

Miljö- och energidepartementet

103 33 STOCKHOLM

Stockholm, 2016-11-17

Remissvar

Remiss av Energimyndighetens rapport Kontrollstation 2017 för elcertifikat – Delredovisning 2 och förslag på kvoter för 18 TWh till 2030 (ER 2016:19)

M2016/02399/Ee

Kungl. Tekniska Högskolan, KTH avger härmed sitt yttrande över Miljö- och energidepartementets remiss om Energimyndighetens rapport Kontrollstation 2017 för elcertifikat – delredovisning 2 och förslag till kvoter för 18 TWh till 2030, ER 2016:99 (Miljö- och energidepartementets diarienummer M2016/02399/Ee).

Sammanfattande kommentarer: Ett robust elsystem

I denna rapport [1] föreslår Energimyndigheten en "Kvotkurva för ambitionshöjning om 18 TWh till år 2030". Kvotkurvan sammanfattas i rapporten enligt "Myndighetens huvudförslag på kvotkurva till 2045 är en baktung kvotkurva med större tyngdpunkt mot slutet av 2020-talet. Kvotshöjningen påbörjas först år 2022 då möjligheten för nya norska anläggningar att få elcertifikat upphör."

Från rapporten, sid 6, framgår att "Energimyndigheten anser att ambitionshöjningen bör ske inom den befintliga elcertifikatmarknaden." Vi stöder detta eftersom systemet är etablerat och ger just det som det är till för, dvs mer förnybar energi. På samma sida framgår det att "Eventuella tekniska krav eller systembehov för att bättre optimera elsystemet bör genomföras utanför elcertifikatmarknaden." Vi stöder även detta förslag. Det finns många utmaningar för det framtida kraftsystemet gällande, t ex, masströghet, spänningsreglering, effektreserv och reglerbarhet. Men det är långt ifrån självklart att det just är dessa nya kraftverk som har bäst möjlighet att tillgodose dessa krav. Dvs det mest rationella är att lösa dessa utmaningar utanför certifikatsystemet.

Den 10 juni 2016 presenterades en "Ramöverenskommelse mellan Socialdemokraterna, Moderaterna, Miljöpartiet de gröna, Centerpartiet och Kristdemokraterna" [2]. Av den framgår att "Sverige ska ha ett robust elsystem med en hög leveranssäkerhet, en låg miljöpåverkan och el till konkurrenskraftiga priser."

Detta krav är centralt. Det är dock förvånande att Energimyndigheten utifrån detta föreslår en "baktung kvotkurva med större tyngdpunkt mot slutet av 2020-talet". Detta bygger på "antaganden om att kärnkraften läggs ner efter sin tekniska livslängd". Det är dock mycket optimistiskt och ger knappast någon

marginal för att vi i Sverige ska erhålla ett "robust elsystem med en hög leveranssäkerhet, en låg miljöpåverkan och el till konkurrenskraftiga priser." Kraftverk läggs i praktiken inte ner vid sin "tekniska livslängd" utan när de inte är lönsamma längre, pga låg tillgänglighet, dyra reinvesteringsbehov och/eller låga elpriser. Om de kvarvarande sex kärnkraftverken drivs under lika många år som genomsnittet av de fyra äldsta som läggs ner inom några år, dvs 44 år, så kommer all svensk kärnkraft att vara avvecklad till 2030.

För att erhålla ett robust elsystem bör man ha marginaler. Kvotkurvan bör därmed förändras till att bli framtung eller åtminstone linjär, dvs lika mycket utbyggnad per år. Förutom att detta ger ett svenskt robust elsystem, dvs marginaler för att klara de krav som ramöverenskommelsen ställer, så ger det stabila förutsättningar till ny förnybar energi med en jämnare utveckling vilket underlättar planeringen samt bättre förutsättningar för den industri som skall stå för denna produktionsökning.

