

Ekonomiska styrmedel på kraftvärmeområdet

-Inverkan på ett framtida kraftvärmeverk

Dag Strandberg och Daniel Welander

Examensarbete

Avdelningen för Energihushållning
Institutionen för Energivetenskaper
Lunds Tekniska Högskola
Lunds universitet
Box 118
221 00 Lund



FÖRORD

Examensarbetet ”Ekonomiska styrmedel på kraftvärmeområdet” har utförts vid Carl Bro AB i Malmö, med E.ON Värme som uppdragsgivare. Institutionen för Energivetenskaper vid Lunds Tekniska Högskola har haft det övergripande ansvaret för arbetet. Examensarbetet omfattar sista terminen på Civilingenjörsutbildningarna Maskinteknik och Industriell ekonomi.

Vi vill framför allt tacka våra handledare, professor Lennart Thörnqvist vid LTH och Fredrik Olsson vid Carl Bro. De har med värdefulla kommentarer, kritik och nya infallsvinklar starkt bidragit till arbetets kvalitet.

Vi vill också tacka referensgruppen vid Carl Bro AB och E.ON Värme som hjälpt oss med relevant data och sakkunskap. Vi vill även tacka Erik Skog och avdelningen för energivetenskaper vid Carl Bro för genomgående vänligt bemötande, inspiration och upplåtandet av kontor.

Lund, den 2 juni 2006

Dag Strandberg & Daniel Welander

SAMMANFATTNING

Ekonomiska styrmedel som skatter, certifikat och handel med utsläppsrätter påverkar lönsamheten i ett kraftvärmeverk. Det är viktigt för investerare att ha god insyn i tendenser och förändringar på styrmedelsområdet, eftersom det kommer att påverka investeringsobjektets framtida lönsamhet. Kraftvärme som energiproduktionsteknik har starkt politiskt stöd både inom EU och inom Sverige, beroende på att kraftvärme är mer resurseffektiv än annan befintlig energiproduktion och att potentialen för ökad kraftvärmeproduktion är stor. Det borde medföra en långsiktigt gynnsam styrmedelssituation för kraftvärme generellt.

I kraftvärmeproduktion beskattas endast värmedelen, skatt på el betalas av konsumenterna. Värmeproduktion från de fossila bränslena kol, olja och naturgas beskattas direkt med koldioxidskatt och svavelskatt. Förbränning av bibränslen och avfall är däremot helt skattebefriad. För att styra mot ökad användning av bibränslen infördes 2003 elcertifikatsystemet, som ger intäkt till producenter av förnybar el. Fossilbränsleproduktion i kraftvärme omfattas också av det EU-gemensamma systemet för handel med utsläppsrätter, som infördes 2005 för att minska unionens koldioxidutsläpp. Anläggningarnas tilldelning av utsläppsrätter ska spegla sektorns genomsnittliga utsläppskrav.

Energipolitiken är aktuell och förändringar i samtliga styrmedel är under diskussion. I budgetpropositionen för år 2006 föreslog regeringen att koldioxidskatten skulle sänkas för den handlande sektorn och slopas helt för högeffektiv kraftvärme. Skälet var att koldioxid-skatt tillsammans med det nystartade handelssystemet innebär dubbla styrmedel för minskade koldioxidutsläpp. Skattefri energiproduktion strider mot EU:s energiskattedirektiv med minimiskatter och förslaget togs därför ur propositionen. Det kan leda till större förändringar i skattesystemet än vad regeringen först planerat. Det kan exempelvis leda till att värme beskattas på samma sätt som el, dvs. med konsumtionskatt. Även ett stödsystem för förnybar värme kan införas, som även kan främja värmeproduktion från kraftvärme.

Det kommer med all sannolikhet att införas en skatt på förbränning av avfall, där den fossila delen av hushållsavfall åläggs koldioxidskatt vid förbränning. Skatten har kritiserats för att inte nå de styrande effekter som är önskvärda och kommer därför sannolikt att förändras ytterligare. En skatt behöver dock inte leda till lägre lönsamhet för avfallsförbränning, eftersom ökade kostnader kan kompenseras med höjda mottagaravgifter.

Regeringen är mycket positiv till elcertifikatet och har presenterat en proposition om förlängning och utveckling av elcertifikatsystemet till 2030, för att bidra till ökad användning av förnybar el. Det enda som kan förändra det svenska elcertifikatsystemets principiella utformning är internationell integration, antingen genom ett gemensamt system med ett eller flera grannländer eller genom ett harmoniserat stödsystem på EU-nivå för bibränslen. Ett sådant system kan även kombineras med ett EU-gemensamt styrmedelssystem för att främja produktion i kraftvärmeverk.

Det marknadsbaserade styrmedlet handel med utsläppsrätter kommer trots kritik att bestå. Troligtvis kommer en EU-harmoniserad tilldelning av utsläppsrätter att införas efter år 2013. För energisektorn kommer ett harmoniserat handelssystem innebära att antingen bränsleberoende riktmärken eller auktionering används som tilldelningsmetod. Oavsett vilken princip som används så är det mycket svårt att spekulera i hur stor andel av energisektorns behov av utsläppsrätter som kommer att täckas.

Arbetets andra del har gått på att undersöka hur styrmedelsförändringar påverkar lönsamheten för större investeringar i kraftvärmeverk med naturgas, avfall och bibränslen. Resultatet visar att avfall är relativt opåverkat av förändringar i styrmedel, bränslepriser eller elpris, och är därför ett ganska säkert bränsle. Risken för avfall ligger snarare i den mycket höga investeringskostnaden och sämre möjligheter att ta ut höga mottagningsavgifter. Naturgas är det bränsle som har den mest negativa styrmedelssituationen, men är mer utsatt för svängningar i bränsle- och elpriser än förändrade styrmedel. Tror man på höjda elpriser, exempelvis mot europeiska nivåer, så är naturgas ett möjligt bränsle. Biobränslen är det mest lönsamma bränslet, vars enda svaghet är beroendet av intäkter från elcertifikat. Ur politiskt perspektiv är biobränslebaserad kraftvärme en mycket bra produktionsprincip och tack vare det politiska klimatet så är biobränsleproduktion garanterad en fortsatt god lönsamhet.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1 INLEDNING	6
1.1 BAKGRUND.....	6
1.2 SYFTE.....	6
1.3 METOD.....	6
1.4 AVGRÄNSNINGAR.....	7
2 KRAFTVÄRME I KORTHET	8
2.1 INTRODUKTION TILL KRAFTVÄRME.....	8
2.2 PRODUKTION.....	9
2.2 KONKURRENSSITUATION – KRAFTVÄRMENS ROLL I ENERGISYSTEMET.....	11
2.3 KRAFTVÄRMEPOTENTIAL.....	13
2.4 TEKNISK BESKRIVNING.....	15
2.5 BRÄNSLEN.....	15
3 STYRMEDEL I KRAFTVÄRMEPRODUKTION	18
3.1 NATIONELL BESKATTNING.....	19
3.1.1 <i>Energiskatt</i>	19
3.1.2 <i>Koldioxidskatt</i>	20
3.1.3 <i>Svavelskatt</i>	20
3.1.4 <i>Kväveoxidavgift</i>	21
3.1.5 <i>Effektskatt på kärnkraft</i>	22
3.1.6 <i>Skatt på avfall</i>	22
3.1.7 <i>Grön skatteväxling</i>	23
3.1.8 <i>Elskatt på egenanvändning</i>	23
3.2 ELCERTIFIKAT.....	24
3.2.1 <i>Bakgrund, syfte och mål</i>	24
3.2.2 <i>Elcertifikatsystemet i korthet</i>	24
3.2.3 <i>Certifikatberättigande produktion</i>	25
3.2.4 <i>Handel med elcertifikat</i>	26
3.2.5 <i>Ansvariga myndigheter</i>	28
3.2.6 <i>Planerade förändringar</i>	28
3.2.7 <i>Elcertifikatets påverkan på kraftvärme</i>	32
3.3 HANDEL MED UTSLÄPPSRÄTTER.....	33
3.3.1 <i>Bakgrund, syfte och mål</i>	33
3.3.2 <i>Handel med utsläppsrätter i korthet</i>	34
3.3.3 <i>Fördelning av utsläppsrätter</i>	34
3.3.4 <i>Ansvariga myndigheter</i>	35
3.3.5 <i>Marknad och pris</i>	36
3.3.6 <i>Planerade förändringar</i>	36
3.3.7 <i>Handelssystemets påverkan på kraftvärme</i>	36
3.3.8 <i>Flexibla mekanismer</i>	37
3.4 SAMMANFATTNING ÖVER KRAFTVÄRMEOMRÅDETS EKONOMISKA STYRMEDEL.....	38
4 STYRMEDEL I FRAMTIDEN	39
4.1 ENERGISKATT OCH KOLDIOXIDSKATT.....	39
4.1.1 <i>Officiella nationella dokument</i>	39
4.1.2 <i>Officiella europeiska dokument</i>	41
4.1.3 <i>Diskussion</i>	42
4.1.4 <i>Sammanfattning</i>	46
4.2 SVAVELSKATT.....	46
4.3 KVÄVEOXIDAVGIFTEN.....	47
4.4 BESKATTNING AV AVFALL.....	47
4.4.1 <i>Officiella nationella dokument</i>	48
4.4.2 <i>Europeiska dokument</i>	51
4.4.3 <i>Diskussion</i>	52
4.4.4 <i>Sammanfattning</i>	55
4.5 FRAMTIDEN FÖR ELCERTIFIKAT.....	56
4.5.1 <i>Nationella dokument</i>	56

4.5.2 Europeiska dokument	57
4.5.3 Diskussion	62
4.5.4 Påverkan för kraftvärme i Sverige	67
4.5.5 Sammanfattning	68
4.6 HANDEL MED UTSLÄPPSRÄTTER - TILLDELNINGSMETODER	68
4.6.1 Nationella dokument	69
4.6.2 Europeiska dokument	72
4.6.3 Diskussion	72
4.6.4 Påverkan på kraftvärme	76
4.6.5 Sammanfattning	76
4.7 NYA STYRMEDEL	77
4.7.1 EU-gemensamt system för ökad investering i kraftvärme.....	77
4.7.2 Värmecertifikat	78
4.7.3 Minskad elanvändning.....	80
4.8 SAMMANFATTNING AV MÖJLIGA STYRMEDELSFÖRÄNDRINGAR	82
5 MODELL OCH RESULTAT	83
5.1 TEKNISK BESKRIVNING AV ANLÄGGNING.....	83
5.2 ÖVRIGA INDATA	85
5.3 STYRMEDEL, REFERENSFALL OCH VARIATIONER I LÖNSAMHETSKALKYLEN	85
5.3.1 Referensfall	86
5.3.2 Förändringar	87
5.4 MODELLBESKRIVNING.....	88
5.5 RESULTAT OCH ANALYS	90
6 SLUTSATS.....	98
6.1 KRAFTVÄRME	98
6.2 BIOBRÄNSLEN	99
6.3 NATURGAS	99
6.4 AVFALL	100
6.5 SAMMANFATTANDE SLUTSATS	100
7 REFERENSLISTA	102
BILAGOR.....	106
BILAGA 1 – LAGSTIFTNINGSPROCESSEN OCH TERMINOLOGI	106
BILAGA 2 – EU-TERMINOLOGI	108
BILAGA 3A – MODELLBERÄKNING, REFERENSFALLET	109
BILAGA 3B – VÄRMEPRODUKTIONSKOSTNAD, FALL MED FÖRÄNDRINGAR	111

1 INLEDNING

1.1 BAKGRUND

Kraftvärme är en resurseffektiv energiproduktionsteknik som innebär samtidig produktion av el och värme. Trots att tekniken är resurseffektiv har inte kraftvärmepotentialen i det svenska energisystemet utnyttjats fullt ut. Under senare år har energipolitiken förändrats och förutsättningarna för kraftvärme har förbättrats. Kraftvärmens konkurrenskraft mot andra el- och värmeanläggningar är inte bara beroende av utformningen av nationella och internationella styrmedel utan även av prisutvecklingen för bränslen, el och värme, samt av andra teknikers utveckling och kostnader.

Sverige har ett väl utbyggt fjärrvärmenät där cirka en tredjedel av fjärrvärmeproduktionen kommer från kraftvärme. Jämfört med andra nordeuropeiska länder med stort fjärrvärmenät så är det en relativt liten andel. Av flera anledningar har det under lång tid varit mer lönsamt med separat produktion av värme i värmeverk. Bland annat har elkonsumenterna i Sverige historiskt sett täckts av billig elproduktion från kärnkraft och vattenkraft. Det har bidragit till att kraftvärmeinvesteringar har varit svåra att motivera. En förändrad skattesituation tillsammans med stigande elpris har gjort det mer ekonomiskt fördelaktigt att investera i kraftvärmeverk.

Sammantaget så har styrmedel mycket stor inverkan på energibranschen. Man säger ofta att man eldar mer med skatter än med bränslen. Historiskt sett har styrmedelsbilden för kraftvärme förändrats kontinuerligt. Förtroendet för styrmedelssituationens varaktighet är lågt, och styrmedelssituationen utreds därför noggrant innan en investering ska göras. Enligt en enkätundersökning¹ gjord av ELFORSK är osäkerheten i styrmedlen den största anledningen till att lönsam kraftvärme inte byggs. Stor osäkerhet innebär ökad risk, något som betraktas som en kostnad och kompenseras med högre marginaler i investeringskalkylen. Eftersom återbetalningstiden för en investering också är lång är det av stor vikt att vara uppmärksam på eventuella förändringar.

1.2 SYFTE

Examensarbetet är en del i en process för kunskapsuppbyggnad inom Carl Bro AB och E.ON Värme Sverige AB. Examensarbetet ska kartlägga dagens styrmedelsituation för kraftvärme och identifiera framtida styrmedelsförändringar. Slutligen ska examensarbetet redogöra för vilket bränsle som är mest känsligt för förändringar i styrmedel, och vilka styrmedel som har störst påverkan på de enskilda bränslena. Bränslena som jämförs är avfall, biobränslen och naturgas. Examensarbetet ska ge läsaren en inblick i kraftvärmens komplexa styrmedelsituation och hur den påverkar den ekonomiska situationen för kraftvärmeanläggningar.

1.3 METOD

I arbetet används en litteraturstudie för att göra en grundlig kartläggning av de dokument som behandlar examensarbetets område. Med tillgängliga officiella dokument som bakgrund förs en kvalitativ diskussion där den politiska inställningen till faktorer som påverkar kraftvärme

¹ Elforsk rapport 05:37, *Kraftvärme i framtiden*, november 2005, s. iv och 16-23

utvärderas för att utreda förändringar i styrmedelssituationen för kraftvärme. De förändringarna omsätts i en lönsamhetskalkyl, där de olika styrmedelsförändringarna bedöms i en modell som beskriver en typanläggnings värmeproduktionskostnad.

1.4 AVGRÄNSNINGAR

Examensarbetet behandlar ekonomiska styrmedel för el- och värmeproduktion i kraftvärmeverk i de svenska fjärrvärmesystemen. Kraftvärme i industrin, så kallat industriellt mottryck, behandlas inte. Ekonomiska styrmedel avser skatter, investeringsbidrag, subventioner och markandsbaserade styrmedel.

Beträffande bränslepriser analyseras dessa endast ur ett styrmedelsperspektiv, inte ur ett marknadsperspektiv. Oljepriset styr priset på många andra bränslen och har stor påverkan på energisystemet. För att underlätta arbetsprocessen antas det oljepriset håller en jämn nivå under en lång tid framöver. Kundunderlag, certifikatspriser, utsläppsrättspriser, elpriser, fjärrvärmepriiser behandlas endast då det är absolut nödvändigt.

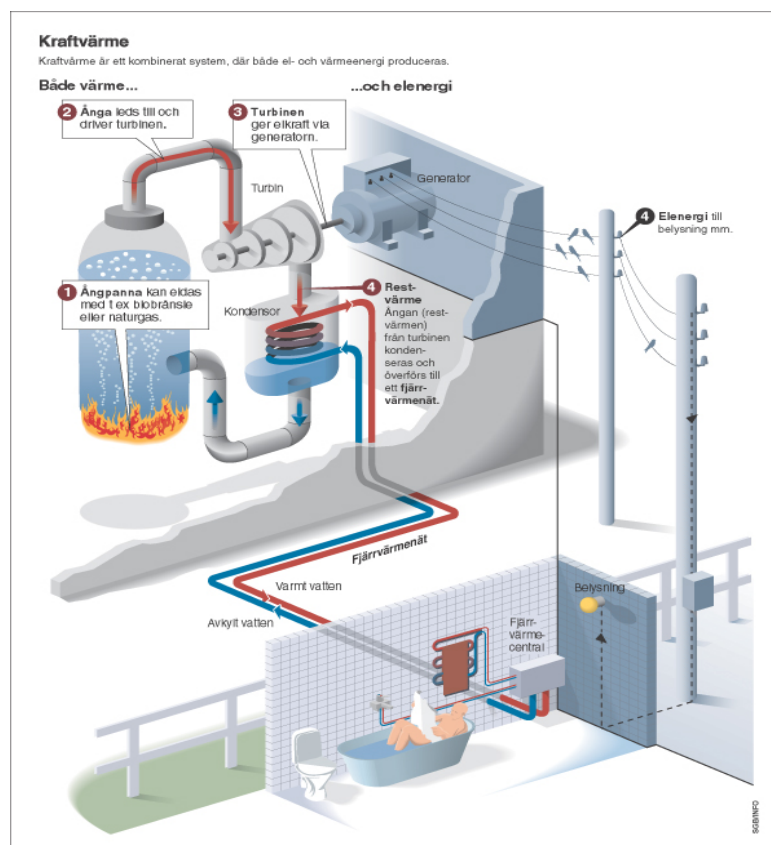
Arbetet koncentrerar sig på en investering i ett kraftvärmeverk baserad på tillgänglig teknik. Eventuella framtida innovationer avseende teknik som kan leda till bättre verkningsgrader och bränsleflexibilitet i kraftvärmeverk kommer inte att behandlas.

2 KRAFTVÄRME I KORTHET

2.1 INTRODUKTION TILL KRAFTVÄRME

Med begreppet kraftvärme menas samtidig produktion av el och värme. Restvärmen som uppstår vid elproduktion i form av ånga utnyttjas i kraftvärmeverk till uppvärmning av fjärrvärmevatten. I vanliga förbränningsbaserade elproduktionsanläggningar, så kallade kondensverk, kyls denna ånga ned och återförs direkt till ångpannan. Värmen som utvinns i kraftvärmeverk kan användas som fjärrvärme till industri, lokaler eller bostäder.

I figuren nedan går det att följa energins väg genom el- och fjärrvärmenäten, från produktion i en ångturbin till konsumtion i hushållet. Mycket förenklat så upphettas vatten till ånga i en ångpanna, ångan strömmar med högt tryck och hög temperatur in i en turbin som driver en generator. I generatoren genereras el som distribueras genom kraftnäten till elanvändarna. Ifrån turbinen flödar ånga med låg temperatur och lågt tryck till kondensorn, där ångans kvarvarande energi överförs till fjärrvärmevattnet. Samtidigt omvandlas ångan till vatten för att sedan strömma in i ångpannan och påbörja en ny cykel. Fjärrvärmevatten leds normalt från kraftvärmeverket till fjärrvärmenätet med en temperatur mellan 70-80 grader för att förse hus, varmvattenberedare m.m. med värme. Fjärrvärmevattnet leds efter användning tillbaka till kondensorn för att återigen värmas upp av ångan från kraftvärmeverket.



Figur 2.1 Energins väg från ångpanna till elnät och fjärrvärmenät.²

När ett nytt kraftvärmeverk byggs måste det finnas en efterfrågan på värme i anläggningens geografiska närområde, så kallat värmeunderlag. Medan el överförs direkt till elnätet, och därför kan säljas i andra delar av landet, är försäljning av värme geografiskt bundet till fjärrvärmens infrastruktur. Ett kraftvärmeverk måste därför dimensioneras efter tillgängligt värmeunderlag för att generera maximala intäkter. Ett områdes värmeunderlag kan förändras genom att fler kunder ansluts till fjärrvärmens nät eller att värmeanvändningen ökar i befintligt nät. Värmeunderlag kan också skapas genom att befintlig värmeproduktion ersätts. Kraftvärmeverk konkurrerar därför med värmeverk snarare än kondensverk.

Prestanda

För att definiera en anläggnings prestanda används nyckeltalen totalverkningsgrad och elverkningsgrad. Elverkningsgrad är definierad som nyttiggjord el i förhållande till tillfört bränsle medan totalverkningsgrad är beräknat på nyttiggjord total energi i förhållande till tillfört bränsle.

Kombinerad energiproduktion i kraftvärmeverk är mer energieffektiv än separat produktion av el och värme. Separat elproduktion i kondenskraftverk kan nå upp till en totalverkningsgrad mellan 55 till 60 procent³ och separat värmeproduktion i värmeverk når en totalverkningsgrad runt 88- 90 %. Totalverkningsgraden i kraftvärmeverk är inte högre än i värmeverk, men eftersom det är kombinerad produktion så går det åt mindre bränsle till kraftvärmeproduktion jämfört med motsvarande separat produktion av el och värme. Det går normalt åt mer energi till att producera el än till att producera värme. El har dessutom ett större användningsområde. Sammantaget anses el därför vara en mer högvärdig energiform än värme.

	Kondensverk	Värmeverk	Kraftvärmeverk
Elverkningsgrad (%)	55-60	0	5-50
Totalverkningsgrad(%)	55-60	80-90	80-90

Förhållandet mellan elproduktion och värmeproduktion kallas alfavärde⁴. Normalt kan inte alfavärdet varieras, men det finns sådana anläggningar som kan anpassa sin produktion av värme och el efter behov. Under sommaren, när värmebehovet är lågt, produceras då maximalt med el och minimalt med värme. När nya anläggningar planeras strävar man generellt sett efter så höga tal som möjligt på elverkningsgrad och alfavärde under förutsättning att totalverkningsgraden inte sjunker.

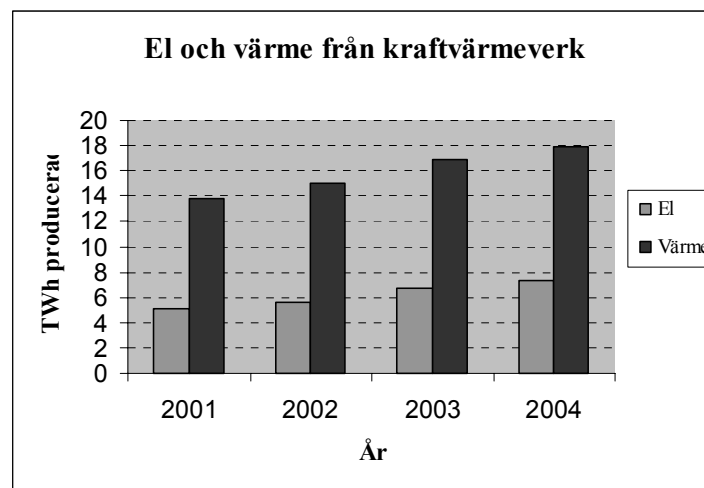
2.2 PRODUKTION

År 2004 producerades knappt 7,4 TWh el och 17,8 TWh värme i kraftvärmeverk. Totalt producerades i Sverige 148,2 TWh el och 47,8 TWh fjärrvärme. Av leveranserna till fjärrvärmens nät stod värme från kraftvärme för ca 37 %⁵. Den totala bränsleförbrukningen i kraftvärmeverk uppgick samma år till 29 TWh, vilket ger en genomsnittlig totalverkningsgrad på 87,9 %. Under 2000-talet har produktionen av el och värme från kraftvärme ökat stadigt, vilket visas i figur 2.2. Ökningen kan förklaras med att styrmedelsförändringar och högre elpriser gjort kraftvärme mer lönsamt.

³ Elforsk rapport 03:14, *El från nya anläggningar 2003*, Bilaga A s. 9

⁴ Alfavärde= Eleffekt ut /Värmeeffekt ut

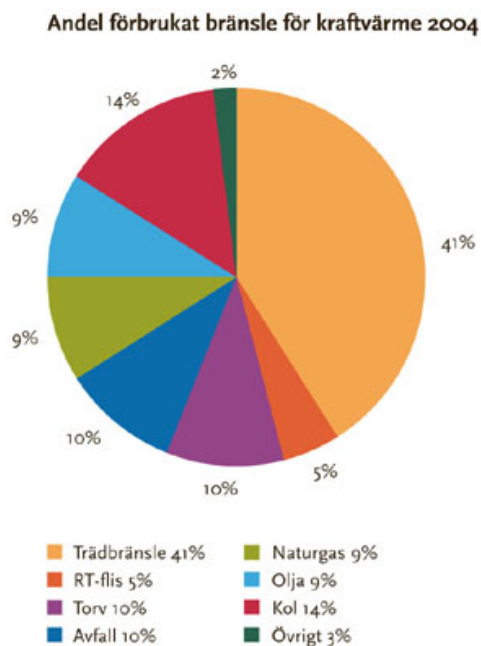
⁵ Beräknat efter uppgifter från SCB. El-, gas- och fjärrvärmeförsörjning



Figur 2.2: Diagrammet avser total nettoproduktion (exkl. egenanvändning) av el och värme i kraftvärmeverk mellan 2001 och 2004. Siffrorna är hämtade ur officiell statistik publicerad av Statistiska centralbyrån⁶. Statistiken innefattar bara kraftvärmeverk som är kopplat till fjärrvärmenätet, inte kraftvärme i industrin.

Bränslen i kraftvärmeverk

De vanligaste bränslena för produktion i kraftvärmeverk är bibränsle, kol, olja, naturgas, torv och avfall. Under senare år har andelen bibränslen, avfall och torv ökat något på bekostnad av kol och olja.⁷ Eftersom i princip inga nya kraftvärmeverk heller byggs för kol och olja är det rimligt att tro att dessa bränslen på längre sikt kommer fasas ut ur kraftvärmeproduktionen. Figur 2.3 visar fördelningen av bränsleanvändning i kraftvärmeverk.



Figur 2.3 Fördelning över andel förbrukat bränsle i kraftvärmeverk år 2004.⁸

⁶ El-, gas- och fjärrvärmeförsörjning, 2001, 2002, 2003, 2004.

<http://www.scb.se/templates/publ/db/katLista.asp?id=2125&produktnr=EN0105>, besökt 2006-04-18

⁷ Energimyndigheten, *Utvecklingen på kraftvärmeområdet*, mars 2005, s. 17

⁸ <http://www.svenskfjarrvarme.se/index.php3?use=publisher&id=30&lang=1>, besökt 2006-04-18

2.2 KONKURRENSSITUATION – KRAFTVÄRMENS ROLL I ENERGISYSTEMET

Genom att kraftvärme producerar både el och värme har kraftvärme en säregen konkurrenssituation. Dels konkurrerar kraftvärmeproducerad värme om värmeunderlaget med annan fjärrvärmeproduktion och dels konkurrerar el från kraftvärme med andra elproduktionstekniker på den nordiska elbörsen.

Fjärrvärmemarknaden är avreglerad och fri för samtliga aktörer efter 1996 års energimarknadsreform. Ett fjärrvärmenät kan dock bara användas av en aktör vilket innebär att ett naturligt monopol skapas på den lokala fjärrvärmemarknaden. Före elmarknadsreformen bestämdes priset på fjärrvärme enligt den kommunala självkostnadsprincipen⁹. Efter avregleringen varierar fjärrvärmeföretagens principer för prissättning, men vanligt är att priset baseras på den så kallade alternativkostnadsprincipen. Enligt den principen så bestäms fjärrvärmepriset av vad konkurrerande alternativ kostar för kunden.¹⁰ Vanlig alternativproduktion är privat uppvärmning med exempelvis olja. Då pris och skatter på olja har stigit de senaste åren så har det givit fjärrvärmeföretagen möjlighet att höja sina priser.

Under år 2004 producerades 47,8 TWh värme till fjärrvärmenätet, vilket motsvarar 47 % av det totala uppvärmningsbehovet för bostäder och lokaler i Sverige.¹¹ I februari 2004 fanns det utbyggda fjärrvärmenät i 570 av landets 1900 tätorter, dessutom fanns planer på att bygga fjärrvärmenät i ytterligare 160 orter.¹² Fjärrvärmeleveranser är mer lönsamt i större städer, eftersom de är mer tätbefolkade. Det är anledningen i resultatet i figur 2.4.

Tätortsstorlek	Antal	Har fjärrvärmenät
> 10 000 inv.	107	100%
10 000 – 3 000	228	80%
3 000 – 1 000	380	47%
1 000 – 200	1 220	8%

Figur 2.4 Andel tätorter med fjärrvärmenät¹³

Av de totala fjärrvärmeleveranserna gick 57 % till bostäder, 32 % till lokaler och 11 % till industrin.¹⁴ Leveranserna i fjärrvärmenät ökat med omkring 70 % mellan 1981 och 2003.

Sedan elmarknadens avreglering 1996 sker all försäljning av el inom Norden antingen på den nordiska elbörsen NordPool eller genom bilaterala avtal. El från kraftvärme konkurrerar främst med kärnkraft, vattenkraft, vindkraft och kondenskraft. Kärnkraft och vattenkraft står för nästan all elproduktion i Sverige. Då el handlas på Nordpool säljs först vindkraft, vattenkraft och kärnkraft eftersom deras rörliga produktionskostnader är mycket låga. Därefter konkurrerar kraftvärme om återstående marknadsandelar med kondenskraft och övrig alternativ elproduktion som exempelvis solceller. I och med att kärnkraftens och vattenkraftens utbyggnadsmöjligheter är begränsade av politiska skäl så konkurrerar kraftvärme även med vindkraft om nya marknadsandelar. En översiktbild över den totala elproduktionen fördelat på kraftslag ges i följande figur.

