

	2015e	2016e	2017e	2018e	2019e	2020e	2025e	2030e	2035e
Elforbruk i boliger og yrkesbygg	66,7	67,1	67,5	67,9	68,3	68,7	69,0	68,3	67,7

### **Forbruk i andre forbruksgrupper**

Andre grupper innen elsertifikatpliktig forbruk omfatter bergverk, ikke-kraftkrevende industri, petroleumsanlegg med kraft fra fastlandet, fjernvarme, transport, datasentre og noen mindre forbruksgrupper.

#### Bergverk

Etter en oppgang i kraftbruken i bergverk fra 2008 til 2014, vil nedleggelse av Sydvaranger gruve i november 2015 gi en nedgang. NVE kjenner ikke til planer om nedleggelse av flere gruver, eller oppstart av nye og antar derfor at kraftbruken i bergverk fra 2016 og framover vil være relativt stabil.

<sup>2</sup> Det er lagt til grunn siste 30 års periode 1985-2014.

### Petroleumsanlegg på land

Det var stor vekst i kraftbruken til landanleggene fra 2008 til 2014 og det forventes fortsatt vekst mot 2020. Etter 2020 er kraftbruken til landanlegg forventet å synke gradvis mot 2030 og 2035. Utvidelser av produksjon og tilknytning av nye felt kan motvirke denne utviklingen.

### Ikke-kraftkrevende industri

Kraftbruk i industri som ikke er kraftkrevende har ligget på samme nivå siste ti år og antas på samme måte å være relativt uforandret i tiden som kommer, selv om lavere aktivitet i industrinæringer knyttet opp mot oljeindustrien kan bidra til å redusere kraftbruken.

### Fjernvarme, renovasjon og veilys

I tillegg til de store kraftbrukerne innen boliger, yrkesbygg, industri og petroleum, er det også en del mindre forbrukere av kraft i elsertifikatpliktig forbruk. Det er produsenter av fjernvarme, kraft til produksjon og distribusjon av elektrisitet og gass gjennom ledningsnett, elektrisitet til vannforsyning, renovasjonsvirksomhet og veilys. I denne analysen er disse forbruksgruppene slått sammen til en gruppe kalt 'Fjernvarme, renovasjon og veilys'. Historiske tall (Tabell 1) viser at kraftbruken i denne gruppen har steget fra 2,1 TWh i 2008 til 2,7 TWh i 2014, tilsvarende en vekst på rundt 30 prosent. Antall konsesjonssøknader for fjernvarme tyder på at det ikke kommer til å bli bygget mange nye, store fjernvarmeanlegg fremover. Det kan imidlertid bli utvidelser av eksisterende anlegg. Forventninger om lave kraftpriser kan også bidra til et høyere kraftforbruk til fjernvarme. Det er derfor mulig at forbruket av kraft til produksjon av fjernvarme vil stige noe fra nivået i 2014. Kraft til produksjon og distribusjon av elektrisitet og gass gjennom ledningsnett og til vannforsyning og renovasjonsvirksomhet har steget mye siden 2008, men har flatet ut siden 2012. På bakgrunn av denne utviklingen, antar derfor NVE en forsiktig vekst i kraftbruken til disse forbrukerne fremover.

### Transport

Norske myndigheter har i Meld.St. 13 (2014-2015) satt som mål at norske utslipp av klimagasser skal ned med 40 prosent sammenlignet med 1990-nivå. Transport, inklusiv maskiner og redskaper, er sektoren med størst klimagassutslipp i Norge og utslippene i denne sektoren må betydelig ned dersom Norge skal nå sine klimamål. Norge har god tilgang på fornybar elektrisitet og det er derfor forventet at batterielektriske motorer vil bli valgt for mange typer kjøretøy mot 2030. Dette er utgangspunktet for framskriving av elektrisitet til transport i elsertifikatpliktig forbruk.

Elektrisitet til transport i elsertifikatpliktig forbruk, er veitransport, båter og elektrisitet til havner. Det var i 2014 rundt 50 000 elbiler på norske veier, som til sammen brukte 60 til 70 GWh kraft. I september 2015 er tallet på elbiler oppe i 66 000 og det er forventet å øke fremover. I tillegg er det 8 000 ladbare hybridbiler i Norge. NVE har i sine anslag for framtidig kraftbruk til elbiler hatt som utgangspunkt at en stadig høyere andel nye biler i Norge vil være batterielektriske. I tillegg er det kommet elektriske ferger og busser i Norge det siste året og det er ambisjoner om mange flere de neste årene. Det er også planer om mer bruk av elektrisitet i havner og til maskiner og redskaper i ulike næringer. NVE har anslått at kraftbruken til alle typer transport (ekskl. bane), maskiner og redskaper kan stige til 1 TWh i 2022 og øke videre til 3,5 TWh i 2030 og 6 TWh i 2035. Det er viktig å påpeke at det er stor usikkerhet i disse anslagene. En omfattende elektrifisering av transportsektoren kan gi høyere forbruk, mens et fossilt tilbakefall kan gi lavere forbruk.

### Datasentre

I november 2015 var det fem store datasentre i Norge i drift, eller under bygging. I tillegg er det en rekke mindre datasentre. Til sammen vil disse datasentrene ha et effektbehov på omtrent 100 MW ved full drift fra 2017/2018. Med antatt drift de fleste timer i året, tilsvarer dette en kraftbruk på over 800 GWh per år. Datasentre kan ha enda større kraftbruk fremover, men på grunn av stor usikkerhet rundt den videre utviklingen, velger NVE inntil videre å framskrive kraftbruken med samme nivå som i 2018. I 2014 var

ikke datasentre skilt ut som en egen gruppe i SSBs elektrisitetsstatistikk, men var en del av tjenesteytende næringer.

### Oppsummert framtidig utvikling i elbruk i andre forbruksgrupper

Samlet forbruk i de andre forbruksgruppene øker fram til 2035, i motsetning til boliger og yrkesbygg, der det ventes en flat utvikling i elbruk fra 2020 (Tabell 5). Det er forbruk i datasentraler og landanlegg og oljeservice som står bak økningen før 2020. Største økningen etter 2020 kommer fra elektrifisering av transport (

Tabell 4).

Elbiler, ferger, busser og datasentre er skilt ut som egen gruppe i

Tabell 4, til forskjell fra Tabell 1 som viste historisk utvikling i elsertifikatpliktig forbruk. Kraftbruken til disse nye gruppene inngår i dag i kraftbruk i husholdninger og tjenesteytende næringer i elektrisitetsstatistikken til SSB. Selv om kraftbruken i disse gruppene fortsatt blir en del av husholdninger og tjenesteytende næringer fremover, syntes NVE det var hensiktsmessig å skille ut disse gruppene, da det her er forventet stor vekst i kraftbruken.

Tabell 4. Anslått framtidig utvikling i elbruk i andre forbruksgrupper (TWh). Kilde: NVE.

	2015e	2016e	2017e	2018e	2019e	2020e	2025e	2030e	2035e
Bergverk	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Landanlegg og oljeservice	5,7	5,9	6,0	6,2	6,4	6,4	6,0	5,4	5,0
Ikke-kraftintensiv industri*	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
Fjernvarme, renovasjon, veilys	2,7	2,7	2,8	2,8	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3
Elbiler, ferger, busser**	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	1,7	3,5	6,0
Datasentre***	0,0	0,4	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
<b>Sum</b>	<b>16,0</b>	<b>16,6</b>	<b>17,1</b>	<b>17,6</b>	<b>17,9</b>	<b>18,1</b>	<b>18,9</b>	<b>20,3</b>	<b>22,5</b>

\*Ikke-kraftintensiv industri er eksklusiv raffinerier og sement, kalk og gips.

\*\*Elbiler blir i stor grad ladet hjemme i boliger og yrkesbygg, slik at forbruket av el til elbiler kan komme i disse gruppene og ikke som egen separat forbruksgruppe.

\*\*\*Kraftbruken rapporteres i dag under tjenesteytende næringer.