Detaljanalys av Energimyndighetens förslag

Den 10 juni 2016 presenterades en "Ramöverenskommelse mellan Socialdemokraterna, Moderaterna, Miljöpartiet de gröna, Centerpartiet och Kristdemokraterna" [2]. Den föreliggande rapporten utgår från denna eftersom det i överenskommelsen står att: "Elcertifikatssystemet ska förlängas och utökas med 18 TWh nya elcertifikat till 2030" [1]-sid 4. Men i den inledande texten (sid 1) framgår att "Sverige ska ha ett robust elsystem med en hög leveranssäkerhet, en låg miljöpåverkan och el till konkurrenskraftiga priser."

Energimyndigheten föreslår en "baktung kvotkurva med större tyngdpunkt mot slutet av 2020-talet". Detta bygger på ett antal antaganden:

- Sid 5: "Några större nedläggningar av befintliga anläggningar förväntas inte förrän i slutet av 2020-talet"
- Sid 17: "antaganden om att kärnkraften läggs ner efter sin tekniska livslängd".
- Sid 17: "Kärnkraften faller främst ifrån mot slutet av 2030-talet och början av 2040-talet"

Men frågan är hur säkra dessa antaganden om kärnkraften är, dvs "I Sverige antas fyra reaktorer enligt plan tas ur drift innan slutet av 2020. Resterande reaktorer antas vara i drift under hela den modellerade perioden." [1]-sid 63.

- Kärnkraften sågs tidigare, i många framtidsscenarier som fullt fungerande och ett konkurrenskraftigt kraftslag länge till. I Energimyndighetens prognos som publicerades i januari 2013 [2] skriver man: "I beräkningarna antas att kärnkraftverken har en teknisk livslängd på 60 år". Hösten 2015, dvs knappt 3 år senare, är läget ett helt annat. Följande beslut togs hösten 2015, knappt 3 år efter rapportens publicering: R1-R2 stängs nu istället efter ca 45 år, dvs på 3 år har den "faktiska livslängden" minskat med 15 år jämfört med end "tekniska livslängd" som Energimyndigheten antog. O2 stängs efter 41 år och O1 efter ca 46 år. Dvs "faktisk drifttid" är inte detsamma som "teknisk livslängd"

- Energimyndigheten gav även ut en rapport under 2014 [3]. I den rapporten har man inte heller kunskap om vad som beslutas under hösten 2015 utan skriver (sidan 5): "... kärnkraftverken ökar efter planerade effekthöjningar till 2020 och minskar till 2030 då tre reaktorer antas tas ur drift efter 50 års livslängd". Dvs de har fortfarande en kraftig överskattning av kärnkraftens faktiska produktionsförmåga.
- I Energiöverenskommelsen [4] ingår även att kärnkraftskatten minskas: Men frågan är om detta räcker för att resterande sex kärnkraftverk skall vara kvar? I Dagens Industri, 160107 är Torbjörn Wahlborg, ansvarig för Vattenfalls kärnkraftverk, intervjuad [5]. Av artikeln framgår det att "Men det är inte säkert att ett avskaffande av skatten räcker för att rädda de svenska reaktorerna, hävdar Vattenfall. Bolaget anser också att elcertifikatsystemet, ett stödsystem för storskalig utbyggnad av förnybar el, bör ses över." I Sveriges Radio 160311 [6] intervjuas Ingemar Engkvist, rådgivare vid Uniper Sverige, som är majoritetsägare till kärnkraftverket i Oskarshamn. Av artikeln [6] framgår att: "Men även om skatten försvinner är ekonomin osäker för kärnkraften, säger Ingemar Engkvist."
- Om de resterande kärnkraftverken skulle stängas efter samma tid som genomsnittet för R1-R2, O1 och O2 $(45+45+41+46)/4 = 44$ år, så stängs F1: 2024, F2: 2025, R3: 2025, R4: 2027, F3: 2029 och O3: 2029. Dvs samtliga innan 2030! Och efter 2025 kommer endast tre av sex reaktorer finnas kvar.
- Det är också, efter diskussioner under våren 2016, mycket tydligt att ägarna av kärnkraftverken inte kommer att driva dessa om de inte är lönsamma. Just nu, november 2016, är elpriserna relativt höga, men som det ser ut nu på den finansiella elhandeln [7] så ligger priserna neråt 22 öre/kWh (22 Euro/MWh) runt 2019-2020.
- Vad som tillkommer är även att man för framtiden inte kan bortse från ytterligare fördyrande säkerhetskrav på existerande kärnkraftverk. Olyckan i Fukushima ökade t ex investeringskraven på existerande svenska reaktorer. Vilket bidrog till den snabbare stängningen av de fyra 70-tals-reaktorerna.