⁹ Bolaget ska ej ta ut ett pris som är högre än kostnaderna för tjänsten

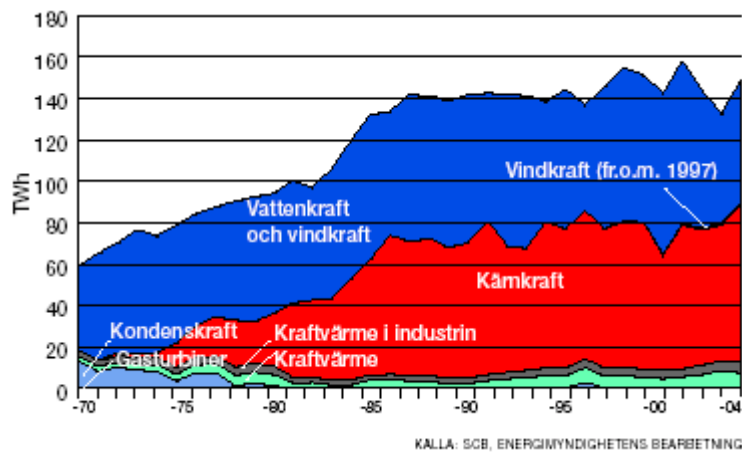
¹⁰ Energimyndigheten, *Energimarknad 2005*, s. 46

¹¹ Energimyndigheten, *Energiläget 2005*, s. 37

¹² Svensk fjärrvärme, *Fjärrvärme och kraftvärme i framtiden*, februari 2004, s. 6-7

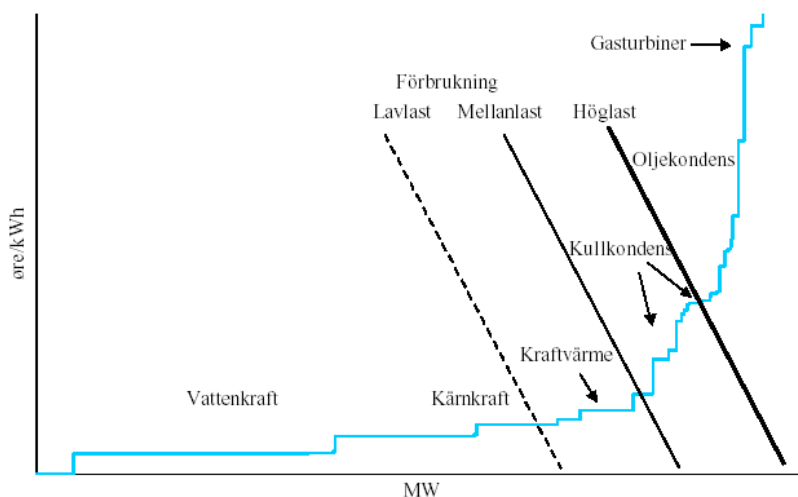
¹³ Svensk fjärrvärme, *Fjärrvärme och kraftvärme i framtiden*, februari 2004, s. 6

¹⁴ Energimyndigheten, *Energiläget 2005*, s. 37



Figur 2.5 Sveriges elproduktion per kraftslag 1970-2004.¹⁵

Pris på el som handlas på den nordiska elbörsen bestäms efter marginalprissättningsmetoden. Det innebär att priset sätts efter vad det skulle kosta att producera en extra enhet el. Figuren visar vad som är marginal elproduktion vid olika nivåer på efterfrågan. Vid hög efterfrågan på el utnyttjas en stor del av energisystemets totala kapacitet, så kallad höglast. Det leder till att dyrare produktionsformer blir marginal elproduktion, vilket medför ett högre elpris. Vid låg efterfrågan används produktionsformer med lägre rörliga kostnader som vindkraft, vattenkraft och kärnkraft. Vid en sådan situation är kärnkraft marginal elproduktion, vilket leder till ett lägre elpris. Under normala förhållanden är koleldad kondenskraft marginal elproduktion, och dess produktionskostnad bestämmer priset på all el som säljs. Effekten blir höga marginaler och gynnsamma förutsättningar för billigare produktionsätt.



Figur 2.6 Merit-order kurvan i Norden, visar utbuds- och efterfrågekurvor på el.¹⁶

Den samlade balansen mellan elproduktion och konsumtion kallas effektbalansen. Den svenska effektbalansen har blivit alltmer ansträngd under senare år. I slutet av 1990-talet minskade elproduktionskapaciteten i det svenska energisystemet p.g.a. stängning av Barsebäck och vissa reservkraftanläggningar. Tillkommande effekt, i form av kraftvärme och vindkraft, har varit förhållandevis liten. Med en minskad inhemsk produktion har import av el blivit viktig för att upprätthålla den svenska elbalansen. Möjligheterna till import är dock be-

¹⁵ Energimyndigheten, *Energiläget 2005*, s. 33

¹⁶ ECON Analys, *Marginal elproduktion och CO2-sutsläpp i Sverige*, maj 2002, s.14

gränsade, överföringskapaciteten mellan grannländerna har inte förstärkts i samma takt som produktionskapaciteten minskat.¹⁷ Sammantaget visar detta på potentiell framtida effektbrist, vilket borde medföra goda marknadsmässiga förutsättningar för nybyggd inhemsk kraftvärme.

	1990	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003 ²	2004 ²
Produktion ¹	141,7	145,3	154,7	151,0	142,0	157,7	143,2	132,3	148,2
Vattenkraft	71,4	68,2	73,8	70,9	77,8	78,4	65,8	52,8	59,5
Vindkraft	0,0	0,2	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,8
Kärnkraft	65,2	66,9	70,5	70,2	54,8	69,2	65,6	65,5	75,0
Konv. Värmekraft	5,1	10,0	10,1	9,4	8,9	9,6	11,3	13,2	12,9
Kraftvärme i industrin	2,6	4,2	4,0	3,9	4,2	3,9	4,6	4,7	5,4
Kraftvärme i fjärrvärmenäten	2,4	5,6	6,0	5,6	4,7	5,6	6,3	7,9	7,5
Kondens inkl. Gasturbiner	0,0	0,2	0,1	0,0	0,1	0,1	0,4	0,6	0,0
Användning	139,9	142,6	144,0	143,5	146,6	150,4	148,6	145,1	146,1
Varav distributionsförluster	9,1	10,7	10,9	10,6	11,1	11,9	11,8	10,6	11,2
Import-export	-1,8	-2,7	-10,7	-7,5	4,7	-7,3	5,4	12,8	-2,1

KÄLLA: SCB

¹ Nettoproduktion, exklusive egenanvändning.² Uppgifterna för 2003 och 2004 baseras på preliminär statistik.Figur 2.7 Elproduktion i Sverige, TWh.¹⁸

2.3 KRAFTVÄRMEPOTENTIAL

Andelen värme som kommer från kraftvärme är låg i Sverige jämfört med andra länder med väl utbyggda fjärrvärmenät. Vid en jämförelse med de nordiska länderna finns en tydlig skillnad i användningen av kraftvärme. Av den totala värmekonsumtionen i Sverige kommer ungefär en fjärdedel från kraftvärme, medan motsvarande siffra i Danmark och Finland är tre fjärdedelar. Den låga andelen kraftvärme i Sverige kan delvis förklaras med det historiskt sett låga elpriset, som har inneburit att en investering i ett kraftvärmeverk ofta inte har lönat sig jämfört med investering i ett värmeverk.¹⁹

I den statliga fjärrvärmeutredningen²⁰ 2005 gjordes ett flertal studier för att utvärdera kraftvärmepotentialen i Sverige. Potential kan tolkas på olika sätt och i bedömningen av olika studier är det viktigt att veta vilken potential som avses. Prognoserna av teknisk och ekonomisk potential kan skilja sig avsevärt från varandra. Den tekniska, eller praktiska, potentialen visar vilken utbyggnad av kraftvärme som är tekniskt möjlig och sätter ett absolut tak för potentialen. Hur stor del av denna som utnyttjas är beroende av ekonomiska förutsättningar och kan sägas definiera en ekonomisk potential. Aktörernas bedömning av risk och andra osäkerhetsfaktorer bestämmer slutligen den verkliga potentialen. En översikt av bedömningarna som redovisas i fjärrvärmeutredningen visas i figuren nedan.

¹⁷ Energimyndigheten, *Energiindikatorer 2005*, s. 37¹⁸ Energimyndigheten, *Energimarknad 2005*, s.18¹⁹ Energimyndigheten, *Energimarknad 2005*, s.48²⁰ SOU 2005:33, *Kraftvärme och fjärrvärme i framtiden*, april 2005

Översikt över kraftvärmepotential i Sverige enligt olika bedömningar	TWh _{el} per år
Svensk Fjärrvärmes prognos för 2010 (enkät)	11
Energimyndigheten praktisk potential 2010–2025	6–32
Ekonomisk kraftvärmepotential enligt ÖPwC:s rapport 2010–2020	14–17
Nordleden, beräkning av teknisk potential (företrädesvis biobränsle)	17–18
Nordleden, beräkning av teknisk potential (företrädesvis naturgas)	27
Svensk Fjärrvärmes beräkning av teknisk potential 2010	27
Svensk Fjärrvärmes beräkning av teknisk potential 2010 (med naturgas tillgängligt även i Mälardalen)	41

Anm. ÖPwC visar potentialen för netto elproduktion.

Figur 2.8 Olika bedömningar av kraftvärmepotentialen i Sverige.²¹

Svensk Fjärrvärmes prognoser grundar sig i en beräknad ökning av fjärrvärmeleveranserna med ca 10 TWh till 60 TWh fram till år 2010. Detta innebär en genomsnittlig tillväxttakt på 2-3 % per år. På längre sikt anser branschorganisationen att fjärrvärmerna har potential att nå 75 % av den svenska värmemarkanden, vilket skulle motsvara 80 TWh. Med den prognostiserade ökningen av fjärrvärmeleveranser skulle elproduktionen i kraftvärmeverk kunna nå en teknisk potential i storleksordningen 27 TWh år 2010, eller med högre inslag av naturgas ända upp till 41 TWh. Denna ökning av elproduktionen bedöms inte som realistisk, en mer sannolik nivå enligt Svensk Fjärrvärme är att 11 TWh el produceras i kraftvärmeverk år 2010, jämfört med dagens ca 7 TWh.²²

Även om dessa rapporter visar skiftande resultat finns goda skäl att tro att elproduktionen från kraftvärme i framtiden kommer att öka. Gemensamt för samtliga rapporter är att det svenska energiskattesystemet tillsammans med andra styrmedel har stor inverkan på framtida utbyggnad av landets kraftvärmeproduktion. Osäkerheten inför förändringar i energibeskattningsregler, regelverk, kostnader, miljökrav samt elmarknadsutvecklingen, förekomst av stödsystem påverkar kraftvärmeutvecklingen negativt.²³

ELFORSK publicerade i november 2005 en rapport²⁴ med syftet att göra en realistisk och omfattande bedömning av kraftvärmeutbyggnaden i Sverige på 10-15 års sikt givet variationer i nämnda styrmedel. Beräkningarna gjordes i två olika beräkningsmodeller, vilka gav likvärdiga resultat. Den ekonomiskt lönsamma potentialen för elproduktionen från kraftvärme 2015 uppgår enligt rapporten till ca 15 TWh, vilket skulle innebära en dryg fördubbling från 2006 års produktion. Rapporten har i sina beräkningar gjort omfattande känslighetsanalyser med koldioxidskatt, elcertifikatpris, elcertifikatets utformning, bränsle- och naturgaspriser, elpris och tilldelning av utsläppsrätter som parametrar. Känslighetsanalyserna i rapporten visar att total elproduktion i kraftvärme varierar mellan 11,8-18,6 TWh. Enligt rapporten blir de dominerande bränslena för el- och fjärrvärmeproduktion i kraftvärmeverk år 2015 biobränslen och avfall. Dessa bränslen dominerar i de flesta av rapportens beräkningsfall och endast i extrema fall av styrmedelsförändringar eller mycket låga naturgaspriser kan gasens lönsamhet och konkurrenskraft förbättras i förhållande till biobränslen.²⁵

²¹ SOU 2005:33, *Kraftvärme och fjärrvärme i framtiden*, april 2005, s.140

²² Svensk fjärrvärme, *Fjärrvärme och kraftvärme i framtiden*, februari 2004, s. 5-10

²³ SOU 2005:33, *Kraftvärme och fjärrvärme i framtiden*, s.142 -143

²⁴ Elforsk rapport 05:37, *Kraftvärmerna i framtiden*, november 2005

²⁵ Elforsk rapport 05:37, *Kraftvärmerna i framtiden*, november 2005, s. iii

2.4 TEKNISK BESKRIVNING

Det finns olika principer för hur ett kraftvärmeverk fungerar beroende på verkets storlek och vilket bränsle som används.

Fasta bränslen förbränns vanligtvis i en ångpanna ansluten till en ångkraftcykel som beskrivs i kapitel 2.1. I nyare anläggningar utnyttjas även rökgasernas energiinnehåll till att värma upp fjärrvärmevatten. Totalverkningsgraden i biobränslebaserade anläggningar ligger runt 88-89 %. Förbränningstekniken för biobränslen är normalt av typen BFB (Bubblande fluidbädd) eller CFB (Cirkulerande fluidbädd). Ifall rökgaskondensering utnyttjas kan verkningsgraden stiga väsentligt, upp till 113 %.²⁶ Avfall förbränns vanligtvis med rosterteknik. Även här kan rökgaskondensering utnyttjas för att höja verkningsgraden. Totalverkningsgraden kan då uppnå till 100 %.

Vid kraftvärmeproduktion från gas används en gasturbin. Gasen förbränns direkt i turbinen där dess kraftiga expansion driver turbinen direkt. En avgaspanna ansluts till turbinen där fjärrvärmevatten värms upp för att ta tillvara på energin i de varma avgaserna som kommer ur turbinen.

Gaskombicykeln är en mer sofistikerad variant av gasturbinen med högre elprestanda än den vanliga gasturbinen. I den utnyttjas de varma avgaserna från gasturbinen till att värma upp vatten i en ångkraftcykel, som då producerar el i en turbin och värme till fjärrvärmenätet. De kraftvärmeverk som drivs av naturgas i gaskombicykler kan nå upp till högst prestanda. Elverkningsgrader kring 49 % samt totalverkningsgrader på 89 % är inte ovanliga för ett stort kraftverk om 150 MW el.²⁷

Dieselmotorer förekommer bland mindre kraftvärmeverk i storleksordningen upp till några MW. Ur motorns mekaniska energi utvinns el och genom en avgaspanna utvinns avgasernas värme och överförs till fjärrvärmenätet.²⁸

2.5 BRÄNSLEN

De vanligaste bränslena i nya kraftvärmeverk är biobränslen, avfall, naturgas eller torv. Kol och olja används fortfarande i äldre anläggningar men i princip inga nya verk byggs med dessa bränslen.

Biobränslen är ett samlingsnamn för bränslen med biologiskt ursprung. Exempel på biobränslen är trädbränslen, energiskog, åkergrödor samt biprodukter från träindustrin och pappers- och massaindustrin. Sveriges biobränsletillgångar består till störst del av trädbränsle, som kvistar och toppar från skogsavverkning. I kraftvärmeanläggningar eldas bränslet vanligtvis i form av flis, hoppresade pellets, spån eller pulver.²⁹

Biobränslen är en förnybar energikälla och dess miljökonsekvenser har en annorlunda karaktär än de fossila bränslena. Biobränslen klassas som ett koldioxidneutralt bränsle. Även om det bildas koldioxid vid förbränning så anses utsläppen ingå i det naturliga kretsloppet och inte ge något långsiktigt tillskott till växthuseffekten. Svavelutsläpp anses liksom koldioxid

²⁶ Elforsk rapport 03:14 *El från nya anläggningar*, 2003, Bilaga A1, s. 1-2

²⁷ Elforskrapport 03:14, *El från nya anläggningar*, 2003, Bilaga A4, s. 9

²⁸ Svenska värmeverksföreningen, *Småskalig kraftvärme*, mars 1987, s. 20-21

²⁹ <http://www.svenskenergi.se/energifakta/biobranslen.htm>, besökt 2006-03-10

ingå i det naturliga kretsloppet och bibränslets svavelemissioner beskattas därför inte. Vid rening och förbränning bildas restprodukter som måste deponeras och beskattas. Energiinnehållet i bibränsle är lägre än i övriga bränslen, vilket kräver större volymer och leder till ökade transportkostnader. I de fall bränslet inte finns tillgängligt lokalt eller regionalt kan transport också bli en betydande miljöfaktor.³⁰

Eftersom bibränslen klassas som en förnybar energikälla är bränslet befriat från såväl koldioxidskatt som svavelskatt och omfattas inte heller av handel med utsläppsrätter. El producerad från bibränslen är berättigad till elcertifikat, vilket innebär en extra inkomst för elproducenten. Tillsammans har det lett till en ökad användning av bibränslet inom kraftvärme.



Figur 2.9 Olika former av bibränslen.³¹

Hushållsavfall har ett något högre energiinnehåll än bibränslen. Det består normalt till ca 85 % av förnyelsebart material och ca 15 % av fossilt material, vanligtvis i form av plaster. Industriavfall har i regel högre andel fossilt material, men det varierar kraftigt beroende på dess ursprung. Vid avfallsförbränning emitteras koldioxid, kväveoxider, svavel och stoft.³² För att tillfredsställa de högt ställda miljökrav för avfallsförbränning krävs avancerad rökgasrening.³³ Restprodukterna från förbränning och rening måste deponeras och beskattas.

Kol, olja och naturgas är så kallade fossila bränslen. Fossila bränslen innebär att de skapats genom en ombildning av forntida organiskt material som under mycket lång tid lagrats i jordskorpan under högt tryck. Användningen av fossila bränslen (olja, kol och naturgas) är den dominerande källan till utsläpp av koldioxid, svaveldioxid och kväveoxider i Sverige. Samtliga fossila bränslen åläggs energi- och koldioxidskatt beroende på bränslets kolinnehåll, och fossileldade förbränningsanläggningar ingår i systemet för handel med utsläppsrätter. Kol och olja åläggs dessutom med svavelskatt.

Det vanligast förekommande fossila bränslet är olja. Det utgör det i särklass viktigaste bränslet i världen och är därmed en av de största handelsvarorna länder emellan. Råoljan hämtas upp ur jordskorpan till lands eller till havs, och bearbetas i ett raffinaderi till användbara oljeprodukter som bensin, diesel, flygfotogen och eldningsolja.³⁴

³⁰ IVA, *El och kraftvärme*, 2002, s. 19

³¹ <http://www.svenskenergi.se/energifakta/biobranslen.htm>, besökt 2006-03-10

³² Elforsk rapport 03:14, *El från nya anläggningar*, 2003, sid. 56

³³ Elforsk rapport 03:14, *El från nya anläggningar*, 2003, bilaga A2 s. 6

³⁴ Energimyndigheten, *Energiläget 2005*, s. 41

Kol är ett grundämne som förekommer fritt i naturen, Vissa typer av kol går att elda och delas av tradition in i brunkol eller stenkol efter sitt värmevärde. Stenkol är relativt högvärdigt kol, medan brunkol har lägre energiinnehåll och högre fukthalt.³⁵

Naturgas har ett högt energiinnehåll. Gasen är en blandning som till största delen består av metangas men där även kolväten såsom etan, propan och butan samt koldioxid och kväve ingår. De huvudsakliga miljökonsekvenserna är koldioxidutsläpp och kväveoxider. Koldioxidutsläppen som uppkommer vid förbränning av naturgas är 40 % respektive 25 % lägre än vid förbränning av kol och olja. Till skillnad från kol och olja ger förbränning av naturgas inte utsläpp av svavel och tungmetaller.³⁶

Torv bildas liksom bibränslen ur biomassa. Till skillnad från biomassa tillväxer torvmarkerna mycket långsamt då torv är delvis nedbruten. Torvutvinning har en betydande miljöpåverkan eftersom den drastiskt förändrar utnyttjade myrmarker och områdets hydrologi. Sett ur mycket långa tidsperspektiv kan torven betraktas som förnybar, men det ekosystem som torven skapar går knappast att återställa fullt ut. Enligt naturvårdsverket bör en energikälla endast betraktas som förnybar om dess livscykel faller inom ramen för ett mänskligt planeringsperspektiv. Därför kan torvmiljön inte klassas som förnybar och följaktligen bör inte heller torv ses som en förnybar energikälla. Den totala effekten på växthusgasbalansen är komplicerad att modellera men aktuella studier visar att torv ur växthusgassynpunkt motsvarar fossila bränslen i ett tidsperspektiv upp till några hundra år, men kan på ännu längre sikt närma sig biobränslen.³⁷ Torv kan därför i vissa sammanhang klassas som ett långsamt förnybart bränsle.

Torv behandlas inkonsekvent i olika styrmedelssystem. Inom EU klassas torv som ett fossilt bränsle och ingår därför i handeln med utsläppsrätter. I Sverige har torven länge varit subventionerat, troligtvis eftersom den utvinns inom landet. Idag beskattas torv inte med energi- och koldioxidskatt. Samtidigt är elproduktion från torv berättigad till elcertifikat trots att den inte klassas som en förnybar energikälla.

Valet av bränsle i ett kraftvärmeverk beror på en rad faktorer varav bränslepriser, tillgänglig teknik och aktuella styrmedel är några. Bränslepriserna är mycket varierande och beror såväl på världsmarknadsläget som på lokala och regionala bränsletillgångar. Slutpriset påverkas naturligtvis också av landets skatter och avgifter. Bränslets miljökonsekvenser påverkar kostnaden genom direkta skatter och avgifter på utsläpp samt genom marknadsbaserade styrmedel som elcertifikat och utsläppsrätter.

³⁵ Energimyndigheten, *Energiläget 2005*, s. 43

³⁶ Energimyndigheten, *Energiläget 2005*, s. 38

³⁷ <http://www.naturvardsverket.se/index.php3?main=/dokument/teknik/energi/paverk/torv/torv> , besökt 2006-04-25

3 STYRMEDEL I KRAFTVÄRMEPRODUKTION

Styrmedel används för att styra samhället i önskad riktning och påverka konsumtionsmönster. Styrmedel kan delas in i fyra grupper; juridiska och ekonomiska styrmedel, information som styrmedel samt samhällsplanering.³⁸ I detta examensarbete är ekonomiska styrmedel såsom skatter, avgifter, bidrag, subventioner samt marknadsbaserade styrmedel och frivilliga överenskommelser belysta. Ekonomiska styrmedel i energipolitiken används för att Sverige ska kunna nå uppsatta miljö kvalitetsmål och genomföra sina internationella åtaganden. Ett effektivt ekonomiskt styrmedel ska snabbt nå de önskade effekterna, vara kostnadseffektivt, stimulera till teknisk utveckling och göra det lönsamt att förbättra produktionsprocesser och ändra konsumtionsmönster.³⁹

Ett av Sveriges 16 miljö kvalitetsmål är begränsad klimatpåverkan, vilket är det mål som har störst inverkan på styrmedel för el- och värmeproduktion. Målet innebär att halten av växthusgaser i atmosfären ska stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig.⁴⁰ EU har genom Kyoto-avtalet förbundit sig att minska sina årliga utsläpp av växthusgaser med 8 % till 2010 jämfört med 1990 års nivåer. Sverige har inom EU förbundit sig att öka utsläppen med högst 4 % under perioden, men har satt upp ett internt mål om minskade utsläpp med 4 %. Koldioxid (CO₂) är en av de sex växthusgaserna och står för 80 % av de totala utsläppen. Övriga växthusgaser är metan (CH₄), lustgas (N₂O), fluorkolväten (HCF), perfluor-väten (PFC) och svavelhexafluorid (SF₆).

Den första energiskatten i Sverige var bensinskatten. Den infördes 1924 och uppgick då till 5 öre per liter. 1951 infördes skatt på el. Hushållen betalade 1 öre per kWh i elskatt år 1951, denna nivå har sedan dess sakta stigit och uppgår 2006 till 26,1⁴¹ öre per kWh. Industrin betalade fram till 1975 elskatt som uppgick till 10 % av elpriset. 1993 slopades energiskatt för industrin, men har nu delvis införts igen. Olika eldningsolja beskattades från och med 1957, år 1974 uppgick skatten till 25 kronor per kubikmeter olja.⁴²

Idag ska energibeskattningen i Sverige ta hänsyn till miljöeffekter, bytesbalans⁴³, försörjningstrygghet, sysselsättning samt industriell utveckling enligt ett riksdagsbeslut från 1983. I samband med beslutet höjdes en rad skatter och avgifter på energiområdet, medan skatten på till exempel inhemska bränslen togs bort. Den 1 mars 1990 infördes moms på energi. Den första januari 1991 togs den särskilda skatten på oljeprodukter, kol och bensin bort och ersattes av en koldioxidskatt. Samma år infördes också en svavelskatt. En avgift på kväveemissioner infördes den 1 januari 1992. Den 1 januari 1995 EU-anpassades energiskatterna i samband med Sveriges inträde i EU.⁴⁴

Det finns en problematik i beskattningen av kraftvärmeproduktion. Kraftvärme är en form av förenad produktion. Det innebär att produktion av en produkt, i detta fall el eller värme, ovillkorligen medför produktion av en annan produkt. Endast skatten på värmeproduktion betalas av producenten och baseras på mängden använt bränsle. Problematiken ligger i att det inte går att bestämma hur stor del av bränslet som går till elproduktion och hur stor del som går till

³⁸ <http://www.naturvardsverket.se/> Energi och miljö, besökt 2006-01-24

³⁹ <http://www.naturvardsverket.se/> Ekonomiska styrmedel, besökt 2006-01-24

⁴⁰ <http://www.miljomal.nu/>, besökt 2006-05-15

⁴¹ Vissa kommuner har lägre elskatt.

⁴² http://www.energiochmiljo.se/abonnemang.asp?cat=abo_mall&sid=1177, besökt 2006-05-15

⁴³ Förhållande mellan nationell import och export

⁴⁴ http://www.energiochmiljo.se/abonnemang.asp?cat=abo_mall&sid=1177, besökt 2006-05-15

värmeproduktion. Lagstiftarna har gjort det lätt för sig och slagit fast schablonmässiga bestämmelser som grundar sig i att effektförhållandet som kommer ut ur anläggningen ska utgöra basen för hur mycket bränsle som går åt till respektive process. Det har alltså inte tagits hänsyn till att el och värme har olika energikvaliteter då schablonbestämmelserna har stiftats.⁴⁵

Styrmedlens utformning har under en längre tid motverkat en storskalig utbyggnad av kraftvärme. På senare tid har dock kraftvärme fått ett brett politiskt stöd både inom Sverige och EU, något som lett till ett kraftvärmedirektiv från EU och att kraftvärme särbehandlas skattemässigt. Nationella styrmedel har förändrats till förmån för kraftvärme och i takt med dessa förändringar har också produktionen ökat. I följande avsnitt redovisas samtliga styrmedel som påverkar kraftvärmeproduktion. Det ges en översiktlig bild hur de fungerar och vilken påverkan de har på kraftvärmeproduktion.

3.1 NATIONELL BESKATTNING

Skatter kan ha två olika motiv, fiskala och styrande. Fiskala skatter har till uppgift att ge inkomster till statskassan, medan styrande skatter ska styra mot ett visst politiskt mål. De flesta skatter har både fiskala och styrande uppgifter och de båda funktionerna är inte helt lätta att hålla isär. En grundläggande princip inom svensk energipolitik är att energi endast ska beskattas en gång⁴⁶. Det innebär att skatt inte kan tas ut både på konsumtion och på produktion. Alltså tas ingen skatt ut på bränsle som används för att producera el eftersom användning av el är skattepliktig. Bränsle som åtgår för värmeproduktion beskattas däremot eftersom värmeanvändning är skattebefriad.

3.1.1 Energiskatt

Energiskatten är utformad enligt lagen om skatt på energi.⁴⁷ Som de flesta långvariga skatter utgör energiskatten en viktig del av statsbudgeten och måste därför anses ha betydande fiskal funktion. Den är även i allra högsta grad styrande, främst för konkurrensen mellan olika bränslen. De bränslekategorier som omfattas av energiskatt är olja, bensin, diesel, fotogen, gasol, naturgas, petroleumkoks, kolbränslen och råttalolja.⁴⁸ Råttalolja är ett biobränsle i form av restprodukt från skogsindustrins massaframställning, men eftersom råttalolja är viktig vid framställning av bland annat läkemedel, kosmetika samt färgprodukter beskattas förbränning av råttalolja.⁴⁹ Efter destillering av råttalolja kvarstår tallbeckolja, som däremot är skattebefriad och används som biobränsle i värmeverk och kraftvärmeverk.

All elproduktion är befriad från energiskatt. Sedan den 1 januari 2004 är värmeproduktion i kraftvärmeverk särbehandlat i skattesammanhang och är inte längre ålagd energiskatt. Alltså är kraftvärmeverk helt befriade från energiskatt. Ett kraftvärmeverks konkurrenssituation är således gynnad ur energiskattesynpunkt då övrig värmeproduktion är skattepliktig.

Energiskatt för el betalas istället av konsumenterna. Den 1 juli 2004 slopades den så kallade nollskatten för el som förbrukas vid industriell verksamhet i tillverkningsprocessen. Skatten uppgår till 0,5 öre per kWh, vilket är miniminivå för EU-länder. Till ovanstående industri

⁴⁵ Statens energiverk, *Kraftvärme –87*, s. 47–48

⁴⁶ IVA, *Ekonomiska styrmedel inom energiområdet*, 2004, s. 9

⁴⁷ Lag (1994:1776) om skatt på energi

⁴⁸ Lag om ändring i lagen (1994:1776) om skatt på energi, SFS 2004:1038

⁴⁹ <http://www.novator.se/environment/mor/mor9821.html>, besökt 2006-05-05

räknas sammansättningsproduktion, detaljtillverkning och sönderdelande produktion.⁵⁰ För övriga verksamheter i ett stort antal kommuner i norra Sverige gäller 20,1 öre per kWh förbrukad el. För övriga Sverige är energiskatten på elektrisk kraft 26,1 öre per kWh. Dessa skattesatser ska varje år höjas med en faktor motsvarande den allmänna prisökningen.

3.1.2 Koldioxidskatt

Koldioxidskatten är utformad enligt lagen om skatt på energi.⁵¹ Koldioxidskatten har främst styrande motiv och instiftades 1991 för att motverka koldioxidutsläpp. Skatten betalas på basis av en anläggnings utsläpp i kg CO₂. Mängden utsläpp baseras på tillförd mängd bränsle och vilka processer som utnyttjas i anläggningen. Myndigheterna måste därför utvärdera och bedöma anläggningarna, för att mängden utsläpp ska kunna fastställas.