### Framtidig utvikling oppsummert

Det er grunn til å tro at det elsertifikatpliktige forbruket kan øke frem mot 2035. Boliger og yrkesbygg bidrar til denne økningen i perioden frem mot 2025. Andre forbruksgrupper, spesielt transport, driver økningen etter 2025. Anslag for kraftbruk i transportsektoren ligger vesentlig høyere sammenlignet med forrige kontrollstasjon. I tillegg bidrar den nye sektoren «datasentre» til høyere elforbruk. Denne var ikke med i beregningene ved forrige kontrollstasjon.

Tabell 5. Anslag for elsertifikatpliktig forbruk fram til 2035 (TWh). Kilde: NVE

	2015e	2016e	2017e	2018e	2019e	2020e	2025e	2030e	2035e
Elforbruk i boliger og yrkesbygg	66,7	67,1	67,5	67,9	68,3	68,7	69	68,3	67,7
Elforbruk i andre forbruksgrupper	16,0	16,6	17,1	17,6	17,9	18,1	18,9	20,3	22,5
<b>Sum elsertifikatpliktig forbruk</b>	<b>82,7</b>	<b>83,7</b>	<b>84,6</b>	<b>85,5</b>	<b>86,2</b>	<b>86,8</b>	<b>87,9</b>	<b>88,6</b>	<b>90,2</b>

## V 1.2 Grunnlag for beregning av endringer i elsertifikatkvoter fra 2018 i Norge

Tabell 6. Grunnlag for beregning av endringer i elsertifikatkvoter fra 2018 i Norge. Tall i kursiv er gjeldende kvoter for 2012-2017. Kilde: NVE.

År	Samlet etterspørsel etter elsertifikater				Elsertifikalpliktig elforbruk (TWh)	Anbefaling for ny kvotekurve
	Finansiering av ny produksjon <sup>3</sup> (TWh)	Overgangsordning <sup>4</sup> (TWh)	Justeringsvolumer kontrollstasjon 2015 <sup>5</sup> (TWh)	Justeringsvolumer kontrollstasjon 2017 <sup>6</sup> (TWh)		
2018	10,27	3,23	-0,55	-0,05	85,5	0,151
2019	11,73	3,23	-0,55	-0,05	86,2	0,167
2020	13,2	3,23	-	-0,05	86,8	0,189
2021	13,2	3,22	-	-0,05	86,9	0,188
2022	13,2	3,19	-	-	86,9	0,189
2023	13,2	3,14	-	-	87,0	0,188
2024	13,2	3,09	-	-	87,4	0,186
2025	13,2	2,92	-	-	87,9	0,183
2026	12,47	2,35	-	-	88,1	0,168
2027	11,73	1,75	-	-	88,3	0,153
2028	10,27	1,06	-	-	88,3	0,128
2029	8,8	0,67	-	-	88,3	0,107
2030	7,33	0,04	-	-	88,6	0,083
2031	5,87	-	-	-	89,0	0,066
2032	4,4	-	-	-	89,2	0,049
2033	2,93	-	-	-	89,4	0,033
2034	1,47	-	-	-	89,9	0,016
2035	0,73	-	-	-	90,2	0,008

<sup>3</sup> Viser hvor mange elsertifikater skal annulleres hvert år for å nå felles mål om ny produksjon.

<sup>4</sup> Hvor mange elsertifikater skal annulleres hvert år for å finansiere kraftproduksjon i overgangsordningen.

<sup>5</sup> Viser justeringsvolum fastsatt ved kontrollstasjon 2015. Volum omfatter faktisk og forventet avvik i 2012-2015 fordelt over 2016-2019.

<sup>6</sup> Viser justeringsvolum beregnet i denne rapporten. Volum omfatter faktisk og forventet avvik i 2012-2017. Avvik fordeles jevnt over 2018-2021.

### V 1.3 Analyse av elsertifikatpliktig elforbruk og overgangsordning i Sverige

#### Elsertifikatpliktig elforbruk

I Sverige er de største forbruksgruppene boliger, yrkesbygg og ikke-kraftintensiv industri. Elforbruket i disse forbruksgruppene er elsertifikatpliktig. Det som derimot ikke er elsertifikatpliktig er elektrisitet brukt i produksjonsprosesser i kraftintensiv industri, nettap og elektrisitet brukt i kraftproduksjon. Det altså bare en liten del av svensk industri som er elsertifikatpliktig. Det samlede elsertifikatpliktige elforbruket utgjør om lag 65 prosent av det totale elforbruket i Sverige.

#### Oppdatert anslag for fremtidig elsertifikatpliktig elforbruk

For å beregne fremtidig elsertifikatpliktig elforbruk frem mot 2035 er det tatt utgangspunkt i Energimyndighetens kortsiktige prognose<sup>7</sup> og scenarier for energisystemet i Sverige<sup>8</sup>. Rapportene gir et anslag for fremtidig elforbruk på både kort og lang sikt. Anslaget omfatter imidlertid det totale elforbruket i Sverige, og ikke bare elsertifikatpliktig elforbruk. Alt forbruk i boliger, yrkesbygg og transport er elsertifikatpliktig. Det er imidlertid bare en liten del av industri som er pliktig til å kjøpe elsertifikater. For å finne et anslag for det elsertifikatpliktige elforbruket har elforbruket i den delen av svensk industri som er kvotepliktig blitt estimert på bakgrunn av informasjon rapportert til Energimyndigheten fra bedrifter som er unntatt elsertifikatplikt. Forventet fremtidig utvikling i den elsertifikatpliktige delen av industri ble benyttet for å fremskrive elsertifikatpliktig forbruk.

Ifølge Energimyndighetens beregninger er det forventet lavere elsertifikatpliktig elforbruk sammenlignet med beregningene gjort i forrige kontrollstasjon. Elsertifikatpliktig forbruk prognoseres å holde seg på samme nivå fram til 2035. Elsertifikatpliktig forbruk i 2016 forventes å være 90,9 TWh ved normal temperatur, som er om lag 2 TWh lavere enn anslag gjort ved kontrollstasjonen 2015. Fram til 2035 øker elsertifikatpliktig forbruk i industrien med ca. 2 TWh mens i boliger og yrkesbygg reduseres det med om lag 3 TWh. For en mer detaljert beskrivelse av fremtidig elsertifikatpliktig elforbruk vises det til rapport for kontrollstasjon 2017 i Sverige<sup>9</sup>.

Tabell 7 viser at frem mot 2025 er anslaget for fremtidig elsertifikatpliktig elforbruk lavere enn det som ble lagt til grunn ved forrige kontrollstasjon. Isolert sett innebærer dette at kvotekurven vil justeres opp for perioden 2018-2025. Etter 2025 har den nye prognosen motsatt effekt.

Tabell 7. Revidert anslag for framtidig elsertifikatpliktig forbruk sammenliknet med anslag gjort ved kontrollstasjon 2015 (TWh). Kilde: Energimyndigheten

	2016e	2017e	2018e	2019e	2020e	2021e	2022e	2025e	2030e	2035e
<b>Elsertifikatpliktig elforbruk – Kontrollstasjon 2017</b>	<b>90,9</b>	<b>90,8</b>	<b>90,8</b>	<b>90,7</b>	<b>90,7</b>	<b>90,7</b>	<b>90,8</b>	<b>90,9</b>	<b>91,3</b>	<b>90,9</b>
Elsertifikatpliktig elforbruk- Kontrollstasjon 2015*	93,1	93,0	92,8	92,6	92,5	92,2	91,9	91,1	89,9	90,0
Differanse	-2,2	-2,2	-2,0	-1,9	-1,8	-1,5	-1,1	-0,2	1,4	0,9

<sup>7</sup> Energimyndigheten (2015). *Kortsiktsprognos, hösten 2015*. ER2015:19.

<sup>8</sup> Energimyndigheten (2014). *Scenarier över Sveriges energisystem*. ER2014:19.

<sup>9</sup> Energimyndigheten (2016). *Kontrollstation 2017 för elsertifikatsystemet*. ER 2016:09.