Slutsatsen är att det är något märkligt att Energimyndigheten trots detta helt säkert utgår från att de kvarvarande sex kärnkraftverken kommer vara fullt tillgängliga under 60 år efter start.

Om så inte är fallet så kommer Sverige få ett stigande importbehov från andra länder, dvs vi kan inte längre hävda att vi i Sverige är självförsörjande med kraftslag med låga CO₂-utsläpp. Detta kommer också medföra att våra elpriser måste ligga över priserna hos de som vi importerar från eftersom elhandel endast blir av om det finns ett ekonomiskt incitament. Omvänt så ger mer produktion i Sverige ett lägre elpris.

Sammantaget finns det därmed starka argument för att kvotkurvan bör ändras från "baktung" till "framtung" eller åtminstone linjär.

Remissvaret har utarbetats av professor Lennart Söder, skolan för elektro- och systemteknik.



Sigbritt Karlsson
Rektor

Litteraturförteckning

- [1] Energimyndigheten, "Kontrollstation 2017 för elcertifikatsystemet. Delredovisning 2 och förslag på kvoter för 18 TWh till 2030. ER 2016:19," 2016. [Online]. Available: <http://www.regeringen.se/contentassets/c0c31741188f40baa256afbeb5466fd4/energimyndighetens-rapport---kontrollstation-2017-for-elcertifikatsystemet.pdf>.
- [2] Energimyndigheten, "Långtidsprognos 2012: En konsekvensanalys av gällande styrmedel inom energi- och klimatområdet ER 2013:03," 2013. [Online]. Available: https://www.google.se/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwjatKDehqjQAhVSKywkHSXyCqkQFggdMAA&url=https%3A%2F%2Fenergimyndigheten.a-w2m.se%2FFolderContents.mvc%2FDownload%3FResourceId%3D2698&usg=AFQjCNGkgSQAsXM5_uV2ewqPnKQml_LYhg&cad=rja.
- [3] Energimyndigheten, "Scenarier över Sveriges energisystem 2014 års långsiktiga scenarier, ett underlag till klimatrapporeringen, ER 2014:19," [Online]. Available: <https://www.google.se/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwi4jvrh6jQAhVECiWKHWSvATEQFggdMAA&url=https%3A%2F%2Fenergimyndigheten.a-w2m.se%2FFolderContents.mvc%2FDownload%3FResourceId%3D3000&usg=AFQjCNEfBaofPqDxx-V2oATXO6lwtLn>.
- [4] Energikommisionen, "Ramöverenskommelse mellan Socialdemokraterna, Moderaterna, Miljöpartiet de gröna, Centerpartiet och Kristdemokraterna," 10 June 2016. [Online]. Available: <http://www.regeringen.se/contentassets/b88f0d28eb0e48e39eb4411de2aabe76/energioverenskommelse-20160610.pdf>.
- [5] Artikel i Dagens Industri, 160107, "Vattenfall: Läget är ohållbart," 7 1 2016. [Online]. Available: <http://www.di.se/di/artiklar/2016/1/7/vattenfall-laget-ar-ohallbart/?print=>.
- [6] Sveriges Radio-inslag, "Nya säkerhetskrav gör kärnkraftens framtid osäker," Sveriges Radio, 11 03 2016. [Online]. Available: <http://sverigesradio.se/sida/artikel.aspx?programid=83&artikel=6387622>.
- [7] Nasdaqomx, [Online]. Available: <http://www.nasdaqomx.com/commodities/market-prices>.