Skattesatsen ligger sedan den 1 januari 2006 på 91,5 öre per kg koldioxid, och justeras varje år motsvarande den allmänna prisökningen. Koldioxidskatt tas ut på alla fossila bränslen som används för värmeproduktion. Bränslen som används för elproduktion är befriade från koldioxidskatt. Biobränslen är ett förnybart bränsle som därför inte omfattas av koldioxidskatt. Torv klassas inte som förnybart men är trots det befriat från koldioxidskatt. Torvens klassificering har diskuterats i flera utredningar, slutsatsen har varit att torv är ett inhemskt bränsle och bör inte konkurreras ut av olja och kol vilket också är skälen till särbehandlingen.⁵²

För närvarande gäller att koldioxidskatt för värmeproduktionen i ett kraftvärmeverk är reducerad med 79 %. Värmeproduktion i värmeverk betalar å andra sidan full energiskatt och full koldioxidskatt. Det är däremot oklart vilka exakta krav som gäller för att en anläggning ska kallas för kraftvärmeverk och få ta del av den gynnsamma beskattningen. Regeringen har övervägt ytterligare lättnader av koldioxidskatten för kraftvärmeverk i den handlande sektorn. I budgetpropositionen för 2006 fanns ursprungligen ett förslag som innebar slopad koldioxidskatt för bränslen som förbrukas i anläggningar som omfattas av systemet för handel med utsläppsrätter och vars elverkningsgrad är över 38 % och totalverkningsgrad är över 89 %.⁵³ För övriga anläggningar i den handlande sektorn föreslogs att koldioxidskatten skulle sänkas med 14 procentenheter, från dagens 21 % till 7 % för kraftvärmeverk och från 100 till 86 % för övriga värmeverk.⁵⁴ Förslaget fick lyftas ur propositionen efter att EU-kommissionen inte givit sitt godkännande. Förslaget är tills vidare uppskjutet medan diskussioner förs mellan regeringen och kommissionen.

3.1.3 Svavelskatt

Svavelskatten är utformad enligt lagen om skatt på energi⁵⁵. För att minska svavelutsläpp från förbränning instiftades 1991 en svavelskatt, som 1994 infördes i lagen om skatt på energi. Skatten har en styrande effekt som främst motverkar användning av olja, kol och torv, pga. att svavelinnehållet i dessa bränslen är högt. Vid förbränning bildas svaveldioxid, som är ett av de ämnen som bidrar mest till försurning av mark och vatten. Ett av Sveriges 16 miljökvalitetsmål innebär att det endast ska förekomma naturlig försurning och då måste svavelutsläpp undvikas.⁵⁶

⁵⁰ <http://www.skatteverket.se/download/18.14c8822103ed36869780006087/508419.pdf>, s. 2, besökt 2006-01-16

⁵¹ Lag (1994:1776) om skatt på energi

⁵² SOU 2002:100 *Uthållig användning av torv*, s. 86

⁵³ Energimyndigheten, *Energiläget 2005*, s. 17

⁵⁴ Svensk Fjärrvärme, *Nyhetsblad Kort-Kort*, nr 32/2005

⁵⁵ Lag (1994:1776) om skatt på energi, kap. 3

⁵⁶ www.miljomal.nu, besökt 2006-05-15

Svavelskatt betalas för bränslets svavelinnehåll och uppgår till 30 kr per kg svavel vid förbränning av kol och torv. Ifall utsläppen begränsas via rening av någon form kan skatten återbetalas. Återbetalningen står då i proportion till den mängd som inte släppts ut. För olja uppgår svavelskatten till 27 kronor per kubikmeter för varje tiondels viktprocent svavelinnehåll. Ifall svavelinnehållet är mindre än 0,05 viktprocent så är oljan befriad från svavelskatt.⁵⁷ Biobränslen klassas på samma sätt som för koldioxid som svavelneutrala och beläggs därför inte med svavelskatt.

3.1.4 Kväveoxidavgift

Kväveoxidavgiften utformas enligt lagen om miljöavgift på utsläpp av kväveoxider vid energiproduktion⁵⁸. Avgiften infördes den 1 januari 1992 för att reducera kväveoxidutsläppen från större förbränningsanläggningar för energiproduktion⁵⁹, eftersom nedfall av kväveoxid bidrar till flera allvarliga miljöproblem i Sverige. Avgiftens syfte är att minska utsläppen av kväveoxider utan att generera intäkter till staten och är alltså rent styrande.

Tillsammans med svavelnedfall leder kväveoxider till försurning av mark och vatten. Kväveoxider bidrar också starkt till övergödning i ängsmark, skogsmark och hav. Därutöver orsakar också kväveoxid marknära ozon, dålig luftkvalitet i tätorter, orsakar korrosion och bidrar till växthuseffekten. Nedfallet av kväveoxider har i Sverige minskat med 20 - 30 % under perioden 1980 - 1998, främst tack vare minskade utsläpp från biltrafik och energiproduktion i Europa.⁶⁰

Avgiften uppgår till 40 kr per kg utsläppt kväveoxid och den beräknas på varje enskild produktionsenhet inom en anläggning. År 2001 var antalet avgiftsskyldiga produktionsenheter knappt 400 st fördelade på cirka 250 st anläggningar. Anläggningarna får sedan dela på det totalt inbetalda avgiftsbeloppet minus avdrag för naturvårdsverkets administrativa kostnader. Beloppet fördelas på förhållandet mellan en produktionsenhets energiproduktion och alla inblandade produktionsenheters totala energiproduktion.⁶¹ Det innebär att kväveoxid effektiva anläggningar får en nettointäkt som kväveintensiva anläggningar får betala för.

Det samlade beloppet av de inbetalade miljöavgifterna har minskat från 612 mkr till 597 mkr trots att antalet produktionsanläggningar ökat från 181 till 405 st mellan åren 1992 till 2004. Detta har lett till att den tillgodoföring som betalande företag får tillbaka har minskat till 8,94 kr för varje MWh nyttiggjord energi. Under åren 1995 till 1997 sänktes gränsen för avgiftspliktiga anläggningar produktionsstorlek till nuvarande 25 GWh. Det syns tydligt i figur 3.1 nedan att en kraftig ökning av avgiftspliktiga anläggningar då har skett.⁶²

⁵⁷ Energimyndigheten, *Energiläget 2005*, s. 15

⁵⁸ Lag (1990:613) om miljöavgift på utsläpp av kväveoxider vid energiproduktion

⁵⁹ Naturvårdsverket rapport 5155, *Avgifter, skatter och bidrag med anknytning till miljövård*, 2001, s. 17

⁶⁰ Naturvårdsverket, *Vårt att veta om kväveoxidavgifter*, november 1998, s. 3

⁶¹ <http://www.naturvardsverket.se/> Kväveoxidavgift, besökt 2006-05-15

⁶² Naturvårdsverket, *Miljöavgift på utsläpp av kväveoxider vid energiproduktion år 2004 – resultat och statistik*, augusti 2005, s. 5

År	Anlägg- ningar [antal]	Produktions- enheter [antal]	NO _x - utsläpp [ton]	Nyttiggjord energi [GWh]	Specifikt utsläpp av NO _x [kg/MWh _{nytt}]	[mg/MJ _{utsläpp}]*	Tillgodo- föring [kr/MWh _{nytt}]**	Miljöavgift Miljoner kr
1992	124	181	15 305	37 465	0,409	99	16,17	612
1993	131	189	13 333	41 158	0,324	78	12,58	533
1994	131	202	13 025	45 193	0,288	70	11,35	521
1995	136	210	12 517	46 627	0,268	65	10,69	501
1996	177	274	16 083	57 150	0,281	68	11,26	643
1997	250	371	15 107	54 911	0,275	66	10,77	604
1998	252	374	14 617	56 367	0,259	63	10,14	585
1999	248	375	14 050	54 921	0,256	62	10,09	562
2000	241	363	12 765	51 399	0,248	60	9,64	511
2001	252	393	14 160	58 142	0,244	59	9,55	555
2002	256	393	14 730	61 014	0,241	58	9,51	589
2003	266	414	15 836	66 136	0,239	58	9,45	633
2004	264	405	14 930	65 758	0,227	55	8,94	597

*Beräknat med en antagen medeltotalverkningsgrad på 87 %.

** Avrundat till två decimaler, mer exakt i Tabell 1.

Figur 3.1 Sammanställning av resultaten från kväveoxidavgiften 1992-2004.⁶³

Utsläppen av kväveoxider skiljer sig mellan olika bränslen, där biobränsle släpper ut ungefär 50 mg kväve/MJ bränsle och naturgas släpper ut 30 mg kväve/MJ bränsle. År 2004 var det genomsnittliga utsläppen för kraft- och värmeverk 0,2 kg kväve per MWh nyttiggjord energi⁶⁴. Brytpunkten, när en anläggnings nettobetaling är noll, var samma år 0,2235 kg per MWh nyttiggjord energi, vilket alltså gav kraft- och värmesektorn ett nettotillskott.

Naturvårdsverket lämnade i november 2005 en rapport till regeringen där de föreslår att avgiften ska höjas till 50 kr per kg utsläpp. De vill även att fler sektorer inkluderas men de skulle i sådana fall utgöra en egen gruppering och således inte påverka de företag som inkluderas i kväveoxidavgiften idag.⁶⁵

3.1.5 Effektskatt på kärnkraft

Effektskatt är utformad enligt lagen om skatt på energi.⁶⁶ Effektskatten för kärnkraftverk höjdes till 10200 kr per MW och månad från och med den första januari 2006. Skatten påverkar inte direkt kraftvärmens situation, men den kan påverka konkurrenssituationen i ett större och längre perspektiv.

3.1.6 Skatt på avfall

Avfallsskatten utformas enligt lagen om skatt på avfall.⁶⁷ Skatt på avfall utgår för avfall som deponeras eller förvaras på en avfallsanläggning i mer än tre år. Lagen trädde i kraft den 1 januari 2000 och syftar till att minska deponering av avfall och styra mot en bättre avfallshandling.⁶⁸ Svensk och europeisk avfallspolitik har sin grund i avfallshierarkin, som är ett

⁶³ Naturvårdsverket, *Miljöavgift på utsläpp av kväveoxider vid energiproduktion år 2004 – resultat och statistik*, augusti 2005, s. 5

⁶⁴ http://www.naturvardsverket.se/dokument/teknik/energipr/noxdok/pdf/2004_bil_3.pdf, besökt 2006-02-08, s. 1

⁶⁵ Naturvårdsverket, *Förslag till breddning och uppdelning av kväveoxidavgiften*, november 2005, s. 6

⁶⁶ Lag (1994:1776) om skatt på energi

⁶⁷ Lag (1999:673) om skatt på avfall

⁶⁸ Naturvårdsverket rapport 5155, *Avgifter, skatter och bidrag med anknytning till miljövärd*, 2001, s. 14

medel för att hantera avfallet i enlighet med hushållningsprincipen och kretsloppsprincipen⁶⁹. Avfallshierarkin föreskriver att det avfall som uppstår i första hand ska återanvändas, i andra hand återvinnas, i tredje hand förbrännas och endast om inga andra behandlingsmetoder är tillgängliga ska avfall deponeras.⁷⁰ Avfallskatten ska ge ekonomiska incitament att följa avfallshierarkin och bättre ta tillvara på avfallet som material- eller energiresurs. Andra styrmedel som styr mot avfallshierarkin är deponeringsförbudet för utsorterat brännbart avfall och för organiskt avfall som trädde i kraft 2002 respektive 2005.⁷¹ Deponeringsskatten höjdes från 370 till 435 kr per ton deponerat avfall vid årsskiftet 2005-2006.⁷² Avfall som används för kompostering, rötning, förbränning eller återvinning beskattas inte, dock beskattas resterna från förbränning och rötning med avfallsskatt.

Fram till 2005 har ingen skatt utgått för förbränning av avfall. Regeringen har dock i april 2006 lagt fram en proposition för skatt på förbränning av hushållsavfall. I propositionen föreslås att den fossila delen av avfallet ska ingå i lagen om skatt på energi och därmed beskattas likvärdigt andra fossila bränslen. Den föreslagna skattesatsen per ton fossilt kol i avfallet är 150 kr i energiskatt och 3374 kr i koldioxidskatt. Eftersom skatten införs i lagen om skatt på energi kommer kraftvärme att särbehandlas. Kraftvärmeverk med en elverkningsgrad över 15 % kommer att få full skattereduktion på energiskatten och 79 % reduktion på koldioxidskatten. Kraftvärmeverk med en elverkningsgrad mellan 15 % och 5 % kommer att få en stegvis avtagande skattereduktion. Syftet med skatten är enligt regeringen att jämställa snedvridningen i energiskattepolitiken och förbättra konkurrenskraften för alternativa avfallsbehandlingsmetoder såsom rötning. Lagen väntas träda i kraft den 1 juli 2006.

3.1.7 Grön skatteväxling

Grön skatteväxling innebär att skatter som berör nyttjandet av energiresurser och negativa utsläpp i miljön höjs och att inkomsterna används till att sänka andra skatter, vanligtvis på arbete. Skatteväxlingen handlar om en omfördelning av skattepengar, inte en generell skattehöjning. Syftet med omfördelningen är att uppmuntra handlingar som är bättre för miljön. Tanken är att skatteväxlingen ska leda både till miljövinster och till ökad sysselsättning.⁷³

Under perioden 2001–2010 beräknas skatteväxlingen omfatta 30 miljarder kronor, varav nio miljarder kommer att skatteväxlas mellan 2004 och 2006. Hittills har skatteväxlingen främst inneburit höjningar av koldioxidskatten, skatten på dieselolja och elskatten för industrin samt sänkningar av inkomstskatten och arbetsgivaravgiften.⁷⁴

3.1.8 Elskatt på egenanvändning

Lagen om skatt på energi beträffande elproducenters och elleverantörers egenförbrukning ändrades till 2006. Numera är elleverantörers egenförbrukning skattepliktig medan elproducenters egenförbrukning fortfarande är befriad ifrån skatt.

⁶⁹ Principerna innebär att alla som bedriver en verksamhet eller vidtar en åtgärd ska hushålla med råvaror och energi samt utnyttja möjligheterna till återanvändning och återvinning. Regleras i Miljöbalken, 2 kap.

⁷⁰ SOU 2005:23, *Beskattningsavfall som förbränns*, mars 2005, s. 65

⁷¹ SOU 2005:23, *Beskattningsavfall som förbränns*, mars 2005, s. 142

⁷² Regeringens proposition 2005/2006:1; *Budgetpropositionen för 2006*, s. 134

⁷³ www.naturvardsverket.se, Grön skatteväxling, besökt 2006-03-08

⁷⁴ Energimyndigheten, *Energimarknad 2005*, s. 14

3.2 ELCERTIFIKAT

3.2.1 Bakgrund, syfte och mål

År 2003 infördes lagen om elcertifikat⁷⁵ för att öka incitamenten för användning av förnybara energikällor i det svenska energisystemet. Systemet trädde i kraft den 1 maj samma år.

Enligt 2002 års energipolitiska beslut ska användningen av förnybar el i Sverige ha ökat med 10 TWh mellan år 2002 och 2010. Tre officiella skäl för att främja förnybar el är:

- fortsatt utveckling av det svenska energisystemet
- förbättrad försörjningstrygghet
- minskad klimatpåverkan

Före elcertifikatets införande fanns det styrmedel med samma syfte i form av beskattning, subventionering och investeringsbidrag. Elcertifikatet är till skillnad från skatter och investeringsbidrag ett marknadsbaserat styrmedel. Systemet med elcertifikat ska syfta till att öka användningen av förnybar el utan att generera inkomster till statskassan. Elanvändarna är genom systemet skyldiga att konsumera en viss mängd förnybar el i förhållande till sin totala konsumtion. Genom att lagstifta om en viss användning av förnybar el ska systemet medverka till en intern konkurrens mellan producenter av förnybar el. Styrmedlet ska på så vis verka för att den billigaste, effektivaste och mest konkurrenskraftiga produktionen byggs ut först.⁷⁶

För att nå upp till målet att främja el från förnybara energikällor bör systemet skapa stabila spelregler för aktörerna, vara möjligt att internationalisera, undvika störningar i elmarknadens funktion, skapa rimliga villkor för befintliga anläggningar, stimulera teknikutveckling och kostnadseffektivitet samt att främja nyetablering av nya anläggningar.⁷⁷

3.2.2 Elcertifikatsystemet i korthet

För varje MWh el som produceras från förnybara energikällor tilldelas producenten ett certifikat av Svenska Kraftnät, ett så kallat elcertifikat, som de sedan kan sälja till elanvändaren eller elleverantören. Elanvändarna omfattas av så kallad kvotplikt, vilket betyder att de måste inneha ett visst antal elcertifikat i förhållande till sin totala elförbrukning. Kvotplikten hantearas vanligtvis av elleverantörerna, men om en elanvändare själv vill hantera sin kvotplikt kan denne anmäla en sådan önskan. Enligt regeringens nya förslag ska dock elleverantörerna bli ansvariga för kvotplikten, och användare ska framtas möjligheten att själva hantera kvotplikten. Ett antal sektorer inom tung industri och elproduktion (t.ex. stål/metall, papper/massa, baskemikalier, gruvor etc.) är undantagna kvotplikten för att inte försämra företagets konkurrenskraft i förhållande till utländska företag.

Enligt den nuvarande planeringen kommer kvotplikten att höjas från de ursprungliga 7,4 % år 2003 till 16,9 % år 2010⁷⁸. Med andra ord ska 16,9 % av varje kvotpliktig användares el komma från förnybara energikällor år 2010. När kvotplikten ökar kommer också efterfrågan på förnybar el öka. Denna ökade efterfrågan ska kompenseras med ett ökat utbud. Det finns dock en problematik i förhållandet utbud och efterfrågan. För att möta den ökade efterfrågan måste nya produktionsanläggningar byggas, men eftersom det tar flera år innan en sådan kan tas i drift kan det uppstå glapp mellan utbud och efterfrågan. Osäkerheten för systemets fram-

⁷⁵ Lag (2003:113) om elcertifikat

⁷⁶ <http://www.regeringen.se/sb/d/2422/a/13241>. Bakgrund till lag om elcertifikat. Besökt 2006-02-06

⁷⁷ Energimyndigheten, *Översyn av elcertifikatsystemet, delrapport etapp 2*, 2004, s. 13 2004

⁷⁸ Lag (2003:113) om elcertifikat 4 kap, 1§

tid har också hämmat investeringsviljan, då en investering i en produktionsanläggning är långsiktig. Detta har regeringen tagit fasta på, och i den kommande propositionen föreslås en förlängning av systemet till 2030. Kvotnivåerna är fastställda enligt lag på följande vis:

År	Antal elcertifikat per förbrukad MWh
2003	0,074
2004	0,081
2005	0,104
2006	0,126
2007	0,141
2008	0,153
2009	0,160
2010	0,169

Om kunderna eller elleverantörerna/elhandelsbolagen inte fullgör sin kvotplikt utgår en s.k. kvotpliktsavgift som betalas till staten. Avgiften uppgår till 150 % av det volymvägda medelvärdet av certifikatpriset under ett år. Kvotpliktsavgifterna under åren 2004 och 2005 har haft ett tak på 175 respektive 240 kronor.⁷⁹ Kvotpliktsavgiftens utformning och pristak har under dessa år påverkat priset på elcertifikatet, då den står för elcertifikatets alternativkostnad.⁸⁰ Den politiska viljan är att så få som möjligt betalar straffavgiften eftersom den inte leder till en större användning av förnybar el. I propositionen om ett utvecklat elcertifikatsystem kommer taket på kvotpliktsavgiften att tas bort, just eftersom det har fungerat som prisnorm.

Under åren 2004 till 2008 är producenten berättigad till ett garantipris för sina elcertifikat. Producenten kan lösa in tilldelade certifikat hos tillsynsmyndigheten om marknadspriset ger lägre intäkt. Garantipriset minskar från 60 kr för elcertifikat tilldelade år 2003 till 20 kr för elcertifikat tilldelade år 2007.⁸¹ Eftersom marknadspriset på elcertifikat har varit avsevärt högre än garantipriset sedan starten har ingen producent använt sig av möjligheten för garantipris.⁸²

3.2.3 Certifikatberättigande produktion

Elproduktion som är berättigad till elcertifikat produceras av någon av följande energikällor: vindkraft, solenergi, vågenergi, geotermisk energi, biobränslen, el producerad från torv i godkänd kraftvärmeverk (fr.o.m. 1 april 2004), samt el från vissa mindre vattenkraftverk. För att ha rätt till certifikat måste anläggningarna vara godkända av Energimyndigheten.⁸³

Enligt förordningen om elcertifikat⁸⁴ räknas följande som certifikatberättigade biobränslen:

1. träd, träddelar, avverkningsrester samt andra rest- och biprodukter från skogsbruk
2. bark, returlutar, slam, tallolja, flis, spån samt andra restmaterial och biprodukter från skogsindustrins processer
3. energiskog, energigrödor, spannmål, olivkärnor, nötskal, halm och vass
4. källsorterat träavfall och träavfall som är utsorterat från blandade avfall

⁷⁹ Lag (2003:113) om elcertifikat, 5 kap

⁸⁰ Energimyndigheten, *Översyn av elcertifikatsystemet Etapp 1*, 2005, s. 8-9

⁸¹ Lag (2003:113) om elcertifikat, 4 kap, 11§

⁸² <https://elcertifikat.svk.se>, Annulleringar, besökt 2006-05-15

⁸³ Lag (2003:113) om elcertifikat 2 kap 2,3§

⁸⁴ Förordning (2004:99) om elcertifikat, 4§

5. biogas, som bildats när organiskt material såsom gödsel, slam från kommunala och industriella reningsverk, hushållsavfall samt avfall från livsmedelsproduktion, restauranger och handeln brutits ned av metanproducerande bakterier under syrefria förhållanden. Detsamma gäller pellets, briketter, pulver och vätskor, eller andra förädlade former av de biologiska material som anges i 1–4.

Produktion från småskaliga vattenkraftverk är certifikatberättigat. Med småskalig vattenkraft menas att verken har en installerad effekt på högst 1,5 MW. Även nya eller tillbyggda anläggningar oavsett storlek är berättigade till certifikat. I propositionen om ett utvecklat elcertifikatsystem föreslås dock att el från småskaliga vattenkraftverk fasas ur systemet efter år 2010.

Den 1 april 2004 lades också torv till de certifikatberättigande bränslena⁸⁵. Regeringen ansåg att det fanns starka skäl, såsom ökad försörjningstrygghet och sysselsättning, för att stödja torvens ställning. I samband med att torv inkluderades i systemet för handel med utsläppsrätter och koldioxidskatten för kraftvärme sänktes risikerade torv nämligen att jämföras med kol. Handeln med utsläppsrätter innebar ökade kostnader för torv, medan en sänkning av koldioxidskatten innebar lägre kostnader för kol. För att torv inte skulle konkurreras ut av kol i kraftvärmeproduktion fattade regeringen beslutet att inkludera torven i elcertifikatsystemet.

Eftersom torv i andra sammanhang inte klassas som ett förnybart bränsle är dess plats i certifikatsystemet omdiskuterat. Energimyndigheten resonerar att torvens roll som certifierande bränsle kan ge långsiktigt skadliga effekter i form av en minskning av systemets trovärdighet då det motverkar systemets ursprungliga syfte. En annan viktig aspekt är att torvens medverkan kan försvåra internationell samverkan eftersom andra länder klassificerar torv som fossilt bränsle.⁸⁶

Regeringen har från början menat att man kontinuerligt bör uppdatera listan över vilka bränslen som ska vara berättigade till elcertifikat. I samband med utvecklingen av elcertifikatet avser man under 2006 genomföra just en sådan uppdatering. De bränslen som kan beröras är animaliskt avfall samt vegetabiliska oljor. I den statliga BRAS-utredningen föreslås att animaliskt avfall bör ingå som certifikatberättigande bränsle, och det troliga är att regeringen följer utredningens rekommendation. Avseende vegetabiliska oljor har Energimyndigheten föreslagit att regeringen ska utöka och förtydliga förordningen om elcertifikat med följande bränslen: rapsolja, kokosnötsolja, kakaolja, palmolja, sojaolja och andra vegetabiliska oljor samt sheamjöl. Energimyndigheten menar att utvidgningen skulle medföra en önskvärd tydlighet hos producenter på elcertifikatmarknaden och förenkla för Energimyndigheten i dess hantering av anläggningar.⁸⁷ Vilka bränslen som slutligen kommer att bli certifikatberättigade kommer att redogöras i en ny förordning om elcertifikatet som väntas bli officiell någon gång under våren eller hösten 2006.

3.2.4 Handel med elcertifikat

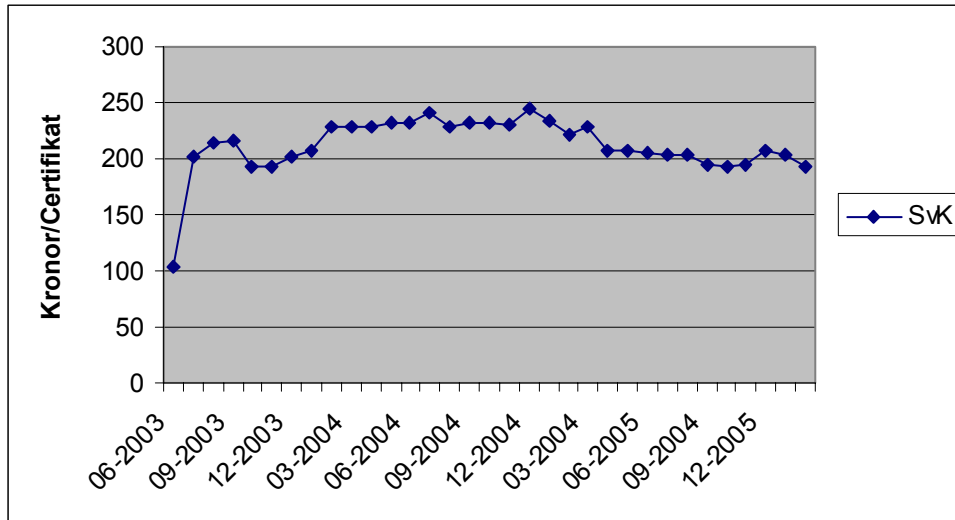
Handel med elcertifikat kan bedrivas genom mäklare eller via bilaterala avtal. Utvecklingen för spotpriset på elcertifikat visas i nedanstående diagram. Diagrammet visar att den senaste trenden har varit ett lägre certifikatpris. Man kan också följa hur takpriset (240:-) har haft en

⁸⁵ Lagen om förändring av lagen om elcertifikat (2004:98), s. 1-2

⁸⁶ Energimyndigheten, *Översyn av elcertifikatsystemet, delrapport etapp 1*, 2005, s. 5-14

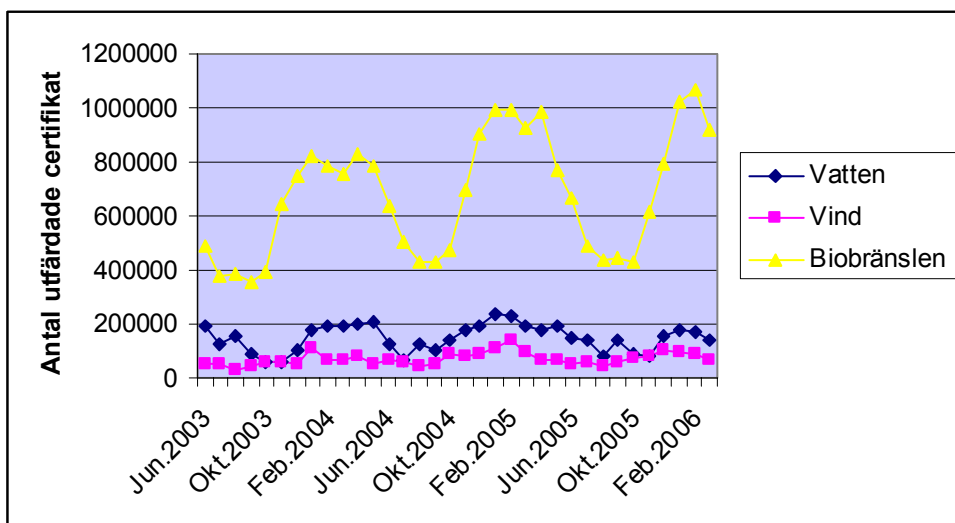
⁸⁷ SOU 2005:64, *Beskattnings av avfall som deponeras*, juli 2005, s. 272

prisstyrande effekt under 2004. Mer utförlig statistik finns på respektive hemsida: <https://elcertifikat.svk.se/> och <http://www.skm.se/>.



Figur 3.2: Pris på elcertifikat mellan maj 2003 och mars 2005 enligt Svenska Kraftnäts (SvK) och Svensk Kraftmäklings (SKM) statistik.

Svenska kraftnäts statistik⁸⁸ visar att de under år 2005 utfärdade 11 126 369 elcertifikat varav 1 781 434 (16 %) för vattenkraft, 929,453 (8 %) för vind samt 8 415 477 (76 %) för biobränslebaserad el. Statistik från samtliga månader under tiden systemet har varit aktivt tyder på att huvuddelen av certifikaten kommer från biobränslebaserad el, följt av vattenkraft. Figur 3.3 visar antal utfärdade certifikat mellan maj 2003 och februari 2006 för de tre vanligaste kraftslagen i elcertifikatsystemet. Det är tydligt att biobränslen är det dominerande bränslet. Det är även intressant att följa årstidsvariationerna. Eftersom elproduktion från biobränslen i princip uteslutande kommer från kraftvärmeverk produceras mer el när det finns tillgång till ett större värmeunderlag. Därav följer de stora variationerna i elproduktion mellan vinter och sommar. Vindkraftproduktion och certifikatberättigande vattenkraft ligger på en jämförelsevis låg och konstant nivå.



Figur 3.3 Antal utfärdade elcertifikat från Svenska Kraftnät för perioden maj 2003 till mars 2006.

⁸⁸ <https://elcertifikat.svk.se/>, Utfärdande, besökt 2006-04-12

I maj 2006 hade 42 045 191 certifikat omsatts och 31 695 553 utfärdats under hela tiden elcertifikat har varit aktivt. Detta innebär alltså att endast en tredjedel av de utfärdade certifikaten har handlats mer än en gång. Handeln med elcertifikat har fått kritik från Finansinspektionen för att inte uppfylla de krav som ställs på en finansiell marknad. I en effektiv och fungerande finansiell marknad är information, informationshantering och genomlysning av marknaden av central betydelse.⁸⁹ I handeln med elcertifikat är det svårt för aktörerna att ha tillgång till komplett och relevant information angående utbud och efterfrågan, därför de flesta beslut som påverkar handeln präglas av tekniska beslut hos enskilda anläggningsägare och politiska beslut. Det bidrar till en stor risk för informationsasymmetri där informationen och genomlysningen av marknaden inte är tillräcklig för den ska kunna kallas en väl fungerande finansiell marknad. I propositionen har regeringen tagit till sig av en viss del av kritiken och ställt krav på bättre prisstatistik och en utvecklad terminsmarknad för att underlätta för en bättre och mer transparent marknad.