### Avvik i elsertifikatpliktig elforbruk (2012-2017)

Alle avvik i det elsertifikatpliktige elforbruket i perioden før 2018 inngår i det samlede justeringsregnestykket. Avvik for årene 2012-2013 ble justert ved forrige kontrollstasjon. I Tabell 8 vises det elsertifikatpliktige elforbruket for perioden 2012 til 2017, og tallene som ble lagt til grunn i kontrollstasjonen 2015. Tallene for faktisk elsertifikatpliktig elforbruk er basert på annullerte elsertifikater for perioden 2012-2015. For 2016-2017 benyttes et nytt anslag på forventet elsertifikatpliktig elforbruk.

Som det fremgår av Tabell 8 utgjør avvik knyttet til elsertifikatpliktig elforbruk 2,23 TWh i perioden 2012-2017. Avviket skyldes at faktisk elsertifikatpliktig elforbruk har vært lavere enn det som ble beregnet i kontrollstasjonen 2015. Dette innebærer isolert sett at kvotekurven må justeres opp med 2,23 TWh. Avviket inngår i det samlede justeringsregnestykket, som også inkluderer avvik i produksjonen fra anlegg som inngår i overgangsordningen.

Tabell 8. Avvik i elsertifikatpliktig elforbruk i Sverige 2012-2017 (TWh)<sup>10</sup>.

	2012	2013	2014	2015	2016e	2017e	Sum
Elsertifikatpliktig elforbruk - Kontrollstasjon 2015 (TWh)	91,0	91,2	93,3	93,2	93,1	93,0	-
Faktisk elsertifikatpliktig elforbruk (TWh)	91,0	91,2	88,6	89,6	-	-	-
Elsertifikatpliktig elforbruk – Kontrollstasjon 2017 (TWh)	-	-	-	-	90,9	90,8	-
Elsertifikatkvote	0,179	0,135	0,142	0,143	0,231	0,247	-
<b>Inngår i justeringsregnestykket (TWh)</b>	<b>0,00</b>	<b>0,005<sup>11</sup></b>	<b>0,66</b>	<b>0,52</b>	<b>0,51</b>	<b>0,54</b>	<b>2,23</b>

### Overgangsordningen

Overgangsordningen i Sverige omfatter hovedsakelig nye anlegg som ble satt i drift mellom 1.mai 2003 og 1. januar 2012. I tillegg omfatter den bio- og vannkraftanlegg som har gjennomførte tiltak for varig produksjonsøkning og som har økt den fornybare kraftproduksjonen før 1. januar 2012, eller som har gjennomført omfattende ombygginger før 1. januar 2012 og fått ny tildelingsperiode.

Forventet normalårsproduksjon for anlegg som inngår i overgangsordningen i 2015 er beregnet å utgjøre 10,8 TWh. Dette er basert på opplysninger som Energimyndigheten får fra anleggseiere.

Tabell 9 viser at vindkraft utgjør halvparten av produksjonen på 10,8 TWh, mens biokraft utgjør en tredjedel. I 2015 ble disse anleggene tildelt elsertifikater for en produksjonsmengde tilsvarende 11,1 TWh, som er 3 prosent høyere enn forventet normalårsproduksjon. De samme anleggene produserte 10,0 TWh i 2014.

<sup>10</sup> Små avrundingsavvik kan forekomme.

<sup>11</sup> Omstridte elsertifikater fra årsoppgjør for 2013 har blitt annullert i etterkant av kontrollstasjonen 2015.

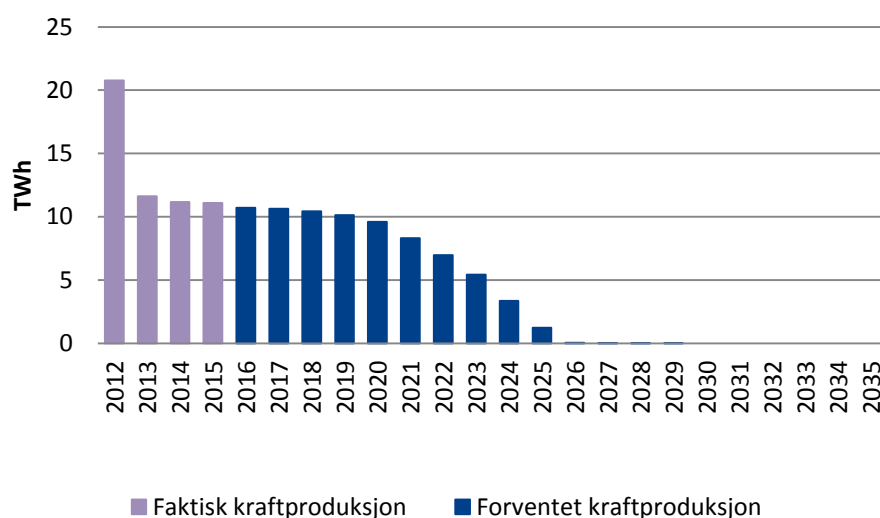
Avvik fra forventet normalårsproduksjon ligger innenfor det som kan forklares som normal årlig variasjon i vær- og driftsforhold.

**Tabell 9. Forventet normalårsproduksjon og faktisk kraftproduksjon for årene 2014-2015 for anlegg som inngår i den svenske overgangsordningen (TWh). Kilde: Energimyndigheten.**

	Forventet normalårsproduksjon	Faktisk kraftproduksjon 2014	Faktisk kraftproduksjon 2015
Biobrensel	3,5	3,2	3,1
Sol	0,0	0,0	0,0
Vann	1,0	0,9	1,0
Vind	6,3	5,9	7,0
<b>Totalt</b>	<b>10,8</b>	<b>10,0</b>	<b>11,1</b>

### Oppdatert fremtidige anslag for produksjon fra overgangsordningen

Energimyndigheten har oppdatert anslaget for fremtidig kraftproduksjon i overgangsordningen. Beregningen er utført på bakgrunn av anleggenes forventede normalårsproduksjon og hvor mange år de har rett til å motta elsertifikater. Avvik fra anslaget som ble lagt til grunn i kontrollstasjonen 2015 kan forklares ved at nye anlegg har kommet til, mens andre anlegg har falt fra, i tillegg til oppdatert informasjon om normalårsproduksjon fra anleggseierne. Figur 1 viser hvordan tildeling av elsertifikater til anlegg i overgangsordningen forventes å se ut ved normale driftsforhold.



**Figur 1. Kraftproduksjon i den svenske overgangsordningen. Faktisk elproduksjon i 2012-2015 og forventet elproduksjon fra 2016. Fallet fra 2012 til 2013 skyldes utfasing av anlegg som kom inn tidlig i ordningen. Kilde: Energimyndigheten.**

**Tabell 10** viser at det nye anslaget for forventet tildeling i overgangsordningen er noe lavere enn anslaget lagt til grunn i kontrollstasjon 2015 fram til 2025. Dette vil, isolert sett, medføre at kvotekurven nedjusteres sammenlignet med kontrollstasjon 2015.

**Tabell 10. Revidert anslag for produksjon i overgangsordningen i Sverige versus anslag gjort ved kontrollstasjon 2015 (TWh). Kilde: Energimyndigheten.**

	2016e	2017e	2018e	2019e	2020e	2021e	2022e	2023e	2024e	2025e
Kontrollstasjon 2017	10,70	10,64	10,44	10,14	9,60	8,30	6,97	5,42	3,34	1,23
Kontrollstasjon 2015	10,61	10,61	10,54	10,33	10,05	9,54	8,39	7,18	5,51	3,30
Differanse	0,09	0,03	-0,10	-0,19	-0,45	-1,24	-1,42	-1,76	-2,17	-2,07

#### **Avvik i produksjon fra overgangsordningen i 2012-2017**

Alle avvik i tildeling av elsertifikater til anlegg i overgangsordningen i perioden frem til 2018 inngår i det samlede justeringsregnestykket. Tabell 11 viser faktisk og forventet kraftproduksjon (tildeling) i overgangsordningen for perioden 2012-2017 og anslag som ble lagt til grunn ved kontrollstasjonen 2015. Kraftproduksjon for årene 2012-2015 baseres på faktisk utstedelse av elsertifikater. For 2016 og 2017 benyttes oppdaterte anslag for forventet kraftproduksjon i overgangsordningen.