Prisbildningen på elcertifikat är komplex men i grunden styrs priset av utbud och efterfrågan som på vilken annan marknad som helst. Utmärkande för just den här marknaden är att eftersom efterfrågan på elcertifikat är lagstadgad blir efterfrågan på elcertifikat i princip helt oelastisk, dvs. att efterfrågan är konstant oavsett priset. Detta innebär att utbudsöverskott på elcertifikat påverkar priset lite, medan utbudsunderskott påverkar priset kraftigt.

Den instabila prisbildningen innebär en osäkerhet både för konsumenter och för investerare. Mest känsliga är investerare som ofta är beroende av intäkterna från elcertifikat för att få lönsamhet i sin verksamhet. Det aktuella priset på elcertifikat påverkar mängden investeringar i förnybar elproduktion. Görs inga investeringar leder detta till utbudsunderskott och ett skenande pris. Eftersom en investering i förnybar elproduktion är långsiktig och tidskrävande är detta inte heller någonting som marknaden kan reglera med omedelbar verkan. Prognoser tyder på att de investeringar som görs idag är för få för att kunna uppfylla den totala efterfrågan år 2010, vilket pekar mot att det blir ett högre pris på elcertifikat.

3.2.5 Ansvariga myndigheter

Två myndigheter, Energimyndigheten och Svenska Kraftnät, ansvarar för genomförandet av systemet. Energimyndighetens fungerar som tillsynsmyndighet vars viktigaste uppgifter är att ta emot anmälningar från producenter och kvotpliktiga, granska produktionsanläggningar samt övervaka att kvotplikten uppfylls. Energimyndigheten är därutöver övergripande ansvarig för tillsyn av och information om elcertifikatsystemet.

Svenska Kraftnät fungerar som kontoföringsmyndighet vars uppgift är att utfärda och kontoföra elcertifikat. Svenska Kraftnät har ett certifikatregister, där certifikatberättigade producenter och de som hanterar kvotplikten har ett certifikatkonto där de registrerar sina certifikatinnehav.⁹⁰

3.2.6 Planerade förändringar

Mot bakgrund av Energimyndighetens utvärderingar av elcertifikatsystemet och Miljö- och Samhällsdepartementets ”Förslag om ett utvecklat elcertifikatsystem” Ds 2005:29 överlämnades den 22 mars 2006 en proposition⁹¹ om ett utvecklat elcertifikatsystem. Om propositionen

⁸⁹ Finansinspektionen, *Yttrande över departementspromemoria förslag om ett utvecklat elcertifikatsystem (Ds 2005:29)*, oktober 2005

⁹⁰ <https://elcertifikat.svk.se>, Om elcertifikatsystemet, besökt 2006-03-02

⁹¹ Regeringens proposition 2005/06:154, *Förnybar el med gröna certifikat*, mars 2006

antas av riksdagen före sommaren 2006 kommer lagändringarna träda i kraft den 1 januari 2007. Förslagets huvudsakliga innehåll är att systemet förlängs till 2030, samt att ambitionsnivån höjs. Den nya ambitionsnivån innebär att 17 TWh förnybar el ska produceras jämfört med 2002 års nivå. Nedan sammanfattas några av propositionens övriga huvuddrag.

Tidsbegränsad tilldelningsperiod

Ett tak för tilldelningsperioden kommer att införas vilket medför att en anläggning endast får elcertifikat under maximalt femton sammanhängande år. En produktionsanläggning som tagits i drift efter den 30 april 2003, kommer inte att tilldelas certifikat efter utgången av det femtonde året. En certifikatberättigad elproduktionsanläggning som tagits i drift före den 1 maj 2003 ska fasas ut ur systemet vid utgången av 2014, om anläggningen drivs med bio-bränslen och vindkraft och den har fått investeringsbidrag som gällde före elcertifikat. Övriga äldre anläggningar ska fasas ut efter utgången av 2012. Om tilldelningen börjar 2016 eller senare, ska tilldelningen upphöra efter utgången av år 2030. Det huvudsakliga syftet med detta förslag är att öka långsiktigheten. Med ett garanterat certifikatstöd under 15 år anses investeringen ha goda förutsättningar att bli tillräckligt konkurrenskraftiga när tilldelningsperioden går ut. Denna tid bedöms vara tillräckligt lång för att stimulera nyinvesteringar och ersättning av gammal utrustning. Lyckas inte anläggningen konkurrera utan stöd efter de garanterade certifikatberättigande åren är det en ineffektiv produktion som bör läggas ned. På detta vis ska gamla anläggningar fasas ut och ersättas av nyare, modernare anläggningar

Småskalig vattenkraft

Det nya förslaget innebär att den småskaliga vattenkraften utesluts ur systemet. Elproduktion från vattenkraftsanläggningar med en installerad effekt lägre än 1,5 MW har ingen rätt till elcertifikat efter utgången av 2010. Den främsta anledningen är miljömässig, regeringen menar att det växande intresset för småskalig vattenkraft gör att sjöar och vattendrag över-exploateras. Förslaget innebär att 1,9 TWh el/år försvinner ur elcertifikatsystemet.

Kvotpliktens omfattning och förlängd kvotperiod

En av de större förändringarna i lagförslaget är att elcertifikatsystemet ska förlängas till och med år 2030 för en förbättrad långsiktighet och stabilitet i systemet. Det nya målet för produktion av förnybar el innebär en ökning med 17 TWh förnybar el till år 2016 jämfört med 2002 års nivå. De nya kvoterna presenteras nedan. Det är meningen att tillväxten av förnybar elproduktion ska pågå fram till 2016, perioden mellan 2016 till 2030 är tänkt som en som en stödperiod för de anläggningar som tas i bruk före 2016. Regeringen tillstår att det är ett krävande och ambitiöst mål som ställer stora krav på bl.a. tillståndsprocessen.

Beräkningsår för kvotplikt	Antal elcertifikat per såld eller använd megawattimme el
2007	0,151
2008	0,163
2009	0,170
2010	0,179
2011	0,156
2012	0,161
2013	0,089
2014	0,094
2015	0,097
2016	0,111
2017	0,111
2018	0,111
2019	0,112
2020	0,112
2021	0,113
2022	0,106
2023	0,094
2024	0,090
2025	0,083
2026	0,075
2027	0,067
2028	0,059
2029	0,050
2030	0,042

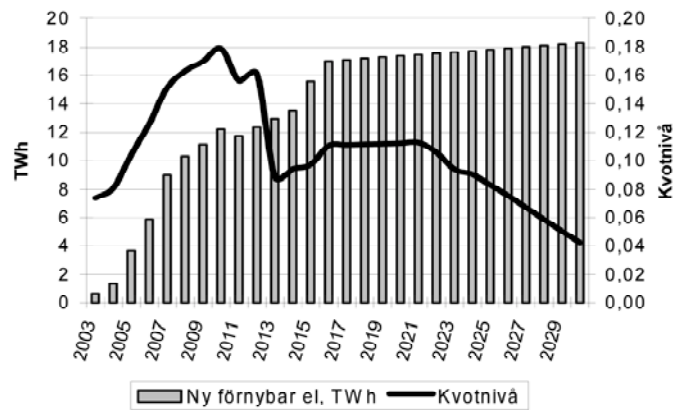


Diagram 1: Kvotutveckling och tillkommande förnybar el

Figur 3.4 Kvotplikt 2007-2030

Figur 3.5 Kvotutveckling och tillkommande förnybar el (ackumulerad mängd)⁹²

Figuren till höger visar den ackumulerade ökningen (staplarna) av förnybar el jämfört med 2002 års nivå. Linjen visar utvecklingen för kvotplikten. Hoppet i kvotplikten som uppstår mellan år 2010 och 2011 samt mellan 2012 och 2014 uppkommer därför att en stor del förnybar elproduktion fasas ut ur elcertifikatsystemet vid dessa tidpunkter.

Vilka kostnader den ökade ambitionsnivån leder till för konsumenter är osäkert, och kommer att bero på prisutveckling på elcertifikaten samt konkurrensen på elmarknaden. Ökningen av ambitionen bedöms innebära att konsumenternas elprisökning inklusive moms kan bli upp till 10 öre/kWh år 2012. En mer noggrann överblick över de fastställda kvotnivåerna samt den totalt ökade mängden förnybar el framgår i figuren nedan.

År	Total el-användning	Kvotpliktig el-användning	Kvot	Total förnybar el	Ny förnybar el	Produktion som fasas ut
2003	148	97	0,074	7,16	0,64	—
2004	151	97	0,081	7,85	1,35	—
2005	152	98	0,104	10,15	3,65	—
2006	153	98	0,126	12,39	5,89	—
2007	154	102	0,151	15,46	8,96	—
2008	155	103	0,163	16,80	10,30	—
2009	156	104	0,170	17,65	11,15	—
2010	157	105	0,179	18,72	12,22	—
2011	157	105	0,156	18,28	11,76	1,88
2012	158	105	0,161	18,86	12,36	—
2013	158	106	0,089	19,46	12,96	8,21
2014	159	106	0,094	20,06	13,56	—
2015	160	107	0,097	22,05	15,55	1,61
2016	160	107	0,111	23,52	17,02	—
2017	160	107	0,111	23,61	17,11	—
2018	162	108	0,111	23,70	17,20	—
2019	162	108	0,112	23,79	17,29	—
2020	163	109	0,112	23,88	17,38	—
2021	163	109	0,113	23,97	17,47	—
2022	164	109	0,106	24,06	17,56	—
2023	165	110	0,094	24,15	17,65	1,35
2024	165	110	0,090	24,24	17,74	0,45
2025	166	111	0,083	24,33	17,83	0,85
2026	167	111	0,075	24,42	17,92	0,90
2027	167	111	0,067	24,51	18,01	1,00
2028	168	112	0,059	24,60	18,10	1,00
2029	168	112	0,050	24,70	18,20	1,00
2030	169	113	0,042	24,79	18,29	1,00

Figur 3.6 Förteckning över elanvändning, kvotutveckling, mängd förnybar el och utfasad produktion ur elcertifikatsystemet 2003-2030⁹³

⁹² Regeringens proposition 2005/06:154, *Förnybar el med gröna certifikat*, mars 2006, s. 37 resp. 40

Absoluta kvotnivåer

Tidigare har kvoterna fastställs genom ett procentkrav, att en viss del av användning ska komma från förnybara energikällor. Förslaget menar dock på att det är önskvärt att även uttrycka kvotplikt i absoluta termer, för att ge en tydlig information till marknads aktörer samt underlätta för en internationalisering.

Ansvaret för kvotplikten flyttas

Ansvaret för kvotplikten flyttas från elanvändarna till elleverantörerna. Det är idag elleverantörerna som i praktiken hanterar kvotplikten, och med denna lagändring blir de också ansvariga. Detta innebär att kvoten kommer att relateras till mängden såld el, istället för mängden använd el. Priset på elcertifikatet ska efter denna förändring ingå i det totala elpriset istället för att elcertifikat särredovisas. Meningen är att konsumenterna lättare ska kunna jämföra den totala kostnaden för el mellan olika elleverantörer när kostnaderna för elcertifikat ingår i elpriset. Tidigare har elleverantörerna konkurrerat enbart med elpris och kostnaden för elcertifikat har redovisats separat. Elleverantörernas rätt att ta ut ersättning för hanteringen av kvotplikten ska också upphöra. Elanvändare som själva producerar, importerar eller köper el från NordPool samt elanvändare inom den elintensiva industrin ska fortfarande vara kvotpliktiga.

Kvotpliktsavgiftens utformning

Kvotpliktsavgiften ska även fortsättningsvis uppgå till 150 % av det volymvägda medelvärdet av elcertifikatpriset under året (1 april till 31 mars). Det tak för kvotpliktsavgiften som gällt åren 2004 och 2005 ska enligt förslaget tas bort då det har fungerat som en prisnorm för elcertifikaten. Däremot framförs inte Energimyndighetens förslag om att ge elanvändarna tre år på sig för att uppfylla sin kvotplikt.

Biobränslen – förtydligande vad gäller avfall

I den kommande förordningen om elcertifikat kommer det att förtydligas vilka former av biomassa som ska berättiga till elcertifikat. Den förnybara delen i blandat hushållsavfall kommer inte att inkluderas. Däremot kan animaliskt avfall samt vissa vegetabiliska oljor komma att inkluderas i systemet.

Torv

Torv förblir enligt detta förslag ett certifikatberättigande bränsle. Kritik har riktats mot torvens plats som certifikatberättigande bränsle och vissa remissinstanser har riktat krav på ett mer ändamålsenligt stödsystem men regeringen har gjort den sammantagna bedömningen att torven bör fortsätta att finnas med i systemet. Risken för att torven skulle tränga ut biobränslen ur elcertifikatsystemet bedöms vara begränsad.

Kontrollstation

Den långsiktiga utvecklingen av elcertifikatsystemet bör följas med en kontrollstation vart femte år med start 2012. En översyn av kvotnivåerna bör också göras med jämna mellanrum.

Beslut om propositionen ska fattas i riksdagen under våren 2006 och lagändringarna väntas träda i kraft den 1 januari 2007.

⁹³ Regeringens proposition 2005/06:154, *Förnybar el med gröna certifikat*, mars 2006, s 41

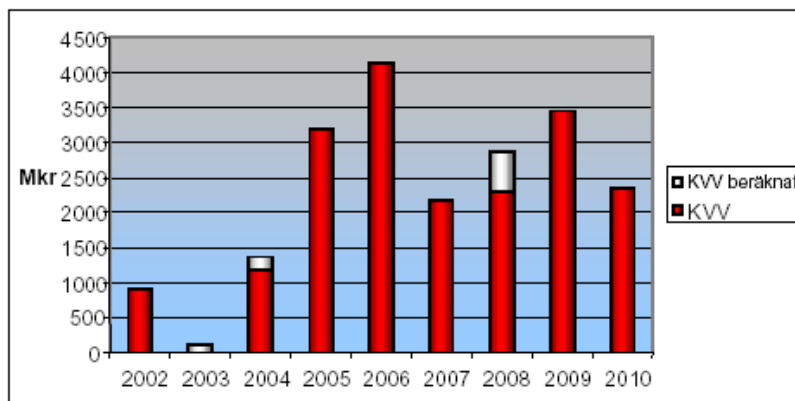
3.2.7 Elcertifikatets påverkan på kraftvärme

Elcertifikatets syfte är att främja produktion med förnybara energikällor. Inom kraftvärme har elcertifikatet i ett första skede haft en kraftig påverkan såväl vad gäller elproduktionsnivåer och val av bränslemix. Flera rapporter visar att just elcertifikatsystemet är den mest bidragande orsaken till ökningen av bibränsle- och torvbaserad kraftvärme.

Elforsk slår i sin rapport "Kraftvärme i framtiden"⁹⁴ fast att elcertifikatsystemet kraftigt gynnar bibränslebaserad kraftvärme. Elcertifikatsystemet leder enligt rapporten till att förändringar som borde försämra konkurrensen för bibränslekraftvärme, t.ex. högt bibränslepris eller lågt naturgaspris, snarare leder till ett högre elcertifikatpris än ett minskat utnyttjande av bibränslen. Dessutom belyser rapporten att ett högt elpris leder till ett lägre elcertifikatpris. Ett högt elpris medför nämligen att ett mindre stöd behövs från elcertifikatsystemet för att göra förnybar elproduktion lönsam.

I en gemensam rapport presenterade Svebio och Svensk Fjärrvärme en utvärdering av elcertifikatets påverkan på kraftvärmesektorn⁹⁵, som grundar sig i en enkätundersökning hos föreningarnas medlemmar. Rapporten visar att systemet har haft en kraftig påverkan på såväl elproduktionsnivåer som bränslemix i kraftvärmeproduktion. Av de tillfrågade medlemmarna ansåg 63 % att elcertifikatsystemet vara av avgörande betydelse vid investeringar i ökad elproduktion och 23 % ansåg att det hade viss betydelse.

Resultaten från enkätundersökningen visar att ett fyrtiotal investeringar planeras för att öka produktionskapaciteten av el fram tills 2010. Investeringarna omfattar helt nya kraftvärmeverk men inkluderar även moderniseringar av befintlig utrustning. Den vita delen av staplarna visar beräknad investering för den utbyggnad där uppgifter inte lämnats angående investeringen. Totalt sett förväntas ca 20,6 miljarder kr investeras för att utöka elproduktionskapaciteten inom kraftvärmesektorn, fördelad på åren 2002-2010 enligt figur 3.7.



Figur 3.7 Investeringar vid utökad elproduktionskapacitet inom kraftvärmesektorn 2002-2010 enligt enkätundersökning från Svebio och Svensk Fjärrvärme⁹⁶

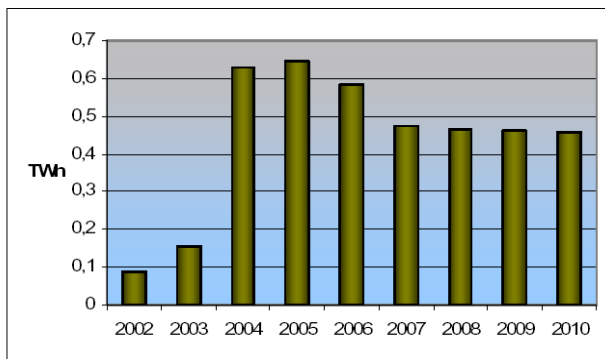
Efter att torv blev ett certifikatberättigande bränsle år 2004, har produktionen gynnats kraftigt. Förbränning av torv ökade kraftigt mellan 2003 och 2004, som illustreras i figur 3.8a nedan, och enligt undersökningen kommer torvanvändningen att öka med 428 % mellan år 2002 och

⁹⁴ Elforsk rapport 05:37, "Kraftvärme i framtiden", november 2005

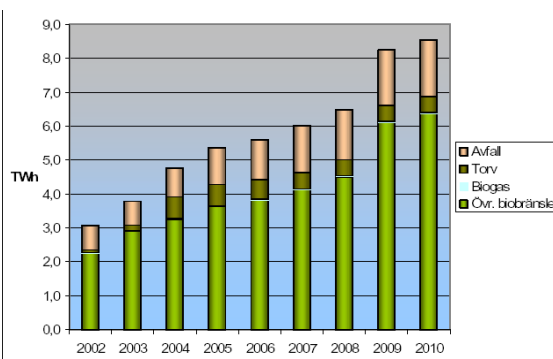
⁹⁵ Svebio och Svensk Fjärrvärme, *Kraftvärme, och dess koppling till elcertifikatsystemet*, oktober 2005, s.3-4 och 10-22

⁹⁶ Svebio och Svensk Fjärrvärme, *Kraftvärme, och dess koppling till elcertifikatsystemet*, oktober 2005, s. 10

2010. Utöver torvens utveckling beräknas användningen av såväl bibränslen och avfall mer än fördubblas under perioden 2002-2010. Utvecklingen för torv och den totala "biokraft" - användningen visas i följande figurer.



Figur 3.8.a Elproduktion från torv 2002-2010



Figur 3.8.b: Biokraftproduktion (biobränsle och avfall) inom kraftvärmesektorn 2002-2010⁹⁷

Ökad efterfrågan på fjärrvärme är en annan effekt av elcertifikatet, eftersom det stimulerar till anslutning av nya kunder. Elcertifikatet medför nämligen att det blir mer fördelaktigt att ansluta sig till fjärrvärmenätet, då individuell uppvärmning med elpanna blivit dyrare. Ett större värmeunderlag kan i sin tur medföra en expansion av kraftvärme.

Sammanfattningsvis har elcertifikatet gynnat kraftvärmeproduktionen från biobränslen och torv. Naturgas får svårare att hävda sig i konkurrensen i takt med att elcertifikatsystemet växer sig starkare. De flesta framtidsprognoser menar att biobränslebaserad kraftvärme kommer att gynnas även i framtiden, främst tack vare ett genuint politiskt stöd, såväl i Sverige som EU.

3.3 HANDEL MED UTSLÄPPSRÄTTER

3.3.1 Bakgrund, syfte och mål

År 2005 trädde lagen om handel med utsläppsrätter⁹⁸ i kraft. Lagen har sitt ursprung i direktivet om handel med utsläppsrätter⁹⁹ som kom ut år 2003. Det generella syftet med systemet är att EU som enhet ska fullfölja sina åtaganden enligt Kyoto-avtalet, och därmed minska sina utsläpp av koldioxid. Handelssystemet sätter en övre gräns för de inkluderade anläggningarnas totala utsläpp av koldioxid.

Systemet för handel med utsläppsrätter är ett styrmedel som gör det möjligt att på ett kostnadseffektivt sätt minska koldioxidutsläpp. I teorin ska ett kostnadseffektivt system reducera koldioxidutsläpp till en minimal total kostnad. Det innebär att den anläggning som kan minska sina utsläpp till lägst kostnad är den som först ska göra det. Enligt EU-kommissionens beräkningar kommer de samhällsekonomiska kostnaderna för utsläppsreduktioner med hjälp av handel med utsläppsrätter att minska med 35 procent jämfört med om motsvarande utsläppsreduktioner skulle ske inom respektive land¹⁰⁰.

⁹⁷ Svebio och Svensk Fjärrvärme, *Kraftvärme, och dess koppling till elcertifikatsystemet*, oktober 2005, s. 12, 14

⁹⁸ Lag (2004:1199) om handel med utsläppsrätter

⁹⁹ Europaparlamentets och rådets direktiv 2003/87/EG om handel med utsläppsrätter

¹⁰⁰ <http://www.naturvardsverket.se/index.php3?main=/dokument/hallbar/klimat/utslappshandel/utslappshand/fragor.htm>, besökt 2006-01-18

3.3.2 Handel med utsläppsrätter i korthet

Handel med utsläppsrätter har ingen fiskal funktion utan är endast ett styrande system med syfte att så kostnadseffektivt som möjligt minska koldioxidutsläppen i Sverige. Den första handelsperioden började gälla den 1 januari 2005 och avslutas den 31 december 2007. Efter 2008 förlängs handelsperioderna till fem år.

Generellt omfattar lagen om handel med utsläppsrätter kommersiella anläggningar som släpper ut koldioxid. De ingår då i den handlande sektorn, som är ett samlingsnamn på de verksamhetsutövare som är inkluderade i EU:s utsläppshandel. Anläggningar tilldelas utsläppsrätter kostnadsfritt, baserat på anläggningens utsläpp. En utsläppsrätt är giltig under den handelsperiod som utsläppsrätten utfärdas och ger innehavaren rätt att släppa ut ett ton koldioxid. Utsläppsrätterna är en handelsvara som kan överlåtas mellan olika anläggningar. Handel uppstår då en anläggning släpper ut mer koldioxid än vad de antal utsläppsrätter som anläggningen blivit tilldelad tillåter. Anläggningen köper då utsläppsrätter från en annan anläggning med överskott av utsläppsrätter.

Den 30 april varje år måste verksamhetsutövare inom den handlande sektorn inneha utsläppsrätter motsvarande föregående års koldioxidutsläpp. De överlämnas då till ansvarig myndighet. Ifall inte tillräckligt med utsläppsrätter överlämnas bötfälls verksamhetsutövaren. Under nuvarande period uppgick bötesbeloppet till 40 euro per ton koldioxid, men beloppet kommer till nästa handelsperiod att höjas till 100 euro. Verksamhetsutövaren måste även lämna in utsläppsrätter för det överskridande utsläpp som denne bötfälls för, dock inte förrän nästa redovisningsperiod. Det fungerar alltså inte så att en verksamhetsutövare kan välja mellan att lämna in utsläppsrätter eller betala böter. Värdet på bötesbeloppet i svenska kronor bestäms av växelkursen den 1 maj året efter det aktuella kalenderåret.

3.3.3 Fördelning av utsläppsrätter

Inför varje handelsperiod sätter medlemsländerna ett tak för de nationella utsläppen av koldioxid. Det sker genom en så kallad nationell fördelningsplan, NAP (National Allocation Plan). Den granskas sedan av Europeiska kommissionen som förhoppningsvis även godkänner planen. För nästa handelsperiod ska en ny fördelningsplan senast den 30 juni 2006 vara inlämnad till kommissionen.¹⁰¹

Enligt direktivet måste medlemsstaterna fördela en viss andel av utsläppsrätterna gratis, under den första perioden minst 95 procent och under resterande perioder minst 90 procent. Hittills har svenska företag fått samtliga sina utsläppsrätter tilldelade utan kostnad. Totalt omfattar handelssystemet cirka 46 procent av koldioxidutsläppen inom EU, medan motsvarande siffra för Sverige är 30 procent.¹⁰² Övriga koldioxidutsläpp kommer från trafik, flyg m.fl.

Fördelningen av utsläppsrätter baserade sig under den första handelsperioden på varje anläggningens genomsnittliga utsläpp under perioden 1998-2001. Om anläggningen togs i drift under perioden 1998-2001 beräknades dess genomsnittliga utsläpp på anläggningens två första driftår. För den första handelsperioden tilldelas i Sverige utsläppsrätter motsvarande 22,9 miljoner ton koldioxid varje år. Dessutom tillkommer en särskild pott på 2,4 miljoner ton

¹⁰¹ <http://www.naturvardsverket.se/> Tilldelning 2008-2012, besökt 2006-05-15

¹⁰² Energimyndigheten och Naturvårdsverket, *Utvärdering av styrmedel i klimatpolitiken*, 2004, s. 43

koldioxid för hela första handelsperioden, en pott som främst ska användas till nya anläggningar.¹⁰³

Tilldelningen för nya deltagare inom el- och fjärrvärmesektorn baseras på riktmärken. Till nya deltagare räknas även de anläggningar som tagits i bruk mellan 2001-2005. Riktmärken innebär att det fastställs en norm för hur mycket koldioxid som får släppas ut vid produktion av el och värme. Om en anläggning har en effektiv produktion släpper anläggningen ut mindre koldioxid än vad riktmärket anger. De riktmärken som räknats fram för handelssystemet är medeltal för hur mycket koldioxid som energisektorn släpper ut vid produktion av el och värme. För att inte energisektorn ska bli tilldelade lika mycket utsläppsrätter som den släpper ut koldioxid används en skalfaktor i samband med riktmärkena. Skalfaktorn anger då hur vilka krav som sätts på sektorns utsläpp. För nya anläggningar multipliceras anläggningens förväntade produktion i GWh med riktmärket 265 ton koldioxid för el respektive 83 ton koldioxid för värme. Den med riktmärken beräknade tilldelningen multipliceras sedan med skalfaktorn 0,8 för att få den slutliga tilldelningen. För utvidgning av en anläggning så är det endast den nya, utvidgade delen som ska beräknas enligt detta sätt. För nya deltagare som inte tillhör el- och fjärrvärmesektorn baseras tilldelningen på en bedömning av respektive deltagares utsläpp under handelsperioden.

Fördelningsplanen över hur många utsläppsrätter som varje anläggning blir tilldelade måste offentliggöras senast arton månader innan nästkommande handelsperiodens början. Den tilldelning som då är gjord ska vara konstant under hela handelsperioden, förutsatt att det inte gjorts några betydande modifieringar på anläggningen.

Förbränningsanläggningar inom el- och fjärrvärmesektorn med en tillförd effekt på minst 20 MW omfattas av lagen om handel med utsläppsrätter, och således ingår kraftvärmeverk bland dem som omfattas av lagen. Även mindre anläggningar som är anslutna till ett fjärrvärmenät vars totala effekt överstiger 20 MW omfattas av systemet. För nya deltagare inom nämnd sektor ska utsläppsrätter endast tilldelas kraftvärmeverk som är högeffektiva, eller till anläggningar som innebär ett minst lika effektivt utnyttjande av bränslet. Huruvida ett kraftvärmeverk i detta sammanhang bedöms som högeffektivt bestäms av kraftvärmedirektivet. Något förenklat ska kraftvärmeproduktionen innebära besparingar på minst 10 % jämfört med separat produktion av el och värme.

3.3.4 Ansvariga myndigheter

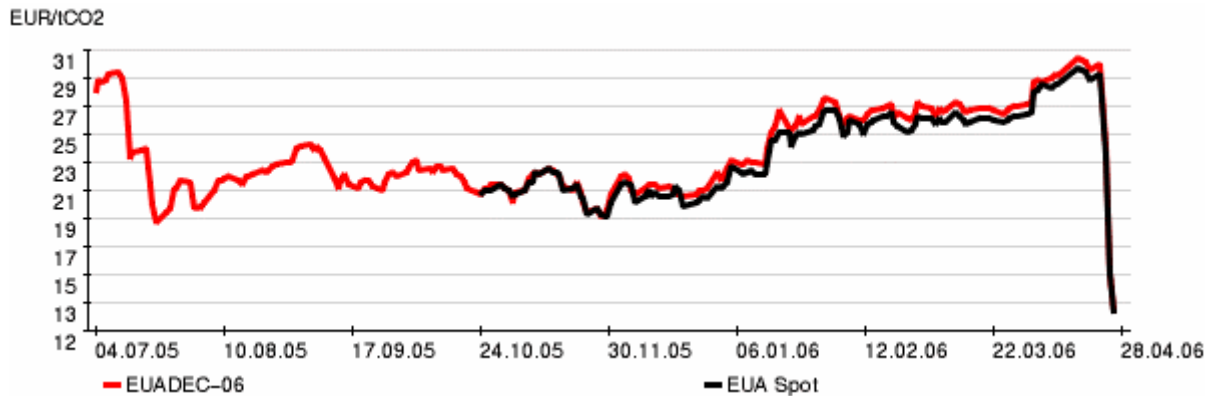
Länsstyrelser, Energimyndigheten, Naturvårdsverket och Verket för Näringslivsutveckling (Nutek) är de myndigheter som är ansvariga för handelssystemets genomförande. Länsstyrelserna handlägger ansökan om tillstånd för utsläpp av koldioxid. Energimyndigheten ansvarar för det register där alla transaktioner inom ramen för handelssystemet registreras och tillsammans med naturvårdsverket för information om handelssystemet. Naturvårdsverket ansvarar för granskning av företagens rapporter om faktiska utsläpp. Nutek, Naturvårdsverket och Energimyndigheten har skapat ett särskilt gemensamt råd som bereder frågan om varje enskild anläggnings tilldelning av utsläppsrätter.¹⁰⁴

¹⁰³http://www.naturvardsverket.se/index.php3?main=/dokument/hallbar/klimat/utslappshandel/utslappshand/tilldel_2005_2007.htm, besökt 2006-05-02

¹⁰⁴<http://www.stem.se/WEB/STEMEx01Swe.nsf/PageGenerator01?OpenAgent&MenuSelect=229051E25404F1A2C1256E5800512AA2&WT=Energisystem%20&%20klimat.Energi-%20och%20#klimatpolitik.Om%20utslappshandel.Vem%20gör%20v>, besökt 2006-05-02

3.3.5 Marknad och pris

Tilldelning av utsläppsrätter sker elektroniskt via SUS, Svenskt utsläppsrättsystem. Ifall företag vill köpa eller sälja utsläppsrätter måste detta göras till marknadspris på den europeiska marknaden. Hur marknaden konstrueras är vare sig styrt genom direktiv eller lagstiftning, utan sköts via etablerade organ som mäklare och banker. Diagrammet nedan visar utvecklingen på utsläppsrättsmarknaden sedan juli 2005. Den röda kurvan representerar terminspriset för december, medan den svarta kurvan representerar spotkursen.