**Tabell 11. Avvik i kraftproduksjon fra overgangsordningen i Sverige (TWh). Kilde: Energimyndigheten.**

	2012	2013	2014	2015	2016e	2017e	Sum
Faktisk produksjon	20,77	11,61	11,18	11,09			
Kontrollstasjon 2017					10,70	10,64	
Kontrollstasjon 2015	20,77	11,34	12,13	10,61	10,61	10,61	
<b>Inngår i justeringsregnestykket</b>	<b>0,00</b>	<b>0,27</b>	<b>-0,95</b>	<b>0,48</b>	<b>0,09</b>	<b>0,03</b>	<b>-0,08</b>

Som det fremgår av Tabell 11 utgjør avvik i produksjon i overgangsordningen -0,08 TWh i perioden 2012-2017. Avviket skyldes at faktisk og forventet utstedelse av elsertifikater til anlegg i overgangsordningen har vært noe lavere enn det som ble lagt til grunn ved kontrollstasjon 2015, og innebærer at kvotekurven må justeres ned med -0,08 TWh. Justeringen inngår i det samlede justeringsregnestykket, som også inkluderer avvik i elsertifikatpliktig elforbruk for samme periode.





## V 1.4 Grunnlag for beregning av endringer i kvoter fra 2018 i Sverige

Tabell 12 Grunnlag for beregning av endringer i kvoter fra 2018 i Sverige. Tall i kursiv er gjeldende kvoter for 2012-2017. Kilde: Energimyndigheten.

År	Samlet etterspørsel etter elsertifikater				Elsertifikalpliktig elforbruk (TWh)	Anbefaling for ny kvotekurve
	Finansiering av ny produksjon <sup>3</sup> (TWh)	Overgangsordning <sup>4</sup> (TWh)	Justeringsvolumer kontrollstasjon 2015 <sup>5</sup> (TWh)	Justeringsvolumer kontrollstasjon 2017 <sup>6</sup> (TWh)		
2018	10,93	10,44	3,509	0,54	90,8	0,280
2019	13,07	10,14	3,509	0,54	90,7	0,301
2020	15,20	9,60	1,35 <sup>12</sup>	0,54	90,7	0,294
2021	15,20	8,30	0,35	0,54	90,7	0,269
2022	15,20	6,97	0,05	-	90,8	0,245
2023	15,20	5,42	0	-	90,8	0,227
2024	15,20	3,34	0	-	90,9	0,204
2025	15,20	1,23	0,30	-	90,9	0,184
2026	14,47	0,05	0,95	-	91,0	0,170
2027	13,73	0,01	0,95	-	91,1	0,161
2028	12,27	0,01	0,90	-	91,1	0,145
2029	10,80	0,01	0,90	-	91,2	0,128
2030	9,33	0,00	0,88	-	91,3	0,112
2031	7,87	0,00	0,55	-	91,2	0,092
2032	6,40	0,00	0,40	-	91,1	0,075
2033	4,27	0,00	0,40	-	91,0	0,051
2034	2,13	0,00	0,40	-	91,0	0,028
2035	0,73	0,00	0,40	-	90,9	0,012

<sup>12</sup> Justeringen for inngående reserve. Fordeles over en periode etter 2020 i henhold til kontrollstasjon 2015.

## Vedlegg til kap.4: Tidspunkt for godkjenning av anlegg i Sverige

### V 2.1 Vindkraftkostnader i Sverige

Tabell 13 oppsummerer forutsetninger lagt til grunn i figur 4-2 i NVEs kontrollstasjonsrapport, kapittel 4. Tabellen er hentet fra Energimyndighetens rapport *Produksjonskostnadsbedømming for vindkraft* fra 2015<sup>13</sup>. Forutsetningene i referansekurven er ment å være representative for svenske vindkraftprosjekter i 2014, mens det *högsta* - og *lägsta fallet* viser kostnadskurvene ved de mest gunstige og ugunstige forutsetningene for produksjonstap, kalkulasjonsrente og levetid.

Tabell 13: Forutsetninger lagt til grunn for kostnadskurvene i figur 4-2. Kilde Energimyndigheten

	Referansekurven	Högsta fallet	Lägsta fallet
Investeringskostnader	12 MSEK/MW	12 MSEK/MW	12 MSEK/MW
Drifts- og vedlikeholdskostnader	15 SEKøre/MW	15 SEKøre/MW	15 SEKøre/MW
Produksjonstap <sup>14</sup>	10 % produksjonstap	20 % produksjonstap	5 % produksjonstap
Levetid	20 år	15 år	25 år
Kalkulasjonsrente, WACC	8 %	10 %	6 %

### V 2.2 Kostnadsutvikling for vindkraft

Kostnadsutviklingen for svensk vindkraft avhenger i det største av utviklingen av prisen på- og effektiviteten av turbiner. Turbinene utgjør størstedelen av investeringene, gjerne 65-75 prosent av den totale investeringen. Prisen på turbiner settes i stor grad i det globale markedet, men er også et resultat av forhandlinger mellom leverandør og prosjektutvikler. I tillegg til turbinkostnader vil den totale investeringskostnaden avhenge av lokale forhold, som for eksempel kostnader knyttet til infrastruktur og nettilknytning. Kostnader knyttet til infrastruktur avhenger i stor grad av terrenget som vindkraftverket bygges i, og her kan nordiske kraftverk skille seg noe fra kraftverk bygget i andre deler av verden. For eksempel vil et vindkraftverk som bygges i et kupert heiterrang i Norge ha høyere kostnader knyttet til infrastruktur enn et vindkraftverk som bygges på et jorde på kontinentet. Kostnadsbildet vil derfor kunne variere noe, men turbinkostnaden vil uansett være den største kostnadskomponenten. Dette gjør det relevant å se til det europeiske markedet og de forventningene som der eksisterer for kostnadsutvikling.

For å beskrive mulig kostnadsutvikling for vindkraft mot 2030 har NVE og Energimyndigheten derfor benyttet data fra internasjonale vindkrafteksperter, og den kommende IEA og Lawrence Berkeley National Laboratory- rapporten *Forecasting Wind Energy Costs and Cost Drivers: The Views of the World's Leading Experts* (publiseres sommeren 2016)<sup>15</sup>.

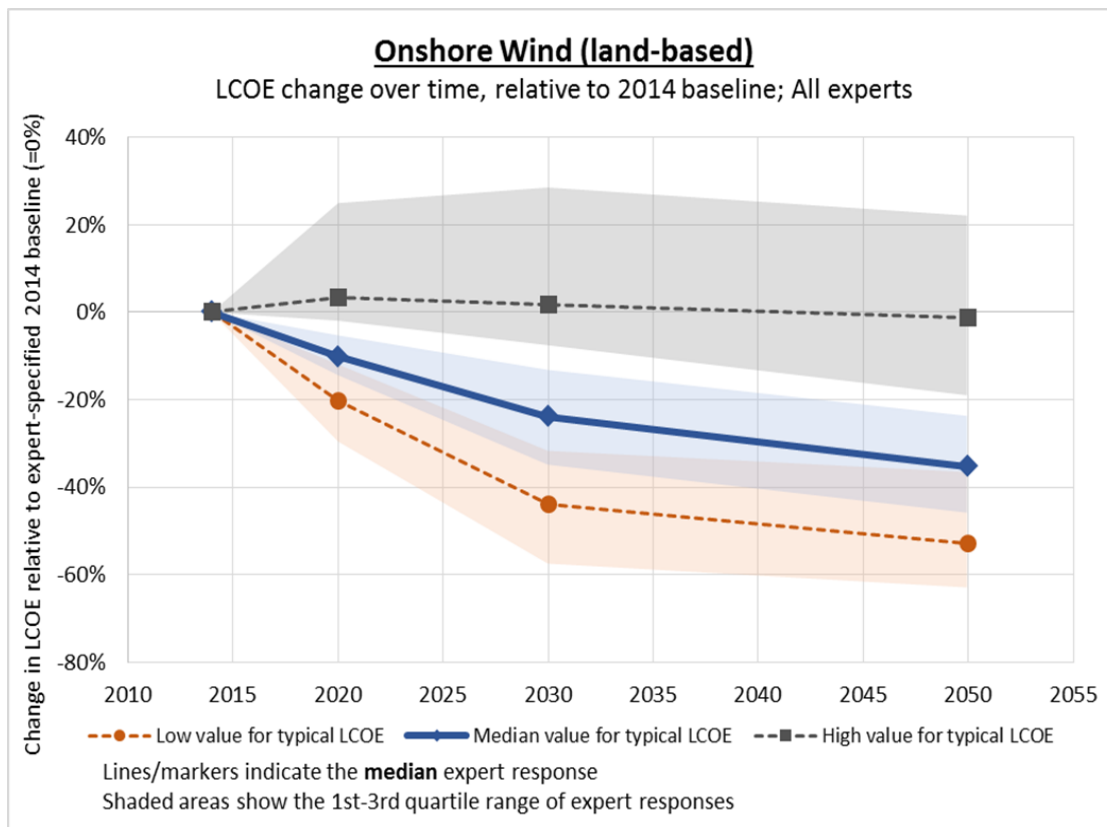
<sup>13</sup> <https://energimyndigheten.a-w2m.se/Home.mvc?ResourceId=2961>