Figur 3.9 Spot- och terminspriser för utsläppsrätter på NordPool mellan juli 2005 till april 2006.¹⁰⁵

I slutet på april 2006 publicerades rapporter om att Tjeckien, Estland, Frankrike, Nederländerna och den vallonska delen av Belgien inte kommer att släppa ut alls lika mycket som marknaden förutspått. Det fick till följd att priset på utsläppsrätter sjönk kraftigt, från omkring 30 Euro till 13 Euro. Den kraftiga förändringen visade systemets negativa sidor, att aktörerna inte kan lita på marknaden, bl.a. eftersom ländernas utsläppsrappporter kommer så sällan.

3.3.6 Planerade förändringar

Till kommande handelsperiod 2008-2012 kommer det inte att ske några principiella förändringar. Det slogs fast i propositionen om handel med utsläppsrätter som presenterades den 22 mars 2006. Nya anläggningar kommer även i fortsättningen att bli tilldelade med riktmärken som uppdaterats enligt Energimyndighetens rapport om bränsleberoende riktmärken¹⁰⁶. I rapporten är riktmärkena beräknade till 337 ton CO₂/GWh för el och 118 ton CO₂/GWh för värme. Riktmärkena är beräknade på energibranschens genomsnittliga utsläpp under åren 2001-2003, men till 2008 kommer riktmärkena åtminstone att uppdateras med 2004 års siffror.

3.3.7 Handelssystemets påverkan på kraftvärme

Handelssystemet innebär i de flesta fall att fossilbränsleeldade anläggningar får ytterligare kostnader. Om det är möjligt att genomföra en förändring så att anläggningens utsläpp minskas avsevärt, innebär det att anläggningen kan sälja överblivna utsläppsrätter på marknaden och tjäna pengar på systemet. Men i de flesta fall så innebär systemet att fossil produktion i kraftvärme från kol, olja, torv och naturgas blir dyrare jämfört med produktion baserad på biobränsle och avfall.

¹⁰⁵ www.nordpool.com, CO₂-allowances, Weekly report, besökt 2006-05-06

¹⁰⁶ Energimyndigheten, *Bränsleberoende riktmärken i energisektorn*, 2006

3.3.8 Flexibla mekanismer

Inom Kyoto-protokollet finns det tre flexibla mekanismer:

1. Handel med utsläppsrätter (International Emission Trading, IET)
2. Mekanismen för ren utveckling (Clean Development Mechanism, CDM)
3. Gemensamt genomförande (Joint Implementation, JI)

De länder som har ratificerat Kyoto-protokollet tilldelas utsläppsrätter enligt protokollet, kallade AAUs (Assigned Amount Units). De kan handlas på den internationella marknaden, IET, som alltså inte är detsamma som det europeiska handelssystemet. I det europeiska handelssystemet använder man sig av så kallade EUAs (European Union Allowances). Dessa är konverterade AAUs och kan därför inte användas för handel på den internationella marknaden.

Ett land som omfattas av Kyoto-protokollet kan genom CDM tillgodoräkna sig utsläppsminskningar som av samma land är utförda i länder som inte omfattas av Kyoto-protokollet. Dessa utsläppsrätter kallas för CERs (Certified Emission Reductions)

På motsvarande sätt som genom CDM kan ett land genom JI även tillgodoräkna sig utsläppsminskningar utförda i ett land som omfattas av Kyoto-protokollet. Dessa kallas då ERUs (Emission Reduction Units). Då ett land A får en ERU genom projekt som är gjorda i land B, så stryks en AAU från land B. På så vis hålls utsläppskvoten konstant för de länder som omfattas av Kyoto-protokollet. Inom EU:s handelssystem kan företag tillgodogöra sig utsläppsminskningar gjorda genom CDM redan under första handelsperioden, och genom JI först från år 2008.¹⁰⁷

¹⁰⁷http://www.stem.se/WEB/STEMEx01Swe.nsf/F_PreGen01?ReadForm&MenuSelect=DF3F7C8ACDAF6188C125710F0040F44B&WT.Ti=Internationellt%20klimatsamarbete.Projektbaserade%20mekanismer%20CDM%20-JI.CDM%20-%20JI%20i%20Europeiska%20handelssystemet, besökt 2006-03-06

3.4 SAMMANFATTNING ÖVER KRAFTVÄRMEOMRÅDETS EKONOMISKA STYRMEDEL

	Skatter:		Koldioxidskatt		Minimivå inom EU		Svavelskatt 30 kr/kg utsl.	Totalt	Marknadsbaserade styrmedel:		Avgifter Nox-avgift*
	Energiskatt		Ei	Värme	Euro				Utsläppsrätter	Eicertifikat	
Avfall	0	0	0	0			0	0	Nej	Nej	Ja, ger intäkt
Biobränslen	0	0	0	0		Förslag: Den fossila delen av avfall beskattas som fossilt bränsle	0	0	Nej	Ja	Ja, ger intäkt
Torv	0	0	0	0			40 kr/ton	15 kr/MWh bränsle	Ja	Ja	Ja
Naturgas	0	0	0	0		21% av 1965 kr/1000m ³ *	0	41kr/MWh bränsle	Ja	Nej	Ja, ger intäkt
Kol	0	0	0	0		21 % av 2282 kr/ton	150 kr/ton	83 kr/MWh bränsle	Ja	Nej	Ja
Oolja Mk1	0	0	0	0		21 % av 2623 kr/m ³	0	56 kr/MWh bränsle	Ja	Nej	Ja

Bränslefördelning el/värme fördelas * Grundskattesatsen 2005: 91 öre/kg CO2 på uteffekten för respektive produkt Ökar varje år med KPI, till 2006 +0,54 %

Indirekta skatter:

Energiskatt på elanvändning: 26,1 öre/kWh, undantagskommuner: 20,1 öre/kWh, industrin: 0,5 öre/kWh

Effektskatt på kärnkraft: 10200 kr/MW .månad

Skatt på avfall: deponering av förbränningsresterna från avfall beskattas med 435 kr/ton

Miljöbonus: Avdrag med 6,5 öre/kWh för landbaserad vindkraft, 15 öre/kWh för havsbaserad

* Nya anläggningar

¹⁰⁸ Bestäms i energiskattedirektivet

4 STYRMEDEL I FRAMTIDEN

Utifrån både officiella dokument och utredningar kan man försöka dra slutsatser om hur styrmedel kommer att utvecklas. Energipolitiken har genom åren genomlidit ständiga förändringar. Det kan därför antas att någon form av förändring i styrmedelssituationen för kraftvärme kommer att ske, även i ett kortare perspektiv. Kapitel fyra är ett rent spekulativt kapitel, med syfte att både stärka och förkasta möjliga förändringar i styrmedel som påverkar kraftvärmeanläggningar. I de olika avsnitten ges först en överblick över de dokument som behandlar aktuellt fall för att ge läsaren en kort inblick i EU:s, regeringens, riksdagens och myndigheters åsikter i frågan. Därefter diskuteras möjliga variationer i styrmedelspolitik främst på nationell nivå men även på europeisk nivå. EU-politik har ofta inte direkt inverkan på kraftvärmeanläggningar som nationell politik, och det blir därför naturligt att förändringarna på nationell nivå utreds mer detaljerat.

4.1 ENERGISKATT OCH KOLDIOXIDSKATT

I nedanstående avsnitt behandlas olika konstruktioner för energi- och koldioxidskatter för kraftvärme. En förändring är högaktuell efter regeringens förslag om en sänkt koldioxidskatt för anläggningar som ingår i den handlande sektorn. Förslaget innebär att högeffektiva kraftvärmeanläggningar befrias från koldioxidskatt, samt att resterande kraftvärmeanläggningar får sänkt koldioxidskatt från dagens 21 % till 7 %. Kommissionen ansåg att konstruktionen stred mot energiskattedirektivet och godkände inte förslaget som då lyftes ur propositionen. Den svenska regeringens åsikt är dock att förslaget är i linje med direktivet och EG-rätten, och att en koldioxidskatt innebär en dubbel börda för den handlande sektorn. Diskussioner pågår med kommissionen som inte är helt övertygad om omfattningen av den dubbla bördan för de deltagande företagen. Då regeringen inte hann komma överens med kommissionen innan vårpropositionen så har förslaget nu skjutits upp.

Bränsle som går till elproduktion är inte beskattat utan istället beskattas elkonsumtionen. Det har inte höjts några röster om att förändra den skatten, utom möjligtvis till storleken. Avsnittet handlar därför mestadels om värmeproduktion i kraftvärmeverk

4.1.1 Officiella nationella dokument

*Regeringens förslag, Budgetpropositionen för 2006*¹⁰⁹

I 2006 års budgetproposition föreslog regeringen en sänkt koldioxidskatt för den handlande sektorn:

”Det nu startade EU-systemet för utsläppshandel innebär att det i Sverige används två styrmedel parallellt för att styra mot minskade utsläpp av koldioxid. Regeringen föreslår att en samordning sker av dessa båda styrmedel, vilket innebär att koldioxidskatten justeras ned för de anläggningar som omfattas av handelssystemet”

Förslaget går ut på att koldioxidskatten slopas helt för bränslen som omfattas av systemet för handel med utsläppsrätter, och förbrukas i industrianläggningar eller högeffektiva kraftvärmeverk. För att en anläggning ska vara högeffektiv gäller, i detta fall, att totalverkningsgraden uppgår till minst 89 % och att anläggningens elverkningsgrad är minst 38 %. För bränslen som förbrukas i övriga kraftvärmeverk sätts koldioxidskatten, i ett första steg, ned

¹⁰⁹ Regeringens proposition 2005/2006:1; *Budgetpropositionen för 2006*, s 138-140

med ett belopp som motsvarar 13 öre per kg koldioxid och ska då beskattas med 7 % av koldioxidskatten.

Kortfattat är regeringens motiv till förslaget att:

- Den övergripande principen ska vara att styrning av koldioxidutsläpp för anläggningar som omfattas av utsläppshandeln ska ske genom handelssystemet.
- Det är angeläget att under ännu en tid följa handelssystemets utveckling innan koldioxidskatten kan slopas helt för samtliga anläggningar.
- Kompletterande styrmedel för vissa aktörer inom handelssystemet innebär att marginalkostnaderna kommer att variera inom systemet och att principen om att utsläppen minskas där det är billigast åsidosätts.
- Ytterligare regionala styrmedel utöver utsläppshandeln minskar inte utan omfördelar bara utsläppen inom handelssystemet. Alltså uppnås samma utsläppsminskning till högre kostnad.

Med anledning av diskussionerna med kommissionen framkommer det i propositionen:

- En fullständig skattefrihet kan endast ges företag som uppfyller direktivets krav på energiintensitet. Övriga företag måste efter nedsättning alltid betala minst 50 procent av direktivets minimiskattenivåer.
- För att helt kunna slopa koldioxidskatten även för bränslen som förbrukas av icke energiintensiva industriföretag i anläggningar inom handelssystemet avser regeringen därför att ansöka hos kommissionen om ett särskilt undantag.
- Det krävs även att kommissionen godkänner förslaget ur statsstödssynpunkt.

De krav som måste uppfyllas för att inte behöva betala koldioxidskatt är satta så att endast ett fåtal befintliga anläggningar bedöms klara kraven för högeffektiva kraftvärmeverk.¹¹⁰ Avsikten är troligtvis att man vill undvika att stödja redan väl fungerande kommersiella anläggningar, och istället öka incitamenten för nyinvesteringar inom området. Ändringarna föreslogs gälla från och med den 1 januari 2006, men det har nu preliminärt skjutits upp till 2007 års budgetproposition.

Energimyndighetens rapport om konsekvenser av skattebefrielse¹¹¹

Energimyndigheten har på uppdrag av regeringen gjort en analys av vilka konsekvenser en helt slopad koldioxidskatt på kraftvärme skulle få. I analysen använder de sig av modellberäkningar för att jämföra nuvarande styrmedelssituation med det fall då kraftvärme är befriade från koldioxidskatt.

Rapporten kommer fram till att:

- Kraftvärmens konkurrenskraft förväntas bli starkare med det nya skattesystemet. En ökad elproduktion från kraftvärme ersätter importerad kolkondens och minskar utbyggnaden av svensk naturkondens.
- Fossilbränsleanvändningen i el- och värmeproduktion ökar med 11 TWh på kort sikt.
- Biobränslenas konkurrenskraft beräknas att bli marginellt försämrade
- Fossilbränslepriset får större betydelse eftersom bränsleprisets vikt i förhållande till den totala bränslekostnaden blir större med lägre skatt.

¹¹⁰ Regeringen, Regeringens proposition 2005/2006:1; *Budgetpropositionen för 2006*, s 139-140

¹¹¹ Energimyndigheten, *Konsekvenser av ett förändrat energiskattesystem*

Det är främst oljeanvändningen som väntas öka eftersom en relativt stor utnyttjad kapacitet av oljekraftvärme blir lönsam. Det nya förslaget innebär att kraftvärme får bättre förutsättningar jämfört med kondenskraft. Genom att kraftvärmeproduktion innebär ett bättre bränsleutnyttjande än kondenskraftproduktion bedöms fossilbränsleanvändningen bli ungefär 0,5 TWh lägre på lång sikt, jämfört med om dagens skatter behålls. Biobränsleanvändningen kommer dock inte att öka lika mycket om koldioxidskatten slopas.¹¹²

4.1.2 Officiella europeiska dokument

Energiskattedirektivets viktiga punkter

Energiskattedirektivet¹¹³ utfärdades 2003 som ett första steg mot en mer harmoniserad energibeskattnings inom EU. Det innehåller bland annat miniminivåer för energiskatter på bränslena kol, olja och naturgas. EU skiljer inte på koldioxidskatt och energiskatt, utan den svenska koldioxidskatten räknas som energiskatt. Rådet ska före den 1:a jan 2008 undersöka om möjligheten att tillämpa skattebefrielse ska avskaffas.

Beträffande nedsatt koldioxidskatt kan det ur direktivet läsas att:

- Medlemsstaterna bör ges den flexibilitet som är nödvändig för att en politik som är anpassad till deras nationella förhållanden ska kunna utformas och genomföras.
- Medlemsstaterna bör få tillstånd till vissa skattebefrielser eller skattenedsättningar där det inte motverkar en väl fungerande inre marknad och inte ger upphov till snedvridning av konkurrensen.
- Möjlighet för medlemsstater att tillämpa full eller partiell skattebefrielse ges för:
 1. Energiprodukter och el som används för kombinerad produktion av värme och elektricitet i kraftvärmeverk.
 2. El från högeffektiva kraftvärmeverk. Anläggningen ska vara högeffektiv enligt EU:s standarder.
 3. Naturgas i medlemsstater med naturgasandel under 15 % 2000, gäller högst 10 år efter det att direktivet införts eller till dess att 25 % av energiförbrukningen utgörs av naturgas.

Valutakurserna för beräkning av skatternas miniminivåer fastställs den första arbetsdagen i oktober varje år och ska gälla för nästföljande år. Sveriges energiskattenivåer är för närvarande långt högre än EU:s miniminivåer, som återges i kapitel 3.

Skatt på värmekonsumtion omfattas inte av direktivet, antagligen eftersom värme inte handlas över gränserna och därför är en nationell angelägenhet. Däremot omfattas bränsle som åtgår till värmeproduktion av direktivet. En anledning är att bränsle utgör en handelsvara, och utsläpp från förbränningen ger globala utsläpp.

Kraftvärmedirektivet¹¹⁴

Kraftvärmedirektivet infördes 2004 för att främja utvecklingen av kraftvärme inom EU. Det innehåller bland annat kriterier om hur medlemsstaterna ska utnyttja potentialen för kraftvärme. Det innebär också att flera direktiv kan påverka en och samma sakfråga. I vissa fall kan det även innebära konflikt mellan direktiven.

I direktivet framgår följande:

¹¹² Energimyndigheten, *Konsekvenser av ett förändrat energiskattesystem*, s. 51-59

¹¹³ Rådets direktiv 2003/96/EG, *Energiskattedirektivet*

¹¹⁴ Europaparlamentets och rådets direktiv 2004/8/EG om främjande av kraftvärme

- Medlemsstaterna bör uppmuntras till att tillgodose behovet av stabila ekonomiska och administrativa förutsättningar för investeringar i nya kraftvärmeanläggningar genom att utforma stödsystem med en varaktighet på minst fyra år, och genom att undvika att ofta ändra de administrativa förfarandena osv.
- Medlemsstaterna bör uppmanas att se till att systemen för statligt stöd uppfyller principen om ett gradvist upphörande.

4.1.3 Diskussion

Energiskattedirektivet och kraftvärmedirektivet öppnar för enskilda länder att införa skattelättnader med avsikt att främja kraftvärme. Det borde tala för att regeringens skatteförslag kommer att godkännas av kommissionen. Men eftersom det finns andra direktiv som styr medlemsstaterna, exempelvis beträffande bränslen och konkurrens, kan det ändå betyda att en ansökan om skattelättnader måste ha en tillfredsställande motivering. Exempel på motivering kan vara att ett land har byggt upp sin energiförsörjning kring egna naturtillgångar, som landet då vill stötta. Det skulle ännu vara känsligt för EU att motverka ländernas nationella energiplanering. De länder som idag har skattelättnader på kol eller naturgas sammanfaller ofta med dem som har inhemsk produktion av samma bränslen. Därför kan det bli svårt för ett land som inte har någon inhemsk produktion av naturgas att få en skattebefrielse godkänd beträffande just naturgas.

Att ett flertal länder inom EU har total skattebefrielse på både naturgas och kol måste ändå uppmärksammas. Olika skatter leder till att marginalkostnaden för att minska koldioxidutsläpp skiljer sig från land till land inom handelssystemet. Ifall länder har skiljd beskattning kommer en utsläppsminskning att ske där det leder till störst besparing och inte där det är billigast. Systemet blir då inte kostnadseffektivt. Även om direktivet följdes undantagslöst skulle inte skatterna vara på samma nivå inom unionen, eftersom länderna är fria att ha en högre skattenivå. Det skulle dock innebära en rättvisare politik för olika länders konkurrerande verksamheter. Det är ändå upp till varje enskilt land att besluta om sin verkliga nivå, EU lägger sig inte i ifall en stat inverkar på de inhemska verksamhetsutövarna negativt.

Två möjliga förslag beträffande koldioxidskatten

Ifall EU inte godkänner nuvarande förslag om skattebefrielse kan regeringen komma att genomföra en alternativ konstruktion som innebär minskad styrning från koldioxidskatten utan att stöta sig med EU:s regelverk.

1. Slopad koldioxidskatt men införd energiskatt enligt EU:s miniminivå

För att kringgå det principiella problemet med två styrande system som syftar till samma sak kan regeringen slopa nuvarande koldioxidskatt för kraftvärmeanläggningar och istället införa energiskatt. Eftersom regeringen i vissa fall helt har velat slopa koldioxidskatten kan en lämplig nivå för en energiskatt sammanfalla med EU:s miniminivå. På så vis införs en fiskal skatt på fossila bränslen som går till kraftvärmeproduktion. Det förslag som regeringen presenterade om att delvis slopa koldioxidskatten skulle innebära att värmeproduktion från kraftvärme är den enda energiproduktionen från fossila bränslen som inte bidrar till statskassan. Exempelvis är el från kraftvärmeverk ålagd energiskatt, genom konsumtionskatt, trots att både handel med utsläppsrätter och elcertifikat utnyttjas för att styra elproduktionen. Det finns egentligen ingen klar anledning till att just värmeproduktion i kraftvärmeverk inte ska bidra till statskassan. Det är ett argument för en införd energiskatt, speciellt eftersom trenden under senare år varit ett ökat skatteuttag på fossil energiproduktion.

Eftersom energiskatt inte baseras på koldioxidutsläpp skulle en eventuell energiskatt även åläggas biobränsle, vilket inte har varit förenligt med svensk klimatpolitik. Därför kan också biobränslen befrias från skatt, som syftar till att öka produktionen av biobränslen. Det kan tyckas att det är samma sak som nuvarande modell med koldioxidskatt. Det är dock principiellt inte detsamma att minska koldioxidutsläpp som att öka användningen av biobränsle. Ökad biobränsleproduktion leder inte direkt till minskade koldioxidutsläpp, eftersom det är fossila bränslen som genererar koldioxidutsläpp. Minskade utsläpp av koldioxid är snarare en normal långsiktig konsekvens av ökad biobränsleproduktion, under förutsättning att energi-användningen inte ökar. Eftersom energiskatten inte i första hand har syftet att styra koldioxidutsläppen så skulle inte en sådan konstruktion alstra några principiella problem med att ha två system som båda syftar till att styra koldioxidutsläppen. Det är även tydligt att EU inte har några invändningar mot stödsystem för främjande av biobränsle.

2. Minska koldioxidskatten för den handlande sektorn till EU:s miniminivåer.

I annat fall kan man tänka sig att regeringen justerar förslaget, så att hela den handlande sektorn blir fri från skatt ner till 7 % av den ordinarie skattesatsen. Förslaget om en sänkning kraftvärmeproducerad värme till 7 % var tänkt som ett första steg för den handlande sektorn. I propositionen framgick det att regeringen i väntan på att handelssystemet stabiliserats och analyserats ordentligt ännu inte helt vill förlita sig på systemet. Ifall handelssystemet kvarstår och fungerar väl borde regeringen sänka skatten ytterligare för att minska effekten av dubbla styrmedel. Eftersom det inte finns något som talar för att handelssystemet kommer att upphöra är det mest troligt att denna procentsats stadigt sjunker ner till EU:s miniminivåer, då sänkningen uttryckligen ska ske gradvis. Med dagens skattenivåer innebär EU:s miniminivåer en sänkning av Sveriges koldioxidskatt till 2,6 procent¹¹⁵ och bör kunna ha nåtts år 2010.

Det är även möjligt att skatten består i dess nuvarande form. Tillsammans med regeringens förslag om slopad koldioxidskatt för högeffektiv kraftvärme ger det alltså fyra alternativ, där skattens storlek blir densamma för alternativ ett och två.

1. Slopad koldioxidskatt och införd energiskatt på värmeproduktion
2. Minimiskatt på koldioxid för hela handlande sektorn utsläpp
3. Skatter enligt propositionens förslag
4. Skattesystemet kvarstår i nuvarande form

Skatt på biobränsleproducerad fjärrvärme

Under en längre tid har värmeproduktion från biobränslen gynnats genom att sådan verksamhet varken behövt betala energiskatt eller koldioxidskatt. Det finns både fiskala och principiella skäl till en förändring så att biobränslen beskattas.

Fjärrvärmeproduktion från biobränslen har blivit mer mogen och börjar bli konkurrenskraftig utan statlig hjälp. Att biobränselns konkurrenssituation är gynnsam är inte ett godtagbart skäl till införd skatt, eftersom värmeproduktion från biobränslen främst konkurrerar med fossila bränslen och avfall. De fossila bränslenas konkurrenskraft är inte intressant för politiker eftersom de fossila bränslena snarare ska fasas ut och avfall snarare kommer att beskattas ytterligare. Att biobränslen är en mer mogen produktion ökar däremot möjligheten att beskatta biobränslen. Även de fiskala incitamenten ökar eftersom en allt större del av värmeproduktionen kommer från biobränslen. Staten går därför miste om stora inkomster då värmeproduktion från biobränslen är skattebefriad. Biobränslen kan alltså beskattas av fiskala skäl.

¹¹⁵ EU:s minimiskatt på naturgas, 5,4 € per 1000 m³ → (5,4 * 9,31 kr per 1000 m³)/(1965 kr per 1000 m³) = 0,0256 → 2,6 % av den svenska koldioxidskatten på naturgas

I dagens styrmedelssystem behandlas el och värme principiellt olika ur beskattningssynpunkt. All konsumtionen av el beskattas med energiskatt, även el från bibränslen, medan det på värmesidan endast är värmeproduktion från fossila bränslen som beskattas. Då samma bränslen används till både el och värmeproduktion så kan det även motiveras att bibränslen ska beskattas av principiella skäl.

Konsumtionsskatt på värme i fjärrvärmenätet

Ett förslag som satisfierar både de fiskala skäl och principiella skäl som presenterats ovan är införande av konsumtionsskatt på värme. Det innebär ett system utan styrande funktion, vilket kan åtgärdas genom att även ett värmecertifikat motsvarande elcertifikatsystemet införs, mer om det i kapitel 4.7.2.

I budgetpropositionen inför 2006 argumenterar regeringen om problemet med att ha två system, handelssystemet och koldioxidskatten, för att styra mot samma sak. De menar att det är önskvärt att helt låta handelssystemet styra koldioxidutsläppen. Om koldioxidskatten för värmeproduktion slopas kommer värmeproduktion från kraftvärmeverk inte beskattas alls och således inte bidra till de statliga finanserna. Det skulle då skilja sig från övrig energiproduktion, i alla fall jämfört med elproduktion och energi inom transportsektorn. Det borde leda till snedvriden beskattning, eftersom samma bränslen används till el- och transportsektorn som till fjärrvärmeproduktion. För att göra styrmedelsystemet mer konsekvent skulle det vara möjligt slopa bränsleskatten på värme och istället införa konsumtionsskatt, och då principiellt likställa el- och värmeproduktion. Det skulle även ge betydande inkomster till statskassan. Det ligger i regeringens intresse att ta tillvara på inkomstmöjligheter som denna och man undgår också risken att inkomster från energiskatter minskar i takt med att användningen av skattebefriade bränslen ökar.

Är en konsumtionsskatt förenlig med långsiktig svensk energipolitik?

En konstruktion med slopad bränsleskatt och införd konsumtionsskatt innebär att handelssystemet är ensamt styrande mot minskade koldioxidutsläpp från fjärrvärmesektorn. Det är i linje med regeringens långsiktiga vilja enligt budgetpropositionen 2006, som förordar att koldioxidskatten på sikt ska slopas för anläggningar inom den handlande sektorn. För kraftvärme blir det då på lång sikt samma styrande effekt med en konsumtionsskatt på värme som med regeringens förslag om slopad koldioxidskatt. Konsumtionsskatten kan då istället ses som styrande mot minskad värmeanvändning.

Värmeproduktion utanför fjärrvärmenätet bör inte inkluderas i en konstruktion med konsumtionsskatt, eftersom det är både opassande och krångligt. Det är ofta hushåll i form av villor eller hus med privat produktion där det är mycket effektivare och för husägarna mycket mer lätthanterligt med andra styrmedel såsom investeringsbidrag och skatter respektive skattesubventioner. Dessa hushåll omfattas inte heller av handelssystemet, vilket är det system för fjärrvärmesektorn som långsiktigt ska styra produktionen bort från koldioxidintensiv värmeproduktion.

Negativa aspekter med konsumtionsskatt

Det finns förstås nackdelar med en konsumtionsskatt. För att bedöma de nackdelarna behöver man först utreda fördelar och nackdelar i dagens system och sedan jämföra systemen. Uppenbart är att det direkt ger sämre förutsättningar för bibränsleproduktion jämfört med fossil värmeproduktion. Dock så förändras inte styrningen mellan bibränsleeldade kraftvärmeverk och bibränsleeldade värmeverk, eftersom ingen av dessa betalar skatt med dagens system. Däremot blir styrningen från värmeverk till kraftvärme för fossila bränslen sämre, eftersom

kraftvärmeproduktion är ålagd mycket lägre koldioxidbeskattning än värmeverk med dagens system.

EU:s harmoniseringspolitik

EU arbetar för att Europa ska få en mer enhetlig energipolitik. Det framgår bland annat i grönboken om en europeisk strategi för en hållbar, konkurrenskraftig och trygg energiförsörjning¹¹⁶ som presenterades i mars 2006. I arbetet för ytterligare harmonisering av EU:s energipolitik så kommer knappast en identisk beskattning för medlemsstaterna att införas. Inte heller lär medlemsstaters övre beskattningsgränser vara styrda från EU, så länge inte ett land kan tjäna fördelar på ett sådant förfarande. Det är snarare EU:s miniminivåer som kan komma att höjas i ett harmoniseringsavseende. Sveriges skattesatser är i nuläget långt över miniminivåerna och påverkas inte av en potentiell höjning av EU:s miniminivåer. Den situationen förändras givetvis ifall skattelättnader införs.

Även om direktivet i nuvarande form är något slött, och ett flertal länder inte har skatt på vare sig naturgas eller kol, finns möjligheten att direktivet stramas upp. Det skulle kunna leda till ytterligare svårigheter att ha skattebefriad energiproduktion, som skulle få konsekvenser för Sveriges skattepolitik i ett längre perspektiv. I en sådan situation kommer det inte vara möjligt att befria kraftvärme från koldioxidskatt, utan det skulle då troligtvis bli EU:s miniminivå som följs.