<sup>14</sup> Produksjon er satt ut fra målt vindressurs i det aktuelle området multiplisert med effektkurve for turbin (se mer detaljert informasjon under note 10).

<sup>15</sup> Wisser, R., K. Jenni, J. Seel, E. Baker, M. Hand, E. Lantz, and A. Smith. 2016. *Forecasting Wind Energy Costs and Cost Drivers: The Views of the World's Leading Experts*. Draft Forthcoming Report. IEA Wind Task 26, Lawrence Berkeley National Laboratory, and National Renewable Energy Laboratory.

Innspillene er et resultat av en omfattende studie og spørreundersøkelse om kostnadsreduksjoner for vindkraft og drivere for disse. Undersøkelsen ble gjennomført i 2015 og er utformet av Lawrence Berkeley National Laboratory i USA, i samarbeid med representanter fra IEA Wind Task 26<sup>16</sup>, hvor NVE og Energimyndigheten deltar. 482 globale vindkrafteksperter fra industri, forskning og utvikling, akademia og myndigheter ble identifisert. 134 personer deltok i undersøkelsen, hvorav 77 av ekspertene hadde spesiell kjennskap til den europeiske vindkraftindustrien.

Figur 2 viser ekspertenes anslag på kostnadsreduksjoner (LCOE) for perioden 2014 – 2030. Ekspertene ble bedt om å oppgi tre mulige scenarier for kostnadsreduksjoner frem mot 2030 – sitt mest optimistiske scenario, et middels scenario og sitt mest pessimistisk scenario. Medianverdiene for forventede kostnadsreduksjoner fra 2014 til 2030 ble henholdsvis 43 %, 24 % og -7 %. I mediansenarioet forventes kostnadene i gjennomsnitt å falle med omkring 1,5 % i året, en forutsetning som er benyttet direkte i utregninger i NVEs kontrollstasjonsrapport, i kapittel 4, figur 4-3.



Figur 2. Figuren viser survey- resultatet av vindkrafteksperterens anslag på kostnadsreduksjoner (LCOE) for landbasert vindkraft for perioden 2014 – 2030. Grafene viser medianverdier fra utvalgets anslag. Kilde: IEA og Berkeley National Laboratory.

<sup>16</sup> [http://www.ieawind.org/task\\_26.html](http://www.ieawind.org/task_26.html)

## **V 2.3 Kontroll og reaksjoner ovenfor anlegg som utvider sin produksjon etter 31.12.2021 i Norge**

### Anlegg og deler av anlegg satt i drift etter 31.12.2021 har ikke rett på elsertifikater

Det følger av elsertifikatforskriften § 9 siste ledd at produksjonsanlegg som kvalifiserer for rett til elsertifikater, utelukkende tildeles elsertifikater for den delen av produksjonsanlegget som har blitt satt i drift innen 31. desember 2021. Det betyr at utvidelser etter 31. desember 2021, av anlegg som allerede er godkjent i elsertifikatordningen, og som har en vedtatt tildelingsfaktor og tildelingsperiode, ikke får elsertifikater for utvidelsen.

### Opplysningsplikt og tilsyn fra NVE

#### *Opplysningsplikt*

Det følger av elsertifikatloven § 8, 5. ledd at den elsertifikatberettigede plikter å melde fra til departementet om enhver endring i produksjonsanlegget som kan være av betydning for anleggsgodkjennelsen umiddelbart etter at dette er kjent, herunder om tidspunktet for endringen. NVE mener at dette betyr at alle som mottar elsertifikater etter 31.12.2021 og endrer sitt anlegg, må melde fra til NVE umiddelbart. I elsertifikatforskriften § 31 er det listet opp noen av tiltakene som medfører opplysningsplikt. NVE bemerker at denne listen ikke er uttømmende.

#### *Tilsyn*

Det følger av elsertifikatloven § 23 og elsertifikatforskriften §§ 30 og 32 at OED og NVE kan føre kontroll og gi pålegg med at bestemmelser eller vedtak fastsatt i eller i medhold av loven og forskriften overholdes.

Denne hjemmelen gir både adgang til stedlig kontroll hos virksomheten i form av revisjon eller å pålegge Statnett å føre kontroll med eventuelle endringer i produksjonsinnmeldinger.

### Brudd på opplysningsplikten

#### *Tvangsmulkt*

Det følger av elsertifikatloven § 25 og elsertifikatforskriften § 33 at NVE og OED kan fatte vedtak om tvangsmulkt for å sikre at opplysningsplikten blir oppfylt. Tvangsmulkt fastsettes enten som en løpende mulkt eller som et engangsbeløp. Tvangsmulkt er praktisert i NVE ved å fastsette en løpende mulkt per kalenderdag og fram til det ulovlige forholdet er rettet.

Tvangsmulktens størrelse fastsettes i utgangspunktet skjønnsmessig ut fra de konkrete forhold i den enkelte sak. En tvangsmulkt skal være så stor at den er effektiv uten å være urimelig eller uforholdsmessig høy.

#### *Overtreddelsesgebyr*

Det følger av elsertifikatloven § 26 første ledd bokstav a) at NVE med delegert myndighet fra OED, kan ilegge overtreddelsesgebyr til den som forsettlig eller uaktsomt bryter opplysningsplikten. Overtreddelsesgebyr innebærer at NVE pålegger en person eller et foretak å betale et pengebeløp til det offentlige som følge av at personen eller noen som kan identifiseres med foretaket, har overtrådt et forbud eller påbud fastsatt i lov, forskrift eller enkeltvedtak.

Om gebyr skal ilegges, beror på en konkret skjønnsmessig vurdering der disse hensyn er særlig relevante. De omfatter:

- a) overtreddelsens grovhet,
- b) om overtreder ved retningslinjer, instruksjon, opplæring, kontroll eller andre tiltak kunne forebygget overtreddelsen,

- c) om overtredelsen er begått for å fremme overtreders interesser,
- d) om overtredere har hatt eller kunne oppnådd noen fordel ved overtredelsen,
- e) om det foreligger gjentakelse,
- f) overtreders økonomiske evne.

Størrelsen på overtredelsesgebyret vil bli fastsatt skjønnsmessig.

#### *Straff*

Det følger av elsertifikatloven § 26 første ledd bokstav a) at den som forsettlig eller uaktsomt bryter opplysningsplikten etter § 8 kan straffes med bøter eller fengsel inntil tre måneder.

I saker som gjelder alvorlige forhold vil NVE vurdere å anmelde forholdet.