Konsekvenser av EU:s harmoniseringspolitik

Ett sådant agerande från EU skulle även leda till att Tyskland, Danmark och andra närliggande länder måste beskatta sin produktion från kol och naturgas. Den dyraste produktionen i elsystemet är koleldade kondensverk. En höjd skatt på kol skulle även höja produktionskostnaden för kolkondens, och därmed även priset på el från dessa anläggningar. Så som elpriset ser ut idag skulle det även höja priset på marginalet i Sverige. Det innebär ett höjt pris för all el oberoende produktion. Elproduktionsbolagen i Sverige har endast en liten andel kolproduktion och ett höjt elpris skulle då överlag ge ökade intäkter för svensk elproduktion.

Prissättningen för värme är inte på samma sätt påverkad av omgivande länders priser. Skatt på värme skulle troligtvis inte få några konsekvenser för svenska företag. Möjligtvis skulle efterfrågan på kol minska i de länder som måste införa en skatt och då leda till att kolpriset sjunker något. Koltillgången verkar dock redan vara god i Europa. Naturgas är redan väl utnyttjat i de länder som idag inte har någon skatt på gas. Användarna är genom höga kostnader för infrastruktur bundna och konsumtionen varierar därför inte direkt med priset. Det är inte troligt att efterfrågan på gas i dessa länder skulle påverkas under överskådlig framtid av den förhållandevis låga beskattning som EU:s miniminivåer skulle innebära.

Är den eventuella skattebefrielsen ett stödsystem för kraftvärme?

Kraftvärmedirektivet förespråkar ett stödsystem för kraftvärme. Befrielse från skatt är enligt direktivet en form av stödsystem bland många andra. De skattebefrielser regeringen föreslår skulle kunna utgöra Sveriges stödsystem. Det står inte uttryckligen i propositionen att så är fallet och den nämns inte heller i fjärrvärmeutredningen. Sänkningen av koldioxidskatten för den handlande sektorn skulle då utgöra det principiella agerandet mot dubbelt styrmedel, medan skattebefrielsen av högeffektiva kraftvärmeverk då skulle kunna ses som ett investeringsstöd. Det ska då uppfylla kraftvärmedirektivets krav på att stödsystemet ska vara gradvist upphörande. Man kan då tänka sig att för just högeffektiva kraftvärmeverk upphör

¹¹⁶ COM(2006) 105 final, GREEN PAPER, *A European Strategy for Sustainable, Competitive and Secure Energy*, mars 2006, s. 4

denna skattebefrielse gradvist under, låt säga, tio år och får då en skattenivå i klass med resterande del av den handlande sektorn.

4.1.4 Sammanfattning

En förändring av koldioxidskatten är högaktuell efter regeringens förslag om en sänkt, alternativt slopad, koldioxidskatt för anläggningar som ingår i den handlande sektorn. I nuläget är värmeproduktion från kraftvärme befriad från energiskatt, men skyldig att betala 21 % koldioxidskatt. Enligt regeringen skulle huvudsyftet med förändringen vara att minska inverkan från koldioxidskatten för på så vis att endast ha ett system som syftar till att styra Sveriges koldioxidutsläpp. Förslaget skulle också innebära en ökad styrning mot högeffektiva kraftvärmeverk. Eftersom förslaget inte godkändes av EU är det nu uppskjutet, vilket lämnar det öppet för spekulationer.

Kortfattat så är de möjliga förändringarna beträffande energi- och koldioxidskatter för hög-effektiv kraftvärme:

Skattekonstruktioner	Skattenivå	Styrning för bibränslen	Styrning för kraftvärme
Slopad CO ₂ -skatt men införd energiskatt på miniminivå	Miniminivå	Ja, mindre	Möjligt
Miniminivå för CO ₂ -skatt för den handlande sektorn	Miniminivå	Ja, mindre	Nej
Skatter enligt propositionens förslag	Ingen skatt	Nej, inte direkt	Ja, större
Skattesystemet kvarstår i nuvarande form	21 %	Ja, samma	Ja, samma
Bränsleskatter slopas och konsumtionsskatt införs istället.	Ingen direkt skatt	Nej, inte direkt	Nej
Miniminivåer höjs för att nå en ökad harmonisering	Högre miniminivå	Påverkar inte styrningen	Påverkar inte styrningen

4.2 SVAVELSKATT

Det miljömål som har satts upp beträffande svavelutsläpp år 2010 nåddes redan år 2005. Fortfarande nedfaller dock tillräckliga mängder svavel för att riskera långsiktiga skador på ekosystemet och därför är det viktigt att utsläppen minskar ytterligare. Således kvarstår skatten. De begränsningar som finns idag, både på nationell nivå och på EU-nivå, är enligt Naturvårdsverket inte tillräckliga för att komma tillrätta med försurningen. De menar även att om PPP, polluter pays principle, ska gälla måste skattesatsen sättas efter de skador som svavelutsläppen ger upphov till. Denna kostnad är enligt Konjunkturinstitutet dubbelt så hög som dagens skattesats.¹¹⁷

Även om just denna skatt inte är tillräckligt hög jämfört med skadorna så är bränslena kol och olja både hårt beskattade och lagmässigt hårt reglerade. Det ger inte en rättvis bild då Konjunkturinstitutet endast utreder en enskild beskattning, de måste sätta alla olika beskattningar i relation till miljöpåverkan. Troligtvis kommer inte dessa bränslen att beskattas ytterligare.

¹¹⁷ <http://www.naturvardsverket.se/index.php3?main=/dokument/hallbar/miljoeko/energi/svavel.htm>, besökt 2006-01-13

Däremot kan skatterna omfördelas så att exempelvis energiskatten fördelas på koldioxidskatten och svavelskatten.

Torv är däremot intressant ur svavelsynpunkt. Torv är inkonsekvent behandlat inom det svenska styrmedelssystemet och det är därför inte säkert hur torv i framtiden kommer att behandlas beträffande svavelskatten. Antingen så kan svavelskatten slopas eller så ingår torv även fortsättningsvis bland dem som beskattas. De inblandade intressenterna har olika meningar, men det troliga är att torv kommer beskattas under lång tid framöver.

4.3 KVÄVEOXIDAVGIFTEN

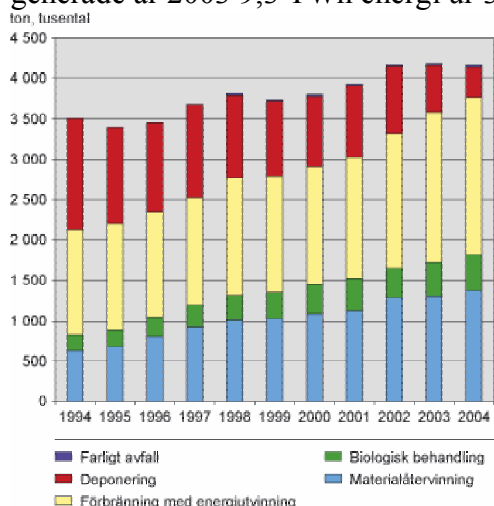
Enligt Naturvårdsverket kommer Sverige att få det svårt att nå miljömålet år 2010 för kväveoxidutsläpp. Därför har verket lämnat en rapport till regeringen där de föreslår att:

- avgiften ska höjas till 50 kr per kg utsläpp.
- fler sektorer inkluderas
- De nya sektorerna skulle utgöra en egen gruppering och inte påverka de företag som idag inkluderas av kväveoxidavgiften.¹¹⁸

Förslaget ska remissbehandlas innan Miljö- och samhällsbyggnadsdepartementet beslutar sig för att lägga fram en proposition.¹¹⁹ Det är ganska sannolikt att förändringen kommer att genomföras eftersom det inte innebär några stora kostnader, möjligheterna att förbättra anläggningarna är stora och motståndet är relativt litet.

4.4 BESKATTNING AV AVFALL

I Sverige genererades år 2004 4,2 miljoner ton hushållsavfall och 19 miljoner ton industriavfall.¹²⁰ För att behandla avfallet finns fyra huvudskaliga metoder: återvinning, biologiska behandlingsmetoder, förbränning och deponering. Hur fördelningen mellan behandlingsmetoderna har utvecklats de senaste 10 åren visas i figur 4.1, där det framkommer att förbränning och återvinning har ökat medan deponering har minskat. Energiutvinningen ur avfall genererade år 2003 9,3 TWh energi ur 3, 13 miljoner ton avfall, främst i form av värme.¹²¹



¹¹⁸ Naturvårdsverket, *Förslag till breddning och uppdelning av kväveoxidavgiften*, november 2005, s. 6

¹¹⁹ www.naturvardsverket.se, Förslag till breddning och uppdelning av kväveoxidavgiften, besökt 2006-05-15

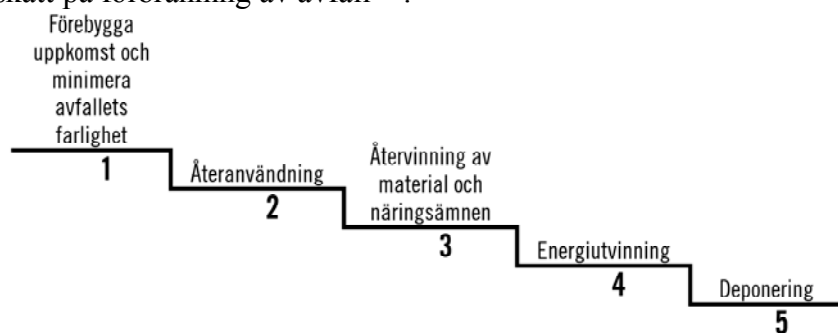
¹²⁰ www.naturvardsverket.se/, Avfallsstatistik, besökt 2006-05-15

¹²¹ www.rvf.se, Svensk avfallshantering, förbränning med energiutvinning, besökt 2006-05-15

Figur 4.1 Behandlad mängd hushållsavfall i Sverige.¹²²

Svensk avfallsförbränning har länge varit ekonomiskt gynnsam, vilket har lett till att flera länder, bland andra Norge, Tyskland, Holland och Danmark, har exporterat avfall till Sverige. Anledningen till importen är brist på behandlingskapacitet, höga mottagaravgifter och vissa fall beskattning/förbud av förbränning och deponering i de exporterande länderna. Under de senaste åren har import av avfall stigit från 106 000 ton år 1998 till 412 000 ton år 2003¹²³. Fortsatt restriktiv avfallspolitik i dessa länder tillsammans med ett högt energiutnyttjande av avfallet och ett väl utbyggt fjärrvärmenät i Sverige gör att situationen troligtvis kommer att bestå. Dock är avfallspolitiken starkt reglerad och vilka styrmedel som införs kommer att ha stor inverkan på framtidens situation.¹²⁴ Regeringen menar att import av avfall inte är bra eftersom mer avfall kan leda till att avfallsanläggningarna får för mycket avfall, som då deponeras på dispens.¹²⁵

Avfallspolitiken i Sverige styrs i grunden av mål och regler som fastställs på EU-nivå. Avfallshierarkin, som illustreras i figur 4.2, är grundläggande för avfallshanteringspolitiken inom hela unionen. Sedan 1990 har Sverige en skatt på deponering av avfall och senare har även deponeringsförbud för organiskt och brännbart avfall införts för att styra bort från deponering, som är det sista steget i hierarkin. Styrmedlen har gynnat övriga behandlingsmetoder, däribland avfallsförbränning. För att ytterligare styra mot behandlingsmetoderna uppåt i avfallshierarkin, återvinning och återanvändning, har regeringen länge övervägt att införa en skatt på förbränning av avfall¹²⁶.



Figur 4.2 Illustration av avfallshierarkin

Aktuella förändringar inom avfallsbeskattning är en skatt på förbränning av avfall som väntas träda i kraft den 1 januari 2007 samt EU:s revision av ramdirektivet för avfall. Förutom att utreda dessa förslag ska avsnittet syfta till att beskriva hur avfallsbeskattningen kan komma att förändras på längre sikt.

4.4.1 Officiella nationella dokument

Beskattning av visst hushållsavfall som förbränns

Den 22 april utgavs en proposition¹²⁷ som ska ligga till grund för en framtida skatt på avfallsförbränning. Skatten bygger på BRAS-utredningens slutsatser som redovisade sitt slutbetänkande i juni 2005. Utredningen hade till uppgift att utforma en skatt som är enkel att anpassa till nuvarande skattesystem och som uppnår önskvärda styrande effekter. Enligt de

¹²² <http://www.naturvardsverket.se/>, Avfallsstatistik, besökt 2006-03-28

¹²³ Proposition 2005/06:125: *Beskattning av visst hushållsavfall som förbränns, m.m.*, april 2006, s. 35

¹²⁴ Profu, *Import av avfall*, 2001-10-22, s. 30

¹²⁵ Proposition 2005/06:125: *Beskattning av visst hushållsavfall som förbränns, m.m.*, april 2006, s. 35

¹²⁶ Redan 2002 gjordes en utredning med samma syfte som BRAS-utredningen, varför skatten inte infördes är dock oklart.

¹²⁷ Proposition 2005/06:125, *Beskattning av visst hushållsavfall som förbränns, m.m.*, april 2006,

officiella skälen ska det alltså endast handla om en styrande skatt, men skatten kommer också att ingå i grön skatteväxling. Skatten kommer då ha fiskala effekter och generera inkomster till statskassan. Officiella skäl till en skatt på förbränning av avfall är att en sådan:¹²⁸

- Skulle främja nyttjande av avfall som materialresurs och således bättre uppfylla avfallshierarkin. Med dagens beskattning finns risk för att avfall som kunde ha återvunnits istället förbränns.
- Skulle neutralisera den nuvarande snedvridningen av beskattning vid utvinning av värme. Avfallsförbränning är idag ekonomiskt fördelaktigt, och det finns risk för att avfallet konkurrerar ut framför allt biobränslen i förbränningsanläggningar.
- Skulle ge större incitament för kraftvärme vid avfallsförbränning, p.g.a. kraftvärmens mer fördelaktiga beskattning.

Förslaget innebär att fossilt kol i hushållsavfall som omfattas av den kommunala renhållningsskyldigheten kommer att bli skattepliktigt enligt lagen om skatt på energi. Det innebär att fossilt kol i hushållsavfall kommer att beskattas likvärdigt andra fossila bränslen med energi- och koldioxidskatt. Eftersom elproduktion inte är skattepliktig så beskattas enbart värmeproduktionen från avfall. Förslaget i korthet:

- Den totala skattesatsen uppgår till 150 kr/ton fossilt kol i energiskatt och 3374 kr/ton fossilt kol i koldioxidskatt vid värmeproduktion
- Bara fossilt kol i avfall som omfattas av den kommunala renhållningsskyldigheten enligt 15 kap. 8 § Miljöbalken är skattepliktigt.
- Delen fossilt kol i detta hushållsavfall bestäms genom en viktbaserad schablon som uppgår till 12,6 % av den totala vikten.

Dessutom gäller speciella skattelättnader för kraftvärmeverk:

- För kraftvärmeverk med en elverkningsgrad under 5 % ska verket betraktas som ett värmeverk och full koldioxidskatt och energiskatt åläggs.
- Värme från avfallsbaserad kraftvärmeproduktion med en elverkningsgrad på 15 % eller högre får en reducerad koldioxidskatt med 79 %. Vid en elverkningsgrad mellan 5 och 15 % minskar skattelättnaden med 10 procentenheter för varje procent den understiger 15.
Exempel: 10 % verkningsgrad => $(79 - (15-10)*10) = 29$ % skattelättnad
- Samtliga kraftvärmeverk med högre elverkningsgrad än 5 % befrias helt från energiskatt.

Utredningens ursprungliga förslag blev starkt kritiserat av många remissinstanser. Vissa hävdade att skatten är för trubbig och inte kommer att styra tillräckligt. Kritiken riktades mot att skatten är i behov av kompletterande styrmedel eller att skatten inte behövs med tanke på redan existerande styrmedel. Andra remissinstanser ansåg att det rädde en obalans i förslaget, att skatten enbart innebär ökade kostnader utan miljövinster.¹²⁹

Regeringen menar vidare att lagen i nuvarande utformning är ett första steg. Avsikten är att förbränningsskatten ska utvidgas till att omfatta även annat avfall så snart det är genomförbart. För att kunna skatten ska kunna omfatta annat avfall bör dock en tillförlitlig mätmetod tas fram. Industriellt avfall har i regel en varierande andel fossilt innehåll och därför kan man inte använda sig av schablonbelopp för dessa bränslen. Regeringens målsättning är

¹²⁸ SOU 2005:23, *En BRASKatt? – beskattning av avfall som förbränns*, s. 27

¹²⁹ Proposition 2005/06:125, *Beskattning av visst hushållsavfall som förbränns, m.m.*, april 2006 s. 40

och har varit att ta fram en tillförlitlig, certifierad metod för att mäta andelen fossilt avfall och på så sätt inkludera andra typer av avfall i skatten.¹³⁰

Lagen föreslås träda i kraft den 1 juli 2006, om den antas i riksdagen under våren. Regeringen kommer inte att ansöka om undantag från statstödsreglerna hos kommissionen för skattelättnaderna för kraftvärme, då det redan finns ett godkänt undantag för lagen om skatt på energi.

*BRAS-utredningen*¹³¹

BRAS-utredningen tillsattes främst för att utforma en skatt på förbränning av avfall, men fick av regeringen även några tilläggsdirektiv. Dels skulle utredningen ta ställning till om den förnybara delen av avfall skulle ingå i elcertifikatet, dels ta fram eventuella kompletterande styrmedel.

Utredningens slutsats angående avfall och elcertifikat var att den förnybara delen av hushållsavfall inte bör inkluderas som certifikatberättigande bränsle.¹³² Snarare anser man att förordningen om elcertifikat förtydligas så att det inte kan uppstå några tveksamheter om vad som ska vara certifikatberättigat.¹³³ Motiveringen till att inte inkludera den förnybara delen av avfall bygger främst på att det inte föreligger något stödbehov för avfallsförbränning. Att inkludera avfall i elcertifikatsystemet skulle medföra överkompensering för en redan lönsam sektor. Regeringen menar vidare att materialåtervinning samt biologiska behandlingsmetoder, såsom rötning och kompostering, ska prioriteras framför förbränning av avfall. Dessa metoder har redan svårt att ekonomiskt mäta sig med förbränning, och ytterligare kompensation från elcertifikat skulle motverka de övre trappstegen i avfallshierarkin. Profu bedömer att förbränningen av avfall i Sverige skulle öka med 400 000 ton per år om förbränningsskatten kombineras med elcertifikatsystemet, samtidigt som deponering inte skulle minska i lika stor kvantitet. Det innebär alltså att konkurrenssituationen för de behandlingsmetoderna som är förebyggbara skulle försämrats.¹³⁴

Skulle den föreslagna skatten inte få tillräckligt styrande effekt kan kompletterande styrmedel utöver förbränningsskatten att bli aktuella. Utredningen presenterar ett antal förslag till nya styrmedel såsom avfallsavgift, avfallscertifikat och ökat producentansvar. En avfallsavgift skulle fungera likartat kväveoxidavgiften. Inga pengar ska genereras till statskassan utan intäkterna från avgiften fördelas mellan olika avfallsbehandlare beroende på behandlingsmetod. Tanken är att avgiften ska främja den mest önskade behandlingsmetoden, på bekostnad av de sämre metoderna.

Kort beskrivning av en eventuell avfallsavgift som den presenteras i utredningen:

Samtliga nyttigheter (rötrest, kompost, utsortering av farligt avfall, destruktion av kemikalier, återvinning av plast/metaller/gummi, el värme etc.) vid avfallsbehandling viktas på en skala 0-5. Viktningen baseras på miljömässiga aspekter och nuvarande stöd för en viss nyttighet. Den mest önskade behandlingsmetoden med störst behov av ekonomiskt stöd viktas till fem och de minst fördelaktiga metoderna viktas till noll. Förbränning av avfall för el- och värme produktion skulle viktas till noll i detta förslag, behandlingsmetoden betraktas redan som lön-

¹³⁰ Proposition 2005/06:125, *Beskattning av visst hushållsavfall som förbränns, m.m.*, april 2006, s. 40-45

¹³¹ SOU 2005:23 och SOU 2005:64, *En BRAS-katt? – beskattning av avfall*, mars och juli 2005

¹³² SOU 2005:64, *En BRAS-katt? – Beskattning av avfall som deponeras*, s. 263-293

¹³³ Dom i Länsrätten i Stockholms län dom den 29 december 2004 i mål nr 15609-04. Domen löd att företag som bland annat förbränner avfall, var berättigat till elcertifikat för sin produktion av el med användande av cellulosa-fiberinnehållande material från hushåll efter materialåtervinning (hushållsavfall). SOU 2005:64, s. 274

¹³⁴ SOU 2005:64, *En BRAS-katt? – Beskattning av avfall som deponeras*, juli 2005, s. 290

sam och de miljömässiga konsekvenserna är betydande. För dessa anläggningar skulle avgiften endast innebära en kostnad. Återförandet av pengar går istället till de avfallsbehandlare som får viktningen 1-5.

Ett annat kompletterande styrmedel för att förbättra avfallsbehandlingen är ökat producentansvar och avfallscertifikat. Båda dessa styrmedel syftar till att producenter av ex. plast och gummi ska ta ett större ansvar och stödja återvinningen. Vid ett certifikatsystem måste producenten inneha ett visst antal återvinningscertifikat i förhållande till sin produktion.

4.4.2 Europeiska dokument

Förslag EU – Ny temainriktad avfallsstrategi¹³⁵ och reviderat ramdirektiv¹³⁶

EU kommer under 2006 att presentera två nya dokument inom avfallspolitiken. Dels ska avfallsdirektivet från 1975 revideras och dels ska en ny temainriktad strategi om avfall presenteras. De nya förslagen kommer inte att medföra några radikala förändringar i politiken. Syftet är snarare att förenkla det befintliga regelverket och anpassa det till dagens avfallsituation. Direktivet om farligt avfall och direktivet om omhändertagande av spilloljor, som tidigare har varit självständiga, ska ingå i det nya avfallsdirektivet.

I december 2005 presenterade kommissionen sitt förslag till nytt ramdirektiv. Förslaget är för närvarande under stor diskussion inom EU och hur det slutgiltiga dokumentet ser ut är ännu osäkert. Den reviderade avfallspolitiken kommer troligtvis inte innebära några större konsekvenser för den svenska avfallspolitiken, och därmed inte heller för svenska avfallsförbränningsanläggningar. Det finns två punkter som kan vara av marginell betydelse.

Kommissionen vill införa effektivitetströsklar där förbränning definieras som antingen återvinning eller bortskaffande beroende på en anläggnings energieffektivitet. Kommissionen anser att förbränning med hög effektivitet kan vara lika miljövänligt som återvinning eller kompostering. Genom att klassa effektiva förbränningsanläggningar som återvinning hoppas kommissionen uppnå en minskning av deponering. Nivåerna för trösklarna är ännu inte bestämda, men det är troligt att samtliga svenska anläggningar kommer att klara kraven och därmed klassas som återvinningsanläggningar inom EU. I Sverige klassas redan förbränningsanläggningar som återvinningsanläggningar så förändringen väntas inte få några direkta konsekvenser i Sverige

I den nya temainriktade strategin om hur EU allmänt ska förhålla sig till avfall framförs också att avfallshierarkin inte behöver vara ”allena saliggörande, då olika avfallsbehandlingsmetoder kan ha olika miljömässiga konsekvenser”¹³⁷. Det innebär att kommissionen vill poängtera att i vissa fall kan effektiv förbränning vara miljömässigt mer fördelaktigt än ineffektiv återvinning. Kontentan är att avfallshierarkin inte alltid bör följas slaviskt, utan man bör i sin avfallspolitik ta hänsyn till den ekonomiska helheten genom hela kretsloppet. Detta medför inga direkta konsekvenser och leder inte till några åtgärder för medlemsländerna. Däremot är den grundläggande inställningen intressant, framför allt för ett land som Sverige där den politiska inställningen är att avfallshierarkin bör ligga till absolut grund för avfallspolitiken.

¹³⁵ KOM(2005) 666 slutlig, *Att främja ett hållbart resursutnyttjande*, december 2005

¹³⁶ KOM(2005) 667 slutlig, *Förslag till direktiv om avfall*, december 2005

¹³⁷ KOM(2005) 666 slutlig, *Att främja ett hållbart resursutnyttjande*, december 2005, s. 4

4.4.3 Diskussion

Det står i princip helt klart att det kommer att införas en skatt på förbränning av avfall, som troligtvis träder i kraft den 1 juli 2006. Diskussionen bör därför inte föras kring skattens initiala utformning, utan snarare hur avfallsskatten kan förändras över tid, och vilka andra styrmedel som kan bli aktuella för avfallsförbränningsområdet.

Regeringens långsiktiga strategi

Regeringens förhållande till avfallshierarkin och andra avfallspolitiska mål är grundläggande för hur styrmedel för avfallsförbränning kommer att utvecklas under de närmaste åren. Idag för regeringen en politik som syftar till att strikt följa avfallshierarkin. Regeringens framtida inställning till avfallshierarkin kommer att få följder för styrmedlen. Organisationer som NUTEK och RVF har länge framfört kritik mot den svenska regeringen, de menar att avfallshierarkin följs alltför noggrant i Sverige. Istället bör Sverige se på den ekonomiska och miljömässiga helheten där förbränning kan vara ett både miljömässigt och ekonomiskt fördelaktigare alternativ. Även inom EU ligger ett förslag att lätta på målet om avfallshierarkin för att ta hänsyn till den ekonomiska helheten genom hela kretsloppet.

Skulle den svenska regeringen liksom EU och NUTEK börja svikta i sin tilltro till avfallshierarkin kan det ge följder för avfallsförbränningens styrmedel. Om regeringen resonerar för att effektiv avfallsförbränning kan vara lika miljömässigt och samhällsekonomiskt effektiv kommer de ekonomiska förutsättningarna för avfallsförbränning fortsätta att vara relativt goda. Den föreslagna förbränningskatten kan då tolkas som en fiskal skatt som tas ut på all energiproduktion, vars skattesats kommer att justeras upp varje år i förhållande till den allmänna prisökningen.

Regeringen har trots allt varit tydlig i sin vilja att styra mot avfallshierarkin, så det troliga är att man fortsätter på den linjen. Regeringens önskan är att mer avfall styrs från både deponering och förbränning till materialåtervinning och biologisk behandling. Troligtvis kommer man även fortsättningsvis prioritera mer kostsamma behandlingsmetoder framför förbränning. Detta skulle innebära att styrmedlen kommer att justeras till dess att man har uppnått en tillräckligt styrande effekt från förbränning. Då många anser att den föreslagna skatten inte får en tillräckligt styrande effekt är det troligt att kompletterande styrmedel införs.

Hur framtiden ser ut är inte ett val mellan svart och vitt utan kommer säkerligen att bli ett mellanting mellan de två ovanstående scenarierna. Även om den övergripande politiska hållningen förblir, att biologiska behandlingsmetoder ska prioriteras framför förbränning, vill politikerna i slutändan inte utarma förbränningsanläggningarna. Snarare kommer styrningen troligtvis att ske mot att ”lagom” mycket avfall förbränns till ”lagom” pris/kostnad.

Närliggande förändringar i skatt på förbränning av avfall

Står den nuvarande politiska inställningen fast kommer den föreslagna skatten inte att bestå länge i föreslagen utformning. Regeringen har uttryckligen i propositionen påpekat att den nuvarande utformningen är ett första steg, och att justeringar är att vänta. Det finns risk för att flera aspekter i utformningen av skatten kan förändras, med varierande ekonomiska följder. Först och främst är det troligt att fler avfallssorter än hushållsavfall kommer att ingå i lagen. När en metod för att mäta delen fossilt kol finns tillgänglig kommer också denna metod att ersätta den föreslagna schablonen. Andra, mer långsiktiga, förändringar är att skattens grundläggande utformning ändras eller kompletterande styrmedel införs.

I BRAS- utredningens ursprungliga förslag om skatt på förbränning av avfall skulle samtliga avfallssorter vara skattepliktiga. Regeringen förändrade detta i propositionen och beslutade att enbart hushållsavfall som omfattas av den kommunala renhållningsskyldigheten ska vara skattepliktigt. Det mest sannolika skälet till varför bara hushållsavfall inkluderades i skatten var avsaknaden av en godkänd mätmetod för att mäta den fossila delen i avfall. Industriellt avfall har en väldigt varierande andel fossilt material och det kan därför vara mycket svårt att sätta ett schablonvärde likt det för hushållsavfallet, som är betydligt mer homogent. Regeringen skriver dock i propositionen att avsikten är att förbränningsskatten så snart det är genomförbart ska utvidgas till att även omfatta annat avfall än visst hushållsavfall. Under förutsättning att regeringen är nöjd med skattens inverkan så kommer sannolikt industriellt avfall att inkluderas så snart en tillförlitlig metod för att mäta avfallets fossila innehåll finns tillgänglig. Då kommer även schablonbeloppet för hushållsavfallet att ersättas med den nya mätmetoden. När en tillförlitlig mätmetod kan bli aktuell och hur den kommer att fungera är svårt att veta. Regeringen hävdar att en sådan kan finnas tillgänglig redan inom några år.

Långsiktiga förändringar i skatt på förbränning av avfall

Att fler avfallssorter kommer att inkluderas och schablonmetoden kommer att förändras kan ses som näraliggande förändringar. Mer långsiktiga förändringar inkluderar medel för att förbättra den styrande effekten. Detta kan ske genom förändringar av skattens principiella uppbygg eller införandet av kompletterande styrmedel. Eftersom skatten på förbränning av avfall kommer att inkluderas i lagen om skatt på energi kommer nivån på skattesatsen följa energiskatten och koldioxidskatten. Koldioxidskatten har hittills följt den allmänna prisökningen och kommer troligtvis att fortsätta göra så. Det är på längre sikt möjligt att regeringen är intresserad av en skattesats som är möjlig att reglera ifall man anser att styrningen är för dålig. Ett alternativt förslag är att inkludera förbränningsskatten i lagen om skatt på avfall istället för lagen om skatt på energi. Förslaget togs upp men avfärdades av BRAS-utredningen. Regeringen skriver i propositionen att man vill utreda det förslaget ytterligare. Med denna modell skulle förbränningen av avfall beskattas med en viss summa för varje ton avfall som förbränns. Det skulle ge regeringen större möjlighet att (mer godtyckligt) justera skattesatser för olika typer av avfall tills man anser att en styrande nivå är uppnådd. Att beskatta förbränning med denna metod skulle dock vara principiellt sämre än det liggande förslaget, eftersom det inte skiljer på fossilt och förnybart material. Dessutom skulle man också behöva ett nytt statsstöds godkännande från EU om man vill främja kraftvärme. Trots det är en sådan utveckling inte omöjlig.