### **V 2.4 Kontroll og reaksjoner ovenfor anlegg som utvider sin produksjon etter 31.12.2021 i Sverige**

#### **Uppfølging av produksjonsøkninger etter stoppregelns ikraftträdande**

Produksjonsøkninger i elsertifikatberättigade anläggningar som genomförs efter att tidpunkten för stoppregeln har passerat är inte elsertifikatberättigade. I både Sverige har alla elsertifikatberättigade producenter en skyldighet om att meddela myndigheterna om det skett för godkännandet eller för tilldelning av elsertifikat skett en väsentlig ändring. Energimyndigheten kommer i varje enskilt fall bedöma om det finns behov av att justera tilldelningsfaktorn.

Energimyndigheten måste införa ett system och ett regelverk för att identifiera produksjonsökningar eller omfattande ombyggnader i befintliga anläggningar efter ikraftträdandet av stoppregeln.

*a) Upplýsningsplikt.* Enligt 2 § 6 kap. i Statens energimyndighets föreskrifter och allmänna råd om elsertifikat (STEMFS 2011:4) ska innehavaren till en anläggning utan begäran meddela Energimyndigheten inom 14 dagar om en för godkännandet eller för rätten att tilldelas elsertifikat väsentlig förändring. Eventuella produksjonsökningar/omfattande ombyggnader i godkända anläggningar ska därmed meddelas av innehavaren.

*b) Kontroll och tillsyn.* Energimyndigheten utövar så långt det är möjligt tillsyn mot alla godkända anläggningar. Detta sker genom platsbesök, utifrån uppgifter som myndigheterna genom tillsynen begär från innehavaren eller baserat på redan tillgänglig information. Energimyndigheten har som tillsynsmyndighet rätt att på begäran få de upplysningar och ta del av de handlingar som behövs för tillsynen. Energimyndigheten har vid begäran rätt få tillträde till anläggningar samt lokaler och områden som hör till sådana anläggningar i den utsträckning som behövs för tillsynen.

Som kontoföringsmyndighet kan Energimyndigheten föra automatisk kontroll över produktionen i alla godkända anläggningar. Vid produktionsavvikelser i förhållande till den installerade effekten som registrerades när anläggningen godkändes för elsertifikat kommer myndigheterna kontrollera avvikelserna och vid behov kontakta innehavaren eller den kontoansvarige för att utreda avvikelserna. Myndigheterna har möjlighet att stoppa utfärdandet av elsertifikat tills dess att grunden till avvikelserna är uppkärlad och eventuella åtgärder har vidtagits.

*c) Sanktioner*

En anläggnings godkännande för elcertifikat vilar på att produktionsanläggningen är i enlighet med gällande tillstånd eller tillståndsvillkor. Det finns också ett antagande om att meddelandeplikten (punkt b) och övriga bestämmelser i elcertifikatslagen med tillhörande förordning och föreskrift.

Om dessa regleringar bryts finns möjlighet att utfärda sanktioner mot anläggningens ägare. I Sverige är Energimyndigheten tillsynsmyndighet över elcertifikatslagen och utövar tillsyn att lagen och de föreskrifter som meddelats i anslutning till lagen följs. Energimyndigheten får meddela förelägganden som krävs för tillsynen och kan förena dessa med vite.

Energimyndigheten förväntar att risken för sanktioner ger anläggningsinnehavaren incitament till att efterfölja meddelandeplikten och att samarbeta med myndigheterna vid behov för att justera anläggningens tilldelningsfaktor efter 2020 samt tillhandahålla nödvändigt underlag och dokumentation om anläggningen och den i anläggningen genomförda förändringen/åtgärden.

#### d) *Justera tilldelningsfaktorn efter 2020*

Energimyndigheten kommer i varje enskilt fall bedöma om det finns grund för att justera tilldelningsfaktorn. Det är därför nödvändigt att anläggningsinnehavare samarbetar med Energimyndigheten och leverar nödvändig dokumentation för att kunna beräkna produktionsökningens storlek.

Det krävs i många fall simulering av produktionen eller andra beräkningar för att kunna reducera och fastställa en korrekt tilldelningsfaktor. Det måste vara tydligt vad innehavaren ska vara ansvarig för och om det faller på innehavarens ansvar att tillhandahålla eventuella simuleringar av elproduktionen.

## Vedlegg til kap.5: Markedsforbedringstiltak

### V3.1 Gjennomførte og planlagte tiltak 2015-2017

Type informasjon	Første gang publisert	Hyppighet	Ansvar for informasjonen	Format
Oversikt over planlagte prosjekter i Sverige	Vår 2015	1-2 ggr/år	Energimyndigheten	Excelformat på nettsiden
Oversikt over konsesjonsgitte prosjekter i Norge		Kvartalsvis	NVE	Excelformat på nettsiden
Estimert elsertifikatpliktig elforbruk	Vår 2015	Kvartalsvis	Energimyndigheten	Inngår i kvartalsrapport
Innsendt elsertifikatpliktig elforbruk	Vår 2015	Kvartalsvis	NVE	Inngår i kvartalsrapport
Liste over godkjente anlegg i Norge og Sverige	2012	Oppdateres daglig	Energimyndigheten og NVE	Excelformat på respektive myndighets nettside
Markedsseminar	Vår 2015	Årlig	Energimyndigheten og NVE	Seminar for aktører i elsertifikatmarkedet Presentasjoner publiseres på nettsiden
Kvartalsrapport	2014	Kvartalsvis	Energimyndigheten og NVE	Nyhetsmelding om når kvartalsrapporten blir publisert og publisering av rapporten finnes på myndighetenes respektive hjemmeside
Årsrapport for elsertifikatsystemet	2012	Årlig	Energimyndigheten og NVE	Publisering på respektive myndigheters nettside og mulighet for å bestille trykket papirversjon
Informasjon om markedet og markedsstatistikk på hjemmesidene	2012	Løpende	Energimyndigheten og NVE	Respektive myndighets hjemmeside
Utstedte elsertifikater - Cesar og NECS	Siden starten av elsertifikatsystemet i respektive land	Oppdateres daglig	Energimyndigheten og Statnett	Hjemmesiden til Cesar og NECS



### V3.2 Sammenstilling av planlagte prosjekter i Sverige

Energimyndigheten har siden våren 2015 publisert en sammenstilling over planlagte prosjekter i Sverige som forventes å inngå i elsertifikatsystemet. Sammenstillingen gir markedsaktørene mer informasjon om hvordan tilbudet av elsertifikater kan utvikle seg fremover.

Sammenstillingen omfatter alle fornybare teknologier (per i dag bio-, vann-, vind- og solkraft) og inneholder informasjon om hvert enkelt prosjekt. For eksempel forventet elsertifikatberettiget kraftproduksjon, effekt, om prosjektet er til konsesjonsbehandling eller en under bygging.

Lista over planlagte prosjekter finnes på Energimyndighetens hjemmeside om markedsstatistikk og elsertifikatsystemet.

#### *Sammenstilling av konsesjonsgitte prosjekter i Norge*

NVE publiserer informasjon om kraftverk som har fått endelig konsesjon for å bygges, hvor mye produksjon som har blitt satt i drift og hvor mange anlegg det gjelder, samt deres forventede elproduksjon som har fått endelig konsesjon, men som ennå ikke har blitt satt i drift. Sammenstillingen gir markedsaktørene informasjon om hvordan tilbudet av elsertifikater kan utvikle seg i framtiden.

Informasjonen er oppdelt på energislag og gir informasjon om det gjelder vannkraft med en installert effekt lavere eller høyere enn 10 MW, om det angår en produksjonsøkning i et eksisterende anlegg, hvor mange anlegg som omfattes, den installerte effekten, samt forventet elproduksjon. Informasjonen er tilgjengelig på NVE sin hjemmeside og publiseres kvartalsvis. (<https://www.nve.no/energiforsyning-og-konsesjon/energiforsyningsdata/ny-kraftproduksjon/>)

#### *Modell for beregning av kvotepliktig elforbruk i Sverige*

Energimyndigheten publiserer kvartalsvis informasjon om hvordan det kvotepliktige elforbruket for det aktuelle kvartalet har utviklet seg. Vurderingen av hva det kvotepliktige strømforbruket utgjør per kvartal baseres på et beregningsverktøy og gir elsertifikatmarkedet informasjon om hva etterspørselen etter elsertifikater kan bli.

Den estimerte kvotepliktige elforbruket per kvartal ble presentert for første gang i Energimyndighetens og NVEs kvartalsrapport våren 2015, og har deretter inngått i kvartalsrapportene.

Mer informasjon om beregningsverktøyet finnes i avsnitt 1.4 eller på Energimyndighetens hjemmeside for markedsstatistikk om elsertifikatsystemet. Der ligger også kvartalsrapportene tilgjengelig for nedlastning. (<http://www.energimyndigheten.se/fornybart/elcertifikatsystemet/marknadsstatistik/>)

#### *Presentasjon av kvotepliktig elforbruk i Norge*

I Norge er netteierne pliktige å rapportere inn det kvotepliktige elforbruket kvartalsvis. NVE sammenstiller dataene og publiserer det faktiske kvotepliktige elforbruket hvert kvartal. Informasjon om det kvotepliktige forbruket i Norge finnes i kvartalsrapportene for elsertifikatsystemet. Disse er tilgjengelige for nedlastning på Energimyndighetens og NVE sine hjemmesider.

#### *Liste over godkjente anlegg i Norge*

NVE publiserer en liste over anlegg som har søkt om tildeling av elsertifikater. Listen inneholder informasjon om hvilke anlegg som har fått godkjenning og hvilke som har fått avslag på elsertifikatsøknaden. For det respektive anlegg finnes det blant annet informasjon om energikilde, geografisk plassering, hvem som eier anlegget, når det ble satt i drift, anleggets forventede elproduksjon og i hvilken tidsperiode anlegget kommer til å tildeles elsertifikater. Ved å sammenstille de godkjente anleggenes forventede normalårsproduksjon får man en indikasjon på det nåværende tilbudet av

elsertifikater. (<https://www.nve.no/energiforsyning-og-konsesjon/elsertifikater/elsertifikater-behandlede-anlegg/>)

#### *Liste over godkjente anlegg i Sverige*

Energimyndigheten publiserer en liste over anlegg som har fått godkjenning for tildeling av elsertifikater. Lista inneholder blant annet informasjon om hvem som eier anlegget, anleggets forventede elproduksjon, hvor lenge anlegget vil få tildelt elsertifikater og anleggets energikilde. Lista oppdateres hver dag og er tilgjengelig for nedlastning på Energimyndighetens hjemmeside for markedsstatistikk om elsertifikatsystemet. Ved å sammenstille forventet normalårsproduksjon for godkjente anlegg får man en indikasjon på det nåværende tilbudet av elsertifikater. (<http://www.energimyndigheten.se/fornybart/elcertifikatsystemet/marknadsstatistik/>)

#### *Markedsseminar (holdes annethvert år i No/Sv)*

Som et ledd i å øke gjennomsiktigheten i elsertifikatmarkedet organiserer NVE og Energimyndigheten hvert år et felles markedsseminar. På seminaret presenteres saker som er aktuelle for det felles markedet. Dette kan være informasjon om tilbud og etterspørsel etter elsertifikater, utbyggingstakten på fornybar kraftproduksjon, beholdningen av elsertifikater, behovet for tekniske justeringer av kvotekurven og kvotepliktig elforbruk.

Presentasjonene fra seminaret ligger på hjemmesidene til Energimyndigheten og NVE.

#### *Kvartalsrapport*

NVE og Energimyndigheten publiserer kvartalsvis en felles kvartalsrapport om elsertifikatmarkedet. Kvartalsrapporten angir status for elsertifikatmarkedet og viser forventet elsertifikatberettiget elproduksjon, prisutviklingen på elsertifikater og informasjon om forventet kvotepliktig elforbruk. Rapporten inneholder tall for både Norge og Sverige og ligger tilgjengelig på de respektive myndigheters hjemmesider. (<https://www.nve.no/energiforsyning-og-konsesjon/elsertifikater/statistikk-og-publikasjoner/>)

#### *Årsrapport for elsertifikatsystemet (finnes også på engelsk)*

Årsrapporten for elsertifikatsystemet gir en oversikt over elsertifikatmarkedet og hvordan det fungerer. I denne rapporten finnes også statistikk for det foregående året og korte analyser og kommentarer til utviklingen av markedet. Årsrapporten ligger tilgjengelig på de respektive myndigheters hjemmesider. Det er også mulig å bestille en trykket versjon av årsrapporten. (<https://www.nve.no/energiforsyning-og-konsesjon/elsertifikater/statistikk-og-publikasjoner/>)

#### *Informasjon om markedet og markedsstatistikk på internett*

På NVE og Energimyndighetens hjemmesider ligger det informasjon om elsertifikatsystemet. I tillegg til det som er beskrevet ovenfor ligger det også informasjon om hensikten med elsertifikatsystemet, hva som kreves for at et anlegg skal bli godkjent for tildeling av elsertifikater, hvem som er kvotepliktige og strømkundenes kostnader for elsertifikater.

#### *Utdrag av statistikk frå NECS og Cesar*

NECS og Cesar er registrene for elsertifikater i henholdsvis Norge og Sverige. Det er her elsertifikatene blir utstedt til anleggseierne og den årlige annulleringen av elsertifikater skjer. På hjemmesidene til NECS og Cesar finnes det blant annet informasjon om utstedte og annullerte sertifikater, fordeling av elsertifikater på land og teknologi og volumveid gjennomsnittspris på gjennomførte transaksjoner i de to registrene.

### V3.3 Kommunikationsplan vedtatt 03. mai 2016



2016-05-03

## Gemensam kommunikationsplan för den svensk-norska elcertifikatsmarknaden

Kommunikationsplanen gäller för Energimyndigheten och Norges vassdrags og energidirektorat (NVE). Den reviderade kommunikationsplan blev formellt antagen vid möte mellan parterna den 3 maj 2016.

### Bakgrund

Sverige och Norge har från den 1:a januari 2012 en gemensam elcertifikatsmarknad. Målet med den gemensamma marknaden är att öka den förnybara elproduktionen med 28,4 TWh mellan 2012 och 2020. Sverige ska finansiera 15,2 TWh och Norge 13,2 TWh genom att kraftleverantörer och vissa elkunder köper elcertifikat.

I Sverige finns elcertifikatsystemet sedan 1 maj 2003. I Norge upprättades elcertifikatsystemet den 1:a januari 2012.

Energimyndigheten och NVE är de myndigheter som ansvarar för den gemensamma marknaden. Därtill finns ett råd med representanter på departementsnivå med två personer från vardera av länderna. Rådet tar fram en kommunikationsstrategi som den här kommunikationsplanen förhåller sig till.

Riktlinjerna i denna kommunikationsplan gäller Energimyndigheten och Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE).

### Mål med kommunikationen i Sverige och Norge

Det övergripande målet med kommunikationsinsatserna är att:

- Bidra till en stabil elcertifikatsmarknad, där marknadsaktörer känner förtroende för Energimyndigheten och NVE, samt känner till den gemensamma marknads förutsättningar

Detta ska ske genom att:

- marknadsrelevant information ska förmedlas på ett sådant sätt att alla marknadsaktörer ska få tillgång till den samtidigt
- och det ska finnas övergripande och lättillgänglig information till samtliga målgrupper om vad elcertifikatsystemet är och hur den gemensamma marknaden fungerar

### Publicering

Informationen till marknaden ska stämmas av mellan Energimyndigheten och NVE och samtliga marknadsaktörer ska få samma information samtidigt. Informationen räknas som tillgänglig för alla när den publiceras på minst en av följande webbplatser:

Energimyndigheten, NVE, Olje- och energidepartementet och Miljö- och energidepartementet.

Webbplatserna för NVE och Energimyndigheten ([www.nve.no](http://www.nve.no) samt [www.energimyndigheten.se](http://www.energimyndigheten.se)) är de primära informationskanalerna.

## Målgrupper

*Marknadsrelevant information* riktar sig primärt till de aktörer som är direkt berörda av elcertifikatsystemet: elproducenter, elleverantörer, nätbolag, elintensiv industri, investerare samt vissa elanvändare.