Ett införande av avfallsavgift som komplement/substitut är möjligen ett långsökt alternativ, men troligtvis skulle man med denna metod ge en bra styrande effekt. De främsta fördelar med en eventuell avfallsavgift är att en bra avfallsbehandling premieras genom återbetalning efter prestation samtidigt som den stimulerar kostnadseffektiv produktion och styr mot det avfallspolitiska målet.

EU: syn på avfall som bränsle

EU har idag inget övergripande ställningstagande i frågan om avfall som bränsle för el- och värmeproduktion. Det finns oklarheter i unionens bestämmelser för hur avfall ska behandlas i styrmedelssammanhang. Idag skiljer sig medlemsländernas politik åt, vissa länder beskattar medan andra länder subventionerar förbränning av avfall. Direktiven som ligger till grund för bedömningen, energiskattedirektivet och direktivet för främjande av el från förnybara energikällor är inte tillräckligt klara. Den första oklarheten rör frågan huruvida den fossila delen kol i avfall ska klassas som ett bränsle som omfattas av energiskattedirektivet eller inte, eller om avfallsförbränning enbart ska klassas som bortskaffande av avfall. Den svenska regeringen har uteslutit möjligheten att behandla avfall som bränsle och frågan är heller inte av stort

intresse i detta skede. Den andra frågan är huruvida avfall ska klassas som förnybart bränsle eller inte. I direktivet om främjandet av förnybar energi klassas den förnybara delen av avfall som ett biobränsle. Medlemsländerna är däremot fria att själva besluta om denna del ska stödjas. Samtidigt framförs vidare i direktivet¹³⁸:

*”(8) Medlemsstaterna ska följa den gällande gemenskapslagstiftningen om avfallshantering om de använder avfall som energikälla. Tillämpningen av detta direktiv påverkar inte definitionerna i bilaga 2a och 2b till rådets direktiv 75/442/EEG av den 15 juli 1975 om avfall //..// Stöd för förnybara energikällor bör vara samstämmigt med gemenskapens övriga mål, särskilt bör hierarkin för avfallshantering respekteras. **Därför bör förbränning av osorterade hushålls-sopor inte främjas genom ett kommande stödsystem för förnybara energikällor om ett sådant främjande skulle undergräva hierarkin.**”*

År 2006 har åtta EU-länder någon form av stöd för energiutvinning från avfall, oftast i form av extra stöd per såld kWh el. Dessa länder har klassat hela avfallet som förnybart och kan därför stödja det trots att kommissionen genom direktivet motsäger sig det.¹³⁹ Av de fem certifikatsystemen i EU är hela avfallet certifikatberättigat i två (Italien och Vallonien i Belgien) vilket strider mot direktivet enligt ovan. Den förnybara delen av avfall är certifikatberättigad i RECS-systemet¹⁴⁰. I de övriga systemet (Storbritannien och Flandern i Belgien) berättigar avfall inte till certifikat.¹⁴¹ Samtidigt som vissa länder stödjer avfall finns i sex länder någon form av beskattning på förbränning av avfall.¹⁴²

Liknande principiella skillnader mellan medlemsländer är något som EU brukar ogilla, bland annat pga. snedvridningen av konkurrensen. Då direktiven i nuvarande form tolkas på olika sätt och länderna är fria att klassa avfall hur de vill kan kommissionen, för att harmonisera beskattningen, ta ställning och förtydliga huruvida energiutvinning ur avfall ska stödjas eller ej. Inom EU är den vanligaste metoden för avfallsbehandling fortfarande deponering, så ur kommissionens synpunkt är alla metoder utöver deponering ett steg framåt. Det är otroligt att EU inför en minimiskatt på avfall som för andra bränslen. Mot bakgrund av detta bör det vara mer sannolikt att EU uppmuntrar till stöd för den förnybara delen av avfall. Ett framtida genomförande av ett harmoniserat stödsystem för förnybara energikällor skulle tvinga fram ett sådant ställningstagande men kommissionen skulle även tidigare kunna fatta ett sådant beslut. Möjligheten är långsökt, men ett sådant ställningstagande skulle tvinga Sverige att inkludera den förnybara delen av avfall i elcertifikatsystemet.

Elcertifikat eller annat stöd för elproduktion

Idag klassas inte den förnybara delen av avfall som certifikatberättigande bränsle. Endast utsorterat trädavfall, som utgör cirka 7 % av den totala mängden avfall, är berättigat till certifikat enligt Svenska Kraftnäts bestämmelser. Som det ser ut nu kommer avfall fortsätta att vara exkluderat ur elcertifikatsystemet. Det finns inga tecken som tyder på att den svenska regeringen skulle motsätta sig BRAS- utredningens slutsats, varken nu eller i ett senare skede. Det kan också anses som logiskt oriktigt att beskatta en del av avfallet medan en annan del gynnas. Att inkludera den förnybara delen av avfallet i elcertifikatsystemet skulle dessutom

¹³⁸ Europaparlamentets och rådets direktiv 2001/77/EG om främjande av el producerad från förnybara energikällor på den inre marknaden för el, s. 1-2, september 2001

¹³⁹ Profu NRF-Rapport 2/2005, *Rammebetingelser för energiutnyttelse av avfall i Norge*, april 2005, s. 32-33

¹⁴⁰ En volontär organisation som genomför handel med certifikat för förnybar el över hela Europa

¹⁴¹ SOU 2005:64, *En BRASKatt? -Beskattning av avfall som deponeras*, juli 2005, s. 269

¹⁴² SOU 2005:23, *En BRASKatt? -Beskattning av avfall som förbränns*, mars 2005, s. 81

försämra konkurrenskraften för bland annat biobränslen i kraftvärme, något som regeringen inte vill uppmuntra.

Däremot så vill regeringen främja ett ökat elutnyttjande från avfallsförbränning. Totalt utvanns 9,3 TWh energi genom förbränning under 2004. Energin fördelade sig på 8,6 TWh värme och 0,74 TWh el.¹⁴³ Avfallsförbränningsanläggningar som bara producerar värme kan betraktas som resursslöseri. Om all avfallsförbränning skulle ha samma elverkningsgrad som används i nya avfallsanläggningar, skulle elproduktionen ur avfallsförbränning kunna uppgå till 2,6 TWh el, vilket skulle motsvara en ökning med 250 %.¹⁴⁴ En ökning i den skalan är inte möjlig, men belyser väl potentialen för elproduktion ur avfall. Regeringen har uttryckt en önskan att prioritera en högre elproduktion från avfall. I sin senaste lagrådsremiss om ett utvecklat elcertifikatsystem skriver regeringen följande:

*”Regeringen delar bedömningen att det är viktigt och önskvärt att möjligheterna till elproduktion tas tillvara vid förbränning av avfall. För att nå det målet finns flera olika möjliga styrmedel. Elcertifikatsystemet är dock inte ett ändamålsenligt medel.”*¹⁴⁵

I propositionen om skatt på avfallsförbränning föreslås att en typ av förmån för anläggningar med hög elverkningsgrad införs, i form av en stegvis högre skattereduktion. Den stegvisa skattelättnaden beroende på elverkningsgraden är ett incitament för kraftvärmeproducenter att öka sin elproduktion. Det kan till och med fungera som ett incitament för värmeproducenter att konvertera till kraftvärme. Det är dock högst osäkert hur stort incitamentet är relativt de omfattande investeringskostnaderna. Bedömer regeringen att incitamenten inte är tillräckligt stora och att mer kraftvärme skulle kunna byggas är det inte otroligt att ytterligare styrmedel införs för att främja elproduktion från avfallsförbränning.

Handel med utsläppsrätter

Idag är avfallsförbränningsanläggningar inte inkluderande i den handlande sektorn, och det finns inte heller några tecken på att så kommer att bli fallet. Ett sådant beslut fattas på EU-nivå, och det är otroligt att man inom Europa vill försämra incitamenten för avfallsförbränning där alternativet ofta är deponering. Däremot kan avfallsförbränningsanläggningar indirekt bli inblandade i handelssystemet om den svenska regeringen väljer att införa bränsleoberoende riktmärken som tilldelningsprincip. En sådan princip bygger på att samtliga anläggningar som producerar el och värme i energisektorn kommer att bli tilldelade utsläppsrätter. För avfallsförbränningsanläggningar skulle det innebära en extra inkomst om de inte inkluderas i den handlande sektorn. En sådan tilldelningsprincip skulle alltså förbättra de ekonomiska incitamenten för avfallsförbränning, något som regeringen vill motverka. Inför handelsperiod två pekar det mesta på att regeringen inför bränsleoberoende riktmärken för nya anläggningar men att undantag införs för avfallsanläggningar och biobränslebaserade anläggningar.

4.4.4 Sammanfattning

Det är troligt att styrmedlen för avfallsförbränning kommer att förändras. Avfall är ett relativt nytt bränsle i energisammanhang och förbränning av avfall är idag knappt påverkat av ekonomiska styrmedel. Denna brist på styrmedel tillsammans med den ljumma politiska inställningen till avfallsförbränning kan ses som ett osäkerhetsmoment inför framtiden. Att bränslet

¹⁴³ www.rvf.se, Svensk avfallshantering, förbränning med energiutvinning, besökt 2006-05-15

¹⁴⁴ SOU 2005:64, En BRASKatt? -Beskattning av avfall som deponeras, juli 2005 s. 277f

¹⁴⁵ Lagrådsremiss, Beskattning av visst hushållsavfall som förbränns m.m., mars 2006 sid. 36

är sammansatt av en förnybar del och en fossil del gör bränslet dessutom extra komplext ur styrmedelssynpunkt. Det är svårt för regeringen att vara konsekvent i sina styrmedel och samtidigt motverka att förbränning av avfall ökar. Skulle till exempel avfall införas i ett certifikatsystem eller utsläppsrättsystem kommer det att ställas nya krav på kompletterande styrmedel om regeringen vill fullfölja sin strategi mot det avfallspolitiska målet.

En skatt på förbränning av avfall borde missgynna avfallsförbränning rent ekonomiskt. Det är dock otroligt att skatten på förbränning av avfall kommer att innebära några ekonomiska konsekvenser för avfallsförbränningsanläggningar. Det mest sannolika är att avfallsförbränningsanläggningarna höjer mottagningsavgiften för avfall, och kostnaden kommer då i sin tur att föras över på hushållen. Prissättningen för avfallshantering sker i kommunal upphandling och vanligtvis efter självkostnadsprincipen, vilket innebär att avfallshanterarnas ökade kostnader kan överföras på hushållen. Därför kan också förbränningsanläggningarnas ökade kostnad, t.ex. skatter, lätt kompenseras med höjda mottagningsavgifter från avfallshanterarna.

4.5 FRAMTIDEN FÖR ELCERTIFIKAT

I Sverige stöds el från förnybar energi för närvarande genom ett system med gröna certifikat som tvingar varje elanvändare att använda en viss kvot förnybar el. Utöver detta får vindkraftproduktion också en miljöbonus, som innebär ett skatteavdrag för varje producerad kWh. Elcertifikatet är idag lagstiftat till år 2010 och miljöbonusen ska trappas ned successivt för att utgå 2009. Sveriges mål är att användningen av förnybar el ska öka med 10 TWh mellan 2002 och 2010. Systemet kommer enligt regeringens nya proposition att förlängas till 2030, och ambitionsnivån kommer att öka.

EU har idag ingen gemensam politik för främjande av förnybara energikällor. Däremot finns vägledande mål för användningen av förnybar energi både för unionen som helhet och för de respektive medlemsländerna. Det är upp till medlemsstaterna att införa egna stödsystem för att nå upp till dessa mål. Om det anses nödvändigt så har kommissionen möjlighet att införa en ramlagstiftning för förnybar energi inom unionen.

4.5.1 Nationella dokument

*Proposition om ett utvecklat elcertifikatsystem*¹⁴⁶

Den 16 mars 2006 presenterade regeringen propositionen ”förnybar el med gröna certifikat”. Regeringen är hittills mycket nöjd med hur systemet har fungerat och propositionen kommer därför att föreslå en utveckling av systemet. Propositionens huvudsakliga punkter är följande:

- Systemet förlängs till 2030
- Ökad ambitionsnivå så att användningen av förnybar el ska öka med 17 TWh till 2016 från 2002 års nivå. Det innebär en ökning med 7 TWh mellan 2010 och 2016.
- Kvotplikten flyttas från användarna till leverantörerna
- Torv ingår även fortsättningsvis i systemet, småskalig vattenkraft utesluts efter 2010
- Anläggningar tilldelas elcertifikat under maximalt femton sammanhängande år

Syftet med den nya propositionen är att under lång tid framöver, förankra systemet i den svenska energipolitiken så att samtliga aktörer får långsiktiga och tydliga förutsättningar för sin framtida verksamhet. Det råder inget tvivel om att förslaget kommer att antas i riksdagen,

¹⁴⁶ Regeringens proposition 2005/06:154, *Förnybar el med gröna certifikat*, mars 2006

och att de nya kvotnivåerna kommer att gälla fr.o.m. den 1 januari 2007. En utförlig presentation av förslaget finns i kapitel 3.2.7.

4.5.2 Europeiska dokument

*Vitbok: "Energi för framtiden – förnybara energikällor"*¹⁴⁷

1997 antog gemenskapen en vitbok som syftar till ökad användning av förnybara energikällor inom unionen. En ökad användning av förnybara energikällor skulle bidra till minskad miljöpåverkan och ökad försörjningstrygghet. Genom minskat importberoende och ökad europeisk energiproduktion från förnybara energikällor ska vitboken också bidra till förbättrad sysselsättning inom unionen. Kommissionens målsättning för 2010 är att förnybara källor ska utgöra 12 % av den totala energianvändningen inom el, värme och transportsektorn. Det innebär att andelen förnybar energi ska fördubblas jämfört med 1997. I vitboken uppmanar kommissionen unionens medlemsländer att se över sin användning och sina stödsystem för förnybara energikällor.

*RES-E direktivet 2001/77/EG*¹⁴⁸

EU antog 2001 en lagstiftning om främjandet av förnybar el för att nå upp till det mål som fastställdes i vitboken. Direktivets syfte är, förutom att främja el producerad från förnybara energikällor, att lägga en grund för ett framtida rättsligt ramverk på området. Kommissionens målsättning är att 2010 ska 22,1 %¹⁴⁹ av elanvändningen ska utgöras av el som är producerad av förnybara energikällor, jämfört med 13,9 % år 1997. Samtliga länder ålades att sätta upp egna nationella vägledande mål för användningen av förnybar el. Direktivet uppmanar också medlemsländerna att införa nationella stödsystem för användandet av förnybara energikällor. Vidare skrivs det i direktivet:

"(15) Det är för tidigt att besluta om ett gemenskapsomfattande ramverk för stödsystem, med hänsyn till de begränsade erfarenheterna av nationella system och den nuvarande relativt låga andelen el producerad från förnybara energikällor med prisstöd inom gemenskapen.

(16)...// Det är emellertid nödvändigt att efter en tillräckligt lång övergångsperiod anpassa stödsystemen till den framväxande inre marknaden för el. Det är därför lämpligt att kommissionen övervakar situationen och lägger fram en rapport om erfarenheterna från tillämpningen av nationella system. Om det är nödvändigt bör kommissionen, mot bakgrund av slutsatserna i den rapporten, lägga fram ett förslag till ett rättsligt ramverk avseende stödsystem för el producerad från förnybara energikällor."

Kommissionen ska övervaka de nationella framstegen och bedöma de nationella stödsystemen avseende kostnadseffektivitet och måluppfyllnad. För att göra det möjligt ska medlemsländerna vartannat år presentera en rapport om hur arbetet med de nationella målen fortgår. Vart femte år ska kommissionen vidare utvärdera genomförandet av direktivet som helhet,

¹⁴⁷ Vitbok för en gemenskapsstrategi och handlingsplan, *Energi för framtiden - förnybara energikällor*, 1997

¹⁴⁸ Europaparlamentets och rådets direktiv 2001/77/EG om främjande av el producerad från förnybara energikällor på den inre marknaden för el, september 2001

¹⁴⁹ Efter utvidgningen av unionen till 25 länder reviderades målen till 21 %. Obs: Även storskalig vattenkraft ingår i siffran

och om det anses nödvändigt kan kommissionen föreslå ett ramverk för gemenskapsomfattande stödsystem. Enligt artikel 4 i direktivet ska ett sådant ramverk:

- a) bidra till uppfyllandet av de nationernas vägledande målen,
- b) vara förenligt med principerna för den inre marknaden för el,
- c) ta hänsyn till särdragen hos olika förnybara energikällor, samt även olika tekniker och olika geografiska förhållanden,
- d) främja en effektiv användning av förnybara energikällor och vara enkelt och samtidigt så effektivt som möjligt, särskilt när det gäller kostnaderna
- e) omfatta en tillräckligt lång övergångsperiod för nationella stödsystem på minst sju år och bibehålla investerarnas förtroende.”

*Kommissionens utvärdering av direktivets genomförande*¹⁵⁰

I december 2005 presenterade kommissionen sin första utvärdering av hur direktivet har genomförts. Kommissionen anser att tiden ännu inte är mogen för att införa en harmoniserad stödordning. Medlemsstaternas förutsättningar för förnybar energi är väldigt olika och dess stödsystem är ännu inte tillräckligt utvecklade. Kommissionen menar att en sammanslagning i ett för tidigt skede snarare skulle försvåra än underlätta för medlemsstaterna att uppnå sina mål. Kommissionen vill istället låta de nationella stödordningarna mogna för att vid ett senare tillfälle kunna göra en rättvis bedömning om stödordningarnas effekter. Först när dessa har analyserats noga så kan kommissionen besluta om hur ett eventuellt harmoniserat system ska se ut. Vid tidpunkten för utvärderingen förordar kommissionen istället **samarbete** mellan länder med liknande elmarknad och förutsättningar, samt **optimering** av de nuvarande systemen för att på ett effektivare sätt uppnå de nationella målen. Kommissionen har framfört kritik mot de nationella stödordningarna och anser generellt att följande aspekter bör förbättras:

- Rättsläget måste bli förutsägbart och investeringsrisken mindre, eftersom en stabil marknad är viktig för investeraren.
- Alla administrativa hinder måste undanröjas.
- Nättillträdet måste förenklas.
- Teknisk diversifiering måste uppmuntras.
- De skatteincitament som möjliggörs i energiskattedirektivet bör utnyttjas fullt ut.
- En stödordning måste vara förenlig med den inre marknaden.
- Nationernas stödordningar bör stimulera sysselsättningen och ge lokala och regionala fördelar.

Kommissionen ska december 2007 återkomma med en ny genomgång av hur medlemsländerna arbetar för att främja förnybar el. Där kan kommissionen ge förslag på ramar för nya stödordningar och bestämmelser för övergångsperioder. Vid utvärderingen ska det också sättas upp nya vägledande mål avseende unionens användning av förnybara energikällor för 2020.¹⁵¹

*Kommissionens konsekvensanalys av införandet av ett harmoniserat stödsystem*¹⁵²

Trots att en harmoniserad stödordning inte anses lämplig vid den aktuella tidpunkten, tror kommissionen att en sådan är önskvärd på längre sikt. Man tror att ett harmoniserat system skulle leda till att förnybara energikällor främjas på ett bättre och mer kostnadseffektivt sätt,

¹⁵⁰ KOM(2005) 627 slutlig, *Stöd till elektricitet från förnybara energikällor*, december 2005

¹⁵¹ KOM(2005) 627 slutlig, *Stöd till elektricitet från förnybara energikällor*, december 2005, s.16ff

¹⁵² SEC(2005) 1571, *The support for electricity from renewable energy sources IMPACT ASSESSMENT*, december 2005

samt att unionens målsättningar lättare uppnås. Kommissionen har därför låtit göra en utförlig konsekvensanalys för att bedöma och utvärdera vilken typ av stödordning som skulle fungera bäst för ett harmoniserat system inom unionen. De fördelar som kan uppnås med ett harmoniserat system är enligt kommissionen framför allt kostnadseffektivitet. Den totala kostnaden för att uppnå gemenskapens mål om förnybar energi skulle bli avsevärt lägre om ordningarna med gröna certifikat eller inmatningstariffer harmoniserades jämfört med om dagens nationella system fortsätter. Förutsättningar för ett välfungerande harmoniserat system är en fungerande inre marknad för el, samt bättre sammanlänkings- och handelskapacitet mellan länderna. En större marknad kan vidare medföra stordriftsfördelar för producenter av förnybar el, vilket är viktigt för en mer konkurrenskraftig produktion.

De nationella stödordningarna som idag används inom EU kan delas in i **fyra huvudgrupper**: inmatnings- eller premiumtariffer, gröna certifikat, offentliga upphandlingar och skatteincitament/investeringsstöd. Nedan beskrivs kort stödordningarnas funktion tillsammans med kommissionens bedömning av dess styrkor och svagheter.

Inmatningstariffer, eller direkt prisstöd, används i en majoritet av medlemsländerna och är det system som uppfattas som mest effektivt av kommissionen. Producenterna av grön el är genom detta system garanterade ett pris för sin producerade el. Priset bestäms vanligtvis över en sjuårsperiod, och betalas av distributörerna. Skulle elpriset understiga det överenskomna prisstödet får distributörerna betala mellanskillnaden. Kostnaderna för distributörerna överförs till konsumenterna genom en premie utöver elpriset.

- + Enkelt och effektivt
- + Låg risk för investerare, pengarna garanterade
- + Stimulerar teknikdiversifiering och nya innovationer genom att olika nivåer kan sättas för olika tekniker.
- Svårt att harmonisera metoden inom EU
- Lägre konkurrens mellan producenter jämfört med gröna certifikat
- Fungerar mindre bra med den inre elmarknaden
- Kan finnas risk för överfinansiering

Premiumtariffer bygger på samma princip som inmatningstariffer men till skillnad från dessa varierar intäkten med elpriset. Stödet består av en förhandsbestämd bonus eller premium som producenter av grön el är garanterade utöver intäkterna på el. Ersättningen är således inte fast som i ett inmatningssystem utan fluktuerar med elpriset.

- + Samma fördelar som för inmatningstariffer
- + Stör inte den inre markanden för el
- Investeringsriskerna i ett system med premiumtariffer är något högre än med inmatningstariffer, eftersom de totala intäkterna varierar med elpriset

Gröna certifikat används i Sverige, Storbritannien, Italien, Belgien och Polen. I systemet med gröna certifikat åläggs samtliga elanvändare att köpa en vis mängd förnybar el, i form av gröna certifikat, i förhållande till sin totala elförbrukning. Böter utgår vid överträdelse och överförs antingen till forskning och utveckling av förnybara energikällor eller till den statliga budgeten.

- + Marknadsbaserade instrument som om de fungerar väl skulle ge det bästa investeringsvärdet
- + Främjar konkurrens producenter emellan
- + Fungerar väl på den inre marknaden för el
- + Lägre risk för överfinansiering
- Systemets komplexa struktur och höga risknivå motverkar investeringar

- Leder sällan till utveckling av långsiktig teknik med höga initialkostnader
- Högre administrativ kostnad

Ordningar för offentliga upphandlingar finns i Irland och i Frankrike, men systemet har inte varit lyckosamt och båda länder går över till ett kombinerat system med inmatningspriser

Skatteincitament, skattelättnader, direkt investeringsstöd är oftast sekundära system som fungerar bra som komplement till något av de övriga. Direkt investeringsstöd används idag i bland annat Finland och Malta.

Kommissionen fortsätter sin konsekvensanalys med en diskussion om hur de olika systemen skulle fungera på en gemensam marknad. Kommissionen redovisar betydligt fler problem med ett certifikatsystem än direkt prisstöd. Några av invändningar mot ett certifikatsystem på en gemensam marknad är:

- Mindre effektivt. Trots att certifikatsystem innebär en högre stödnivå så görs färre investeringar. Det kan delvis förklaras med att systemen är yngre men framför allt anser kommissionen att det har att göra med den högre investeringsrisken.
- Mer komplext system. Vid ett införande av ett certifikatsystem för hela EU krävs det att systemet fungerar väl för att uppnå kostnadsfördelarna. Att få ett sådant komplext system att fungera är dock inte helt lätt. Kvotnivåerna och således priserna måste hamna på en adekvat och rimlig nivå.
- Lokala och regionala faktorer. Nationella regeringar har ofta andra och större nationella problem än just uppfyllandet av en viss kvot av förnybara energikällor. Sysselsättning, jordbrukspolitik, utveckling på landsbygden och lokala miljöproblem är hög-prioriterat inom de flesta länder. Biobränslen och vindkraft inom det egna landets gränser kan vara delar av lösningen på dessa problem. Det är ytterst tveksamt om dessa länders regeringar vill sälla sig till ett certifikatsystem där den inhemska produktionen blir utkonkurrerad av billigare produktion av förnybara energikällor från andra länder. Visserligen beror en sådan utgång även på hur kvotnivåer sätts men rent principiellt kan det vara svårt att övertyga samtliga länder om elcertifikatets fördelar.
- Handeln och oenighet kring ambitionsnivåer. Ett certifikatsystem kräver handel för att bli meningsfullt. Det innebär att vissa länder blir nettoimportörer och andra netto-exportörer av certifikat, som kan ge negativa konsekvenser åt båda håll. Framtida nettoimportörer skulle kunna vara negativa till ett certifikatsystem, då de utöver de regionala och politiska frågorna även skulle bli nettobetalarare för systemet. Netto-exportörer av förnybar el kan trots eventuella intäkter också få problem med opinionen på hemmaplan. Då vindkraftverk och andra anläggningar för förnybar el ibland kan tyckas skada närmiljön, skulle det kunna uppstå en folklig opinion i stil där man inte vill att fler elproduktionsanläggningar ska byggas för export. Vid diskussionerna om ett gemensamt certifikatsystem mellan Sverige och Norge havererade diskussionerna just genom oenigheten om ambitionsnivån.
- Missgynnar nya tekniker. I ett teknikoberoende certifikatsystem, där alla tekniker konkurrerar med varandra inom systemet, så byggs den för stunden billigaste tekniken ut. Yngre, och inte lika konkurrenskraftiga tekniker samt nya innovationer stimuleras inte tillräckligt i ett certifikatsystem. Inmatningstariffer kan bättre gynna nya tekniker genom att olika nivåer sätts för olika tekniker.

Det som enligt kommissionen talar för ett certifikatsystem är den marknadsmässiga aspekten. Ett land som har högre produktion av förnybar el kan få en extra inkomst genom att sälja förnybar el till ett annat land som inte kan uppfylla sina mål. Samtidigt kan de länder som inte

när sina mål handla el marknadsmässigt från nettoexportörer. En unionsomfattande handel skulle också leda till en bättre och mer likvid certifikatmarknad än vad som är fallet på mindre marknader. Dessutom skulle en certifikatmarknad till skillnad från tariffsystem fungera väl tillsammans med elmarknaden.

Ett system med direkt prisstöd skulle enligt konsekvensanalysen innebära lägre administrativa kostnader då det inte behövs någon handelsplattform. Dock krävs det omfattande uppgifter om teknik och kostnader för att optimera avgifterna och hålla kostnaderna nere, annars finns det risk för att ordningen blir dyr och föga anpassningsbar. Den främsta invändningen mot ett system med direkt prisstöd är att systemet inte fungerar väl med den inre marknaden för el och att systemet kan påverka prisbildningen på elmarknaden.

Slutligen resonerar kommissionen att det är av stor vikt att vara noggrann och omsorgsfull vid utformandet av ett harmoniserat system. Både en harmoniserad ordning med certifikat och inmatningstariffer kräver korrekt information angående tillgång, efterfrågan, stödnivåer, straffavgifter osv. för att fungera väl. För att införa ett harmoniserat system så krävs det också en gemensam politik som är konsistent och i linje med andra EU-mål, som t.ex. den inre elmarknaden, miljö, teknik, försörjningstrygghet, jordbruk och konkurrens.

*Kommissionens utvärdering av Sveriges system*¹⁵³

Vid kommissionens senaste utvärdering av Sveriges stödsystem framförs klagomål på den stora investeringsrisken i stödsystemet. För att täcka de höga riskerna med systemet menar kommissionen att det leder till att investerare kräver ett högre certifikatspris än vad som egentligen är nödvändigt. Det blir därför ett kostnadsineffektivt stödsystem.

En annan aspekt som kommissionen anser att Sverige måste förbättra är teknikdiversifieringen inom förnybar energi. Kommissionen påpekar att endast stödet till landbaserad vindkraft, småskalig vattenkraft, samt biomassa för el och värme är tillräckligt bra. Ett elcertifikatsystem i nuvarande utformning stödjer nämligen endast den produktionsform som är billigast, vilket ofta endast gynnar de ovanstående teknikerna. Inbördes konkurrens är positivt i sig, men kommissionen menar att det leder till att nyare, mindre utvecklade energikällor och nya innovationer inte stimuleras eftersom sådana ofta är dyrare än mer beprövad teknologi. Man menar att stödet för havsbaserad vindkraft, solkraft, vågkraft, biogas etc. inte är tillräckligt genom elcertifikatsystemet, utan behöver ytterligare stödformer. Kommissionen ska under våren 2006 göra en ny utvärdering av Sveriges och övriga medlemsländers stödsystem.

*Handlingsplan för biomassa*¹⁵⁴

För att ytterligare öka mängden förnybar energi i Europa publicerade kommissionen i december 2005 en handlingsplan för biomassa. Syftet var att uppmuntra medlemsländerna att till fullo ta tillvara på biomassans potential. Handlingsplanen är ett steg i ledet att ytterligare minska Europas beroende av importerad energi och för att minska Europas koldioxidutsläpp. Handlingsplanen innehåller åtgärder för att främja användningen av biomassa från trä, avfall och jordbruksgrödor genom att införa ekonomiska incitament och avlägsna administrativa hinder. Genom en ökad användning av biomassa vill kommissionen uppnå:

- ett minskat beroende av importerad energi
- en minskning av växthusgaserna med 209 miljoner ton CO₂ per år
- 250-300 000 nya arbetstillfällen inom unionen

¹⁵³ SEC(2004) 547. *The share of renewable energy in the EU*, maj2004, s. 101-105

¹⁵⁴ KOM(2005) 628 slutlig, *Handlingsplan för biomassa*, december 2005

Målet med handlingsplanen är att åtgärderna ska leda till en knapp fördubbling av användningen av biomassa till 185 Mtoe¹⁵⁵ år 2010 från 2005 års nivå. Kommissionen uppskattar att unionens inhemska potential är tillräckligt stor och att det fram till år 2010 inte bör finnas någon större konkurrens om råvaror. Jordbruksreformen från 2003 förbättrade de ekonomiska förutsättningarna för produktion av energigrödor. Utformningen av jordbruksstödet förändrades så att jordbruksstödet baseras på arealen odlad mark istället för vilka grödor som odlades. Genom denna reform väntas europeiska jordbrukare ställa om sin produktion till att producera mer energigrödor i takt med att efterfrågan ökar. Producenter av energigrödor har också rätt till ett särskilt stöd från EU.