*Allmän information om elcertifikatsystemet* riktar sig till andra intressenter, beslutsfattare och allmänheten i Sverige och Norge.

Målgrupper utanför Sverige och Norge

- Kommunikationen riktar sig även till målgrupper utanför Sverige och Norge som kan vara intresserade av elcertifikatsystemet.
- utländska beslutsfattare (EU samt relaterade organisationer)
- media
- organisationer (NGO:s, miljöorganisationer, lobbyister)
- övriga informationssökare (akademi, branschorganisationer)

## Arbetsprocess för informationens innehåll

Kommunikationsinsatser om den gemensamma elcertifikatsmarknaden kräver en löpande avstämning mellan de berörda myndigheterna. Budskap, presentationer, informationsmaterial (tryckt och webb) och tidpunkt för publicering avstäms mellan NVE och Energimyndigheten. Vid behov stäms detta även av med Statnett samt departementen.

## Informationsnivåer

Till vilken grad informationen ska stämmas av mellan myndigheterna beror på vilken av följande nivåer som informationen hör till. I samband med att respektive organisation godkänner informationen bedöms även vilken nivå informationen tillhör.

### *Nivå 1: Gemensam marknadsrelevant information*

Både NVE och Energimyndigheten ska godkänna publicering av gemensam marknadsrelevant information före det publiceras. Gemensam marknadsrelevant information innebär främst punkterna 1-3 under rubriken *Gemensamma kommunikationsinsatser*.

Gemensam marknadsrelevant information ska publiceras samtidigt i båda länderna och ska föregås med en nyhet eller pressmeddelande om tidpunkt för publicering.

### *Nivå 2: Annan marknadsrelevant information*

NVE och Energimyndigheten ska informera varandra i god tid före publicering av annan marknadsrelevant information. Det ska vara tillräckligt med tid, normalt minst två dagar före publicering, så att den tillfrågade myndigheten har möjlighet att kommentera. Innan publicering ska myndigheterna vara enliga om innehåll och hur publicering ska ske.

Annan marknadsrelevant information behöver inte publiceras samtidigt i båda länderna. Det andra landet avgör om det krävs nyhet med länk till publicerad information.

Punkt 4 – 10 är exempel på annan marknadsrelevant information

Nivå 3: Information för kännedom; exempelvis webb, nyhetsbrev och annonser.

De två länderna kan fritt utforma information på denna nivå. Men det ska vara naturligt att informera varandra om informationsinsatserna.

Punkt 11-13 är exempel på information för kännedom.

## Gemensamma kommunikationsinsatser

### 1. Årsrapport för elcertifikatsmarknaden

NVE och Energimyndigheten tar varje år fram en gemensam årsrapport för elcertifikatsmarknaden. Rapporten överlämnas till rådet i samband med rådsmötet som hålls på våren. Rapporten publiceras på NVEs och Energimyndighetens webbplatser.

### 2. Kvartalsrapport för elcertifikatsmarknaden

NVE och Energimyndigheten tar kvartalsvis fram en gemensam kortfattad marknadsrapport för elcertifikatsmarknaden. Rapporten offentliggörs och publiceras på NVEs och Energimyndighetens webbplatser.

### 3. Gemensamma pressmeddelanden och webbnyheter

Annulering: Information om antal annullerade elcertifikat i Sverige och preliminära tal för Norge, samt totalen för båda länderna. Sammanställning med detaljerade uppgifter om annulleringen och slutgiltigt antal annulleringar i Norge, samt kvotpliktsavgift. En särskild publiceringsrutin ska gälla för information kring annulleringen, rutinen ska uppdateras inför varje annulleringstillfälle.

Publiceringsrutin ska bland annat innehålla:

- Tidpunkter för olika aktiviteter
- Kontaktpersoner och kontaktuppgifter (NVE, Energimyndigheten)
- Instruktioner vid avvikelser

**Kontrollstation:** All relevant information kopplat till kontrollstation.

**Gemensamt marknadsseminarium:** Energimyndigheten och NVE arrangerar varje år ett marknadsseminarium. Under seminariet presenteras underlag för tekniska justeringar av kvotpliktskurvan och annan information från myndigheterna. Seminariet hålls vartannat år i Sverige och Norge.

**Övrigt:** Exempelvis beställning av rapporter och analyser från rådet och publicering av analyser/rapporter med koppling till elcertifikatsmarknaden och som innehåller marknadsrelevant information.

### 4. Marknadskommentarer

Marknadsrelevant information som myndigheterna planerar att presentera eller använda sig av i externa sammanhang ska sammanställas och offentliggöras på någon av myndigheternas hemsidor innan de används externt.

### 5. Kvotpliktig elanvändning

Energimyndigheten publicerar kvartalsvis information om hur den kvotpliktiga elanvändningen för det aktuella kvartalet kan ha utvecklats. Bedömningen av vad den kvotpliktiga elanvändningen uppgått till varje kvartal baseras på ett beräkningsverktyg och ger elcertifikatsmarknaden information om vad efterfrågan på elcertifikat kan uppgå till.

NVE publicerar kvartalsvis information om vad den kvotpliktiga elanvändningen har varit för det aktuella kvartalet. Informationen er en sammanställning av rapportering från elnätsägare om vad den kvotpliktiga elanvändningen för det föregående kvartalet har varit för respektive kund som är kvotpliktig.

Den kvotpliktiga elanvändningen på kvartalsbasis presenterades i Energimyndighetens och NVEs kvartalsrapport om elcertifikatmarknaden.

#### *6. Godkända anläggningar*

Lista över godkända anläggningar i Sverige och Norge presenteras och uppdateras på myndigheternas webbplatser.

Följande anläggningsinformation publiceras: Kraftverksnamn, status (godkänt/icke godkänt), typ av anläggning, installerad effekt, förväntad elproduktion, beslutsdatum, tilldelningsperiod, omfång (hela/delar av produktion), fylke och namn på anläggningsinnehavare.

#### *7. Antal utfärdade elcertifikat*

Publiceras löpande av Energimyndigheten och Statnett i Cesar respektive NECS. Utfärdande tidpunkt ska publiceras, eventuell avvikelse ska tillkännas ges i så god tid som möjligt.

#### *8. Namn på elcertifikatpliktiga*

Namn på samtliga elcertifikatpliktiga i respektive länder ska offentliggöras på Energimyndighetens och NVEs webbplatser och uppdateras minst en gång per år.

#### *9. Planerade och tillståndsgivna projekt*

Energimyndigheten publicerar sammanställning över planerade projekt i Sverige som förväntas tillkomma inom elcertifikatsystemet. NVE publicerar information om projekt som fått slutgiltigt tillstånd/koncession för att få byggas. Sammanställningarna innehåller bland annat information om förväntad elproduktion, effekt och om projektet är under konstruktion.

#### *10. Föredrag och presentationer*

Energimyndigheten och NVE informerar varandra om planerade åtaganden som talare vid seminarier/konferenser då det bedöms vara relevant. När någon myndighet får en förfrågan ska det vara naturligt att informera den andra myndigheten.

#### *11. Nyhetsbrev*

Svenska nyhetsbrev skickas vid behov, minst en gång i kvartalet. Nyheterna ska vara aktuella när brevet skickas. Nyhetsbrev finns tillgängliga på [www.energimyndigheten.se](http://www.energimyndigheten.se). I Norge publiceras nyheter på [www.nve.no](http://www.nve.no) vid behov.

Det är möjligt att prenumerera på nyheter via e-post.

#### *13. Webben*

NVE och Energimyndigheten ska aktivt och löpande arbeta för att utveckla sina respektive sidor om den gemensamma marknaden inklusive de engelska webbplatserna.

## **Underhåll av kommunikationsplanen**

Kommunikationsplanen underhålls av NVE och Energimyndigheten gemensamt. Planen ska gås igenom och eventuellt uppdateras minst en gång per år.



Norges  
vassdrags- og  
energidirektorat

Norges vassdrags- og energidirektorat

Middelthunsgate 29  
Postboks 5091 Majorstuen  
0301 Oslo

Telefon: 09575  
Internett: [www.nve.no](http://www.nve.no)