Handlingsplanen för biomassa är ett bevis på att bibränslen är prioriterat även bland europeiska politiker och att framtida satsningar på området kommer att göras.

4.5.3 Diskussion

Elcertifikatsystemet ser ut att vara bergsäkert förankrat i den svenska energipolitiken. Samtliga aktörer har vant sig vid ordningen och de flesta är positiva till att klara spelregler ställs upp inför framtiden. Det finns trots det en del frågetecken och orosmoln inför framtiden.

Prisbildning och investeringsvilja

Prisbildningen inom elcertifikatsystemet är komplex. Teoretiskt bygger priset på förhållandet mellan utbud och efterfrågan som på vilken annan marknad som helst. Men i och med att kvotplikten höjs ökar efterfrågan successivt till en i förväg bestämd mängd. En ökad efterfrågan medför att det för varje år krävs större produktion av förnybar el. För att nå en ökad produktion krävs det nya investeringar från investerare och produktionsbolag.

Investerare som är beroende av elcertifikatsystemet sitter i en komplicerad situation därför att de är beroende av andra aktörer. En investering i förnybar el är tidskrävande och det krävs att investerarna fattar beslut i god tid för att varje år kunna svara upp mot den ökade efterfrågan. Avgörande för om investeringen ska löna sig eller inte avgörs också i stor grad av hur konkurrenterna investerar. Om för många investerade i förnybar el skulle utbudet överstiga efterfrågan vilket leder till ett lågt certifikatspris och låg ersättning för investeringarna. Den ökade risken i certifikatssystemet leder till att investeraren kräver en högre riskpremie och således också en högre stödnivå, vilket i sin tur leder till ett högre pris och en mer osäker marknad.

Huruvida dagens investeringar är tillräckliga för att möta efterfrågan år 2010 är osäkert. Regeringen menar i sin rapport till kommissionen¹⁵⁶ att det finns ett investeringsunderskott i certifikatssystemet. Med de investeringar som är planerade idag så kommer det att finnas ett underskott på 2,4 TWh år 2010. Det finns också prognoser som motsäger regeringens förutsäggelse. SERO (Sveriges Energiföreningars Riksorganisation) skriver på sin hemsida att det inte finns något utbyggnadsbehov utöver redan beslutad biokraft och havsbaserad vindkraft till och med 2010. Först 2011 behöver ny förnybar elproduktion byggas ut för att möta den ökade kvotplikten.¹⁵⁷ Om utbudet understiger efterfrågan är det tänkt att det ökade priset ska fungera som ett ökat incitament för en investering. Men just eftersom investeringarna är långsiktiga och marknaden inte heller är helt momentan är det inte säkert att så blir fallet. Det kan leda till kraftiga svängningar i pris och en osäkerhet i systemet. För att inte investeringsviljan ska

¹⁵⁵ Motsvarar 2146 TWh enligt omräkningen 1 toe = 11,6 MWh

¹⁵⁶ Regeringen, *Slutrapport: Analys av förverkligandet av Sveriges nationella vägledande mål för förnybar energi*, september 2005, s. 11-15

¹⁵⁷ <http://www.sero.se/el/index.htm> "Prognos elcertifikat 2010", besökt 2006-03-10

hämmas krävs god information om marknaden samt ett stabilt system med långsiktiga spelregler

Oavsett hur situationen kommer att se ut år 2010 har regeringen i sin proposition fattat tre beslut som kan få effekter för priset. Först och främst har regeringen beslutat sig för att skruva upp takten och höja ambitionsnivån väsentligt. Till 2016 ska produktionen av förnybar el i Sverige öka med 17 TWh jämfört med 2002. Energimyndigheten har i sin översyn av elcertifikatet gjort analyser för vilka investeringar som måste göras för att leva upp till olika ambitionsnivåer. Det finns ingen beräkning för en ökning med 17 TWh men myndigheten slår fast att en ökning med 19 TWh till 2015 är den högsta rimliga nivån för en utbyggnad. En sådan ökning skulle innebära en storskalig utbyggnad av vindkraften, och att kostnaden för konsumenten blir hög.¹⁵⁸

Beslutet om en ökad ambitionsnivå kräver stora investeringar och en ökad produktion i förnybar el. Trots det kommer även viss produktion att uteslutas ur systemet mellan 2011 och 2014. Totalt handlar det om 11,7 TWh som kommer att fasas ut ur systemet fram till 2015. Den småskaliga vattenkraften utesluts ur systemet efter 2010, vilket innebär ett minskat utbud med 1,9 TWh. Denna minskning i utbud måste kompenseras med ökade satsningar i vindkraft eller biokraft. Uppgörelsen gjordes i sista stund med Miljöpartiet och har stött på stark kritik från branschorganisationer, som hävdar att vattenkraften per definition är förnybar och att detta beslut ytterligare förstärker bilden av en kortsiktig energipolitik som hellre tillgodoser sårintressen än ser till helhetsbilden.¹⁵⁹ Ytterligare produktion försvinner ur systemet när anläggningar fasas ut ur systemet efter 15 års medverkan. Dessa fakta stärker bilden av att många nyinvesteringar måste göras för att möta den kraftigt ökade efterfrågan som skapas genom en höjd kvotplikt.

Vindkraftens utbyggnad blir en viktig faktor för priset på elcertifikat. Enligt ett pressmeddelande i mars räknar branschen med att tiodubbla sin produktion till 10 TWh de närmaste 10 åren¹⁶⁰. Det är svårt att bedöma hur rimliga dessa utbyggnadsplaner är. Klart är att Sverige har stor potential för utbyggnad av vindkraft tack vare stora kustremsor och outnyttjad landareal. Vattenfall har officiella planer på att bygga ut sin vindkraftproduktion för att kunna producera ca 2,5 TWh per år¹⁶¹ (Lillgrund, Kriegers flak) vilket skulle innebära en stor ökning. Även E.ON har planer på investeringar som totalt kan ge ett tillskott på 1000 MW,¹⁶² vilket kan generera mellan 2 och 2,5 TWh per år. Om kraftproducenterna lyckas bygga ut elproduktion från vindkraft så pass mycket som förslaget lovar kommer vindkraften själv att stå för hela den planerade ökningen inom certifikatsystemet. Skulle så bli fallet innebär det att biobränslebaserad kraftvärme kommer att få en sämre konkurrenssituation inom elcertifikatsystemet.

Det är svårt att göra en underbyggd prisprognos för elcertifikatet. Alltför många variabler inverkar, samtidigt som informationen är knapphändig. Framför allt handlar det om vilka investeringar som kommer att göras i Sverige under de kommande åren. Sammantaget borde regeringens nya proposition ändå innebära ett något högre elcertifikatpris på längre sikt pga.

¹⁵⁸ Energimyndigheten, *Översyn av elcertifikatsystemet, delrapport etapp 2*, 2004, s. 14-16

¹⁵⁹ Svensk energi, Remissvar om *Kompletterande förslag om den småskaliga vattenkraften i elcertifikatsystemet*, jan 2006

¹⁶⁰ <http://www.svenskenergi.se/media/underlag/prm060314.pdf>, besökt 2006-05-15

¹⁶¹ http://www.vattenfall.se/om_vattenfall/var_verksamhet/forskning_och_utveckling/vindkraft/, besökt 2006-05-03

¹⁶² <http://www.era.se/nyh/vn.shtml?id=309617125> besökt 2006-05-15.

av den kraftigt ökade efterfrågan. Terminspriserna på elcertifikat indikerar också att priserna kommer att gå upp inom de närmsta åren.

Torv och elcertifikat

Från och med den 1 april 2004 är torv ett bränsle som berättigar till elcertifikat trots att det knappast kan klassas som förnybart. Motiveringen till att inkludera torv var att bränslet riskerade att konkurreras ut av kol, vilket skulle få både miljömässiga och sysselsättningsmässiga negativa konsekvenser. Valet av stödform föll på elcertifikat då regeringen ansåg att det innebar det bästa stödet utan att införa ett nytt styrmedel. Att man frångick elcertifikatets ursprungliga syfte att främja förnybara energikällor ansåg beslutsfattarna inte vara ett problem. Torv kommer att förbli ett certifikatberättigat bränsle, däremot kommer kvotnivåerna att justeras något till följd av att mer energi kommer att produceras än vad som tidigare var tänkt.

Det troliga är att torven även i framtiden kommer att förbli ett certifikatberättigat bränsle. Det stora problemet för torv i Sverige kan uppstå om det svenska elcertifikatsystemet internationaliseras. Internationellt klassas inte torv som ett förnybart bränsle och det kommer säkerligen inte att ingå i ett sådant system. Då den svenska regeringens inställning till torv verkar vara att stödet ska vara tillräckligt stort för att upprätthålla dess konkurrenskraft, kan det leda till att stödet från elcertifikatet istället ersätts av ett punktbaserat driftstöd.

Internationalisering - Samarbete med Norge

Den svenska regeringen har sedan elcertifikatets införande menat att ett elcertifikatsystem kommer bäst till sin rätt på en internationell marknad. Fördelarna med en internationell certifikatmarknad är att den totala systemkostnaden blir lägre än vid flera separata marknader. Dessutom skulle en större marknad medföra en mer likvid marknad, mindre prissvängningar och mindre politisk risk för aktörerna. Planerna om ett certifikatsamarbete med Norge har varit långt gångna, diskussionerna inleddes redan i början av 2004 men avbröts i januari 2006 efter norskt regeringsskifte och oenighet om ambitionsnivå.

I dagsläget är det ytterst oklart om och i så fall när ett svensk-norskt elcertifikatsamarbete kan bli aktuellt igen. I propositionen om elcertifikat medger regeringen att planerna på en gemensam certifikatmarknad inte är aktuella i dagsläget och att ett nytt övervägande bör göras vid nästa kontrollstation år 2012.¹⁶³ Den 27 februari 2006 meddelade också det norska Olje- och Energidepartementet att ett svensk-norskt elcertifikatsystem inte kommer att bli aktuellt. Den officiella motiveringen är att ett certifikatsystem skulle leda till för höga kostnader för norska konsumenter och industri. Norge ämnar istället intensifiera satsningen på redan etablerade stödmekanismer som kan, enligt uttalandet, leda till likvärdiga förbättringar men till en lägre kostnad än ett certifikatsystem.¹⁶⁴

Även Danmark och Finland har tidigare visat intresse för ett gemensamt system med gröna certifikat. I Danmark har dock frågan skrinlagts i väntan på ett större och mer internationellt certifikatsystem. Även i Finland har diskussionen pågått en längre tid och de följer utvecklingen i andra länder. Ett certifikatsystem kan där bli aktuellt om inte utsläppshandeln och det nuvarande systemet med investerings- och skattestöd inte främjar förnybar el tillräckligt mycket¹⁶⁵. Idag finns dock ingenting som pekar mot att ett samarbete ligger nära till hands.

¹⁶³ Regeringens proposition 2005/06:154 *Förnybar el med gröna certifikat*, mars 2006, s. 61

¹⁶⁴ http://odin.dep.no/oed/english/news/press_releases/026021-070204/dok-bu.html. *Mutual green certificate market will not be established – too expensive for Norwegian customers*, 27/2-2006

¹⁶⁵ <http://www.vindkraftforeningen.fi/html/aktuellt55.html>, besökt 2006-05-15

Inför den eventuella sammanslagningen av certifikatsystemet med den norska marknaden gjorde Energimyndigheten en utförlig konsekvensanalys¹⁶⁶ av ett gemensamt system. Även om det idag inte är sannolikt med ett svensk-norskt certifikatsystem kan det vara intressant att diskutera långsiktiga och kortsiktiga strukturella effekter, samt vilka praktiska åtgärder som måste vidtas vid ett gemensamt certifikatinförande.

Det huvudsakliga problemet med ett införande av ett gemensamt system är att enas om en ambitionsnivå. Det är av stor vikt att ambitions- och kvotnivåer fastställs på så sätt att de ger upphov till en stabil prisbildning. Dessutom krävs givetvis att systemen är uppbyggda på samma sätt vad gäller kvotplikt, giltighet, samt att utförlig statistik finns tillgänglig över de både ländernas utbud och efterfrågan. Liksom varje omfattande styrmedelsförändring skulle en stor osäkerhet sprida sig bland aktörerna vid ett införande av en gemensam marknad. Prisbildningen liksom de nya förutsättningarna är stora osäkerhetsfaktorer och på kort sikt skulle säkerligen investeringsviljan mattas fram tills dess att marknaden stabiliserades.

I ett internationellt system kan de enskilda länderna inte styra över var i systemet nya investeringar äger rum utan kan bara styra över marknaden som helhet. Hur en gemensam marknad skulle påverka investeringar för förnybar el i Sverige beror i stor grad på vilken ambitionsnivå som bestäms. Ländernas marginalkostnadskurvor för produktion av förnybar el med olika bränslen skiljer sig från varandra vilket innebär att beroende på ambitionsnivå kommer antingen norsk eller svensk produktion vara billigast. Energimyndighetens beräkningar visar att vid en låg total ambitionsnivå blir Norge nettoexportör av certifikat. Detta beror på att norsk vind- och vattenkraft är den initialt billigaste produktionsformen och mer förnybar el kan produceras än vad den norska kvoten kräver. Sverige blir då nettoimportör av certifikat. Vid en högre ambitionsnivå kommer mer el tvingas in i systemet, svensk biobränslebaserad kraftvärme kommer då att vara billigare än dyrare norsk vindkraft och Sverige skulle bli nettoexportör.¹⁶⁷

Mellan Sverige och Norge var det just oenigheten kring ambitionsnivån som stjälpde samarbetet. Båda länderna var oroliga för att tvingas betala ett högre pris för att stödja en utvidgning som inte skedde inom det egna landet. Detta är ett problem som inte bara gäller mellan Sverige och Norge utan vid varje eventuell sammanslagning av certifikatsystem. Det handlar om vad ett enskilt land är berett att betala för förnybar elproduktion oavsett om det hamnar utanför det egna landets gränser.

Harmoniserat europeiskt stödsystem

Åtskilliga indikationer tyder på att kommissionen skulle föredra någon form av harmoniserad styrmedelsordning både för el från förnybara energikällor och för el från kraftvärme. Kommissionen har valt att tidigarelägga nästa utvärdering av direktivet om främjandet av förnybar el till hösten 2007, vilket kan tyda på att EU inte är nöjd med ländernas nationella mål och vill påskynda processen mot ett gemensamt system.

Vid införandet av ett harmoniserat system kommer valet troligtvis stå mellan inmatningstaxor/premiumtaxor och gröna certifikat. Möjligen kan dessa kompletteras med skatteincitament och investeringsstöd men vid ett unionsomfattande system kommer det att stå mellan dessa två principer.

¹⁶⁶ Energimyndigheten ER 2005:07, *Konsekvenserna av en utvidgad elcertifikatmarknad*, 2005

¹⁶⁷ Energimyndigheten, *Konsekvenserna av en utvecklad elcertifikatmarknad*, 2005, s. 107

Möjliga scenarier vid ett gemenskapsomfattande system:

- Ett gemensamt teknikberoende system med inmatningstariffer för hela Europa
 - Kombinerat med skattelättnader och investeringsstöd
 - Kombinerat med offentliga teknikupphandlingar
- Ett gemensamt teknikberoende system för gröna certifikat för hela Europa.
 - Kombinerat med inmatningstariffer
 - Kombinerat med skattelättnader och investeringsstöd

Om man försöker att läsa mellan raderna i kommissionens rapporter som publicerades i december 2005 kan man inte utläsa någon större vilja att införa ett unionsgemensamt certifikatsystem. Kostnaderna, osäkerheten, risken för investerarna plus att det missgynnar omogna tekniker gör att ett sådant system inte känns trolig på EU-nivå. Dessutom ska man inte underskatta de europeiska böndernas ställning och makt. Samtliga länder vill nog producera biomassa på hemmaplan och ta del av både sysselsättningsmässiga och miljömässiga fördelar där. Statistiken från kommissionens granskning av EU:s stödsystem visar också att systemen med inmatningspriser har en betydligt bättre effektivitet och uppfyller målen bättre, trots att stödet är högre med certifikatsystem. Även utomstående analyser visar på att ett teknikberoende system med inmatningstariffer är mer kostnadseffektivt än ett certifikatsystem. Den lägre effektiviteten för certifikatsystemen kan delvis förklaras med att de har varit verksamma i färre år än inmatningstarifferna, men ur kommissionens perspektiv ser det nog ut som att inmatningstariffer kombinerat med investeringsstöd är bättre. I sin konsekvensanalys skriver kommissionen:

“(f) include sufficient transitional periods for national support systems in order to maintain investor confidence; considers that, based on these criteria, uniform Community legislation on European feed-in systems could make sense in the long term, but that a quota or tendering model could also be taken into consideration provided that the current weaknesses of such models, which have come to light in a few Member States, can be eliminated.”

Detta tyder på att om kommissionen skulle införa ett gemensamt system idag, skulle det bli ett med inmatningstariffer. Kommissionen säger sig dock vara öppen för andra system om dessa visar sig fungera väl på längre sikt.

Liksom vid tal om alla större styrmedelförändringar råder det en stor osäkerhet hos aktörerna kring ett eventuellt harmoniserat system. En sådan förändring är åtminstone i en övergångsfas förknippat med större risker och osäkerhet, vilket skulle innebära att investeringsviljan mattades. Dessutom råder det en enighet om svårigheterna för förnybara bränslen idag, vad gäller framför allt administrativa, nätmässiga, sociala och finansiella barriärer. Det kan också vara svårt att få medlemsländerna att enas om ett system. Länderna har idag egna inarbetade nationella stödsystem som fungerar mer eller mindre väl. Det kan bli svårt att få länderna att överge dem för ett gemensamt system som med säkerhet inte kommer att gynna samtliga länder. I ett första steg bör de vara lämpligare att avvakta och låta systemen lära av varandra.

Beslutet att tidigarelägga nästa utvärdering av direktivet till december 2007 har kritiserats av europeiska branschorganisationer som anser att det sänder ut ett tvetydigt budskap. Om kommissionen är på det klara med att tiden inte är mogen för ett samlat system, varför tidigarelägga nästa utvärdering? Ett sådant budskap bidrar till större osäkerhet och förvirring

hos producenter och investerare. Branschen hoppas på nya stabilare regler och nya mål för 2020.¹⁶⁸

Trots ovanstående diskussioner bör det slutligen sägas att det är en lång väg kvar tills en harmonisering är möjlig. Först och främst krävs det en väl fungerande inre marknad för el om ett gemensamt system ska kunna bli aktuellt. En grupp experter inom området vid Universitetet i Wien har gjort en analys¹⁶⁹ som visar att upp till två tredjedelar av kostnadsbesparingarna kan göras redan i de nationella stödsystemen. När de nationella stödsystemen har utvecklats till ett maximum kan viss ytterligare effektivisering uppnås genom en harmonisering. Experterna vid Wien-universitet menar vidare att ett oerhört viktigt steg mot en lyckosam harmonisering sker genom regionala samarbeten. Enligt Wiengruppens rapport ska en lyckosam väg mot en harmonisering av stödsystem gå i sex steg. Först skulle samtliga hinder, såsom tillståndsprocessen, för utvecklingen av förnybar elproduktion avlägsnas i samtliga länder. Nästa steg är att sätta långsiktiga mål på europeisk nivå, lämpligen minst till 2020. Följande viktiga steg är att åstadkomma en väl fungerande inre marknad för el inom EU. Sedan bör minimikrav ställas på de enskilda ländernas stödsystem, både vad gäller stödnivå och konstruktion, för att uppnå effektiva nationella system. Sista steget före en komplett harmonisering är att starta regionala samarbeten som till exempel ett nordiskt elcertifikatsystem. När samtliga ovanstående steg är genomförda kan en fullständig harmonisering bli aktuell. Med tanke på att det idag finns 25 stycken helt individuella stödsystem inom unionen kommer det att vara svårt att harmonisera alla i en stöt. En gradvis anpassning systemen emellan kommer nog krävas för att inte hämma denna delikata process. Med andra kan det nog dröja innan vi ser ett harmoniserat system för hela unionen, däremot kan regionala samarbeten för länder med gemensam elmarknad ligga nära i tiden.

4.5.4 Påverkan för kraftvärme i Sverige

Priset på elcertifikat påverkar bibränslebaserade kraftvärmeproducenter i det svenska energisystemet, då elcertifikatsystemet är det viktigaste stödsystemet för dessa. Propositionen om ett utvecklat elcertifikatsystem som föreslår en ökad ambitionsnivå i elcertifikatsystemet och förlängd kvotperiod torde innebära att svenska kraftvärmeproducenter inte behöver vara alltför oroliga att priset sjunker eller att elcertifikatsystemet slopas i Sverige. Däremot bör det finnas i åtanke hos alla berörda parter att även om det svenska elcertifikatsystemets förlängning fram till 2030 klubbas igenom i riksdagen under våren 2006 finns det en risk att systemet inte kommer att leva kvar i samma regi ända till 2030. Om EU lagstiftar om ett gemensamt system tvingas Sverige att anpassa sitt system efter detta. Detta kan vara olyckligt då långsiktighet och klarhet i de framtida spelreglerna är viktigt för en potentiell investerare.

Ett harmoniserat system på EU-nivå borde inte heller beröra svenska kraftvärmeproducenter speciellt mycket. Om kommissionen bestämmer sig för att sätta upp ramar för ett harmoniserat system kommer det med allra största sannolikhet ske antingen genom certifikatsystem eller genom tariffsystem. Vid införandet av ett certifikatsystem beror givetvis mycket på vilken ambitionsnivå och kvotnivåer som fastställs. Ett rimligt antagande är att svensk bibränslebaserad kraftvärme skulle stå sig väl i konkurrensen, och kunna ha möjlighet att sälja till andra länder. Återigen ligger det så långt fram i tiden att det är svårt att föra ett resonemang om hur Europas bränslebalans ser ut om 10-15 år. Ett system med inmatningstariffer är ett betydligt mer stabilt system för en kraftvärmeproducent. Intäkterna för en kraftvärme-

¹⁶⁸ EREC, *News release on the Commission's communication on "The support for electricity from renewable energy sources*, Brussels, 07.12.2005

¹⁶⁹ Vienna University of Technology, *Potential of renewable energy technologies*, Mario Ragwitz* et al.

producent varierar då inte med elpriset utan ger en stabil intäkt. Generellt kan man säga att ju lägre elpriset är på marknaden, desto större fördel ger ett system med inmatningstariffer.

Utan tvivel är det ju så att om kommissionen anser det nödvändigt med en gemensam lagstiftning för stödsystem, beror detta på att de anser att de nationella systemen når för dåliga resultat (eller inte är tillräckligt kostnadseffektiva). Detta innebär att EU snarare skulle höja den totala stödnivån på gemenskapsnivå. Biobränslebaserad kraftvärme är dock den produktionsform av de förnybara energikällorna som har bäst ekonomiska förutsättningar. Vid fastställande av stödnivåer i ett harmoniserat system kan det innebära en något lägre stödnivå, då tekniken vid det laget är väl förankrad och EU kan bedöma att stödet i Sverige redan är tillräckligt högt.

4.5.5 Sammanfattning

Det råder inget tvivel om att biobränslebaserad kraftvärmeproduktion kommer att få fortsatt stöd en längre tid framöver. Elcertifikatet kommer enligt propositionen att fortskrida till 2030. Elproduktion från förnybara energikällor som biobränslen, vindkraft och solkraft, samt torv kommer att berättiga till elcertifikat. Det enda som med dagens förutsättningar skulle innebära en långsiktig förändring i det svenska systemet vore att EU bestämmer sig för ett helt eller delvis harmoniserat system. EU för en aktiv politik för främjandet av förnybara energikällor, och har en uttalad vilja att inrätta ett harmoniserat stödsystem för förnybara energikällor. Ett gemensamt system för hela EU kan tidigast implementeras i Sverige 2014, sju år efter kommissionens nästa rapport. Det beror på att det i direktivet står att medlemsländerna ska ha sju år på sig att anpassa sina nationella system till ett EU-gemensamt system efter att ett sådant beslut har fattats. Ett harmoniserat stödsystem för förnybara energikällor ställer höga krav på en väl fungerande marknad för el och kräver långa förberedelser. I ett första skede är det därför mest sannolikt att EU först förordar regionala samarbeten mellan grannländer med likvärdiga produktionsförutsättningar och elmarknad, för att på längre sikt kunna införa ett gemensamt system för hela unionen.

4.6 HANDEL MED UTSLÄPPSRÄTTER - TILLDELNINGSMETODER

Inför framtida handelsperioder så debatteras det kring hur handelssystemet ska utvecklas. Debatterna rör frågor om hur utsläppsrätterna ska fördelas och hur stor del av anläggningarnas utsläpp som ska täckas av utsläppsrätter. Det diskuteras också huruvida systemet ska utvidgas till att omfatta nya sektorer, exempelvis flygsektorn eller transportsektorn. I följande stycke utreds främst vilka tilldelningsmetoder som kommer att användas, både gällande perioden 2008-2012 och framtida perioder.

Senast den 30 juni 2006 ska EU ha åstadkommit ett yttrande angående framtida allokeringsplaner.¹⁷⁰ Enligt direktivet om handel med utsläppsrätter¹⁷¹ måste medlemsstaternas förslag till allokeringsplaner vara EU tillhanda senast 18 månader före nästkommande handelsperiod, dvs. senast den 30 juni 2006. Det betyder att allokeringsplanerna för nästkommande handelsperiod inte kommer att följa EU-gemensamma riktlinjer, utöver de som redan givits inför första handelsperioden och genom kommissionens meddelande KOM(2005) 703 slutlig. Alltså kommer inte allokeringsplanerna att bli harmoniserade till handelsperioden 2008-2012. Den möjligheten kvarstår däremot till handelsperioder efter 2012.

¹⁷⁰ Europaparlamentet och rådets direktiv 2003/87/EG om handel med utsläppsrätter, artikel 30.2

¹⁷¹ Europaparlamentet och rådets direktiv 2003/87/EG om handel med utsläppsrätter, artikel 9.1

I rapporterna som behandlar framtida allokeringsplaner framgår det att det handlar om fyra olika principer för tilldelning av utsläppsrätter:

1. Tilldelning baserad på historiska utsläpp
2. Bränsleberoende riktmärken
3. Bränsleoberoende riktmärken
4. Auktion av utsläppsrätter

Metoderna kan även utnyttjas i inbördes kombinationer med varandra. Eftersom medlemsstaterna enligt direktivet varit tvungna att fördela 95 % av utsläppsrätterna gratis under första handelsperioden har den fjärde tilldelningsprincipen, auktion, varit klart begränsad. Möjligheten att auktionera ut utsläppsrätterna planeras att redan under nuvarande handelsperiod utnyttjas av bl.a. Danmark, Litauen, Storbritannien och Irland¹⁷². De länderna använder sig då av system med kombinerade tilldelningsprinciper.

I avvaktan på en harmoniserad tilldelningsprincip inom EU måste medlemsländerna inför nästa handelsperiod själva ta ställning till vilka principer som ska användas i vilken sektor för tilldelning av utsläppsrätter. De måste då även värdera hur man ska anpassa sig till att EU eventuellt inför ett harmoniserat system till handelsperiod tre. Om ett land tror att EU kommer att införa ett harmoniserat system inom någon sektor så måste landet värdera ifall det är motiverat att införa en ny metod i handelsperiod två, för att sedan återigen byta tilldelningsprincip i handelsperiod tre.

4.6.1 Nationella dokument

Den 22 mars 2006 presenterade regeringen den proposition som tillsammans med en kommande förordning ska ligga till grund för Sveriges nationella fördelningsplan. Som grund till propositionen tillsatte regeringen en statlig utredning samt gav Energimyndigheten i uppgift att utreda möjligheterna att utnyttja riktmärken som fördelningsgrund för el- och värmeproduktion inom energisektorn.

*Proposition om utvecklad utsläppshandel för minskad klimatpåverkan*¹⁷³

Den 22 mars gav regeringen ut en proposition som bland annat behandlar tilldelning i nästa handelsperiod. Om perioden 2008-2012 framkommer följande:

- Tilldelningen av utsläppsrätter bör vara mindre än de beräknade utsläppen i den handlande sektorn.
- Utsläppsrätter bör fördelas gratis till både befintliga och nya anläggningar.
- Tilldelningen av utsläppsrätter bör i huvudsak fördelas enligt samma principer som för perioden 2005-2007 för alla sektorer och verksamheter utöver malmbaserad stålproduktion.
- Nya deltagare bör tilldelas utsläppsrätter motsvarande sammanlagt högst 3 miljoner ton CO₂ per år.
- Nya deltagare inom el- och fjärrvärmesektorn bör baseras på bränsleberoende riktmärken. Endast fossilbränslebaserad produktion bör vara tilldelningsberättigad. Nivån för tilldelningen i angränsande länder bör beaktas eftersom reglerna kan påverka t.ex. den geografiska lokaliseringen av nya investeringar.

Sammantaget så innebär ovanstående att tilldelningen för befintliga anläggningar kommer att baseras på ett genomsnitt av de historiska utsläppen 1998-2001. Det finns några luckor i lagförslaget som troligtvis kommer att fyllas genom en förordning senare i vår. I proposition

¹⁷² <http://www.epa.ie/Licensing/EmissionsTrading/Auction2006/> besökt 2006-03-06, samt Energimyndigheten, Genomgång av nationella allokeringplaner, 2005

¹⁷³ Regeringens proposition 2005/06:184, *Utvecklad utsläppshandel för minskad klimatpåverkan*, mars 2006

saknas angivelser om exakt tilldelning för nya anläggningar, beträffande både storlek och riktmärken. Det saknas även information om vad som kommer att gälla för de anläggningar som tillkommit under 2005-2007, eftersom de per definition inte är nya anläggningar då.

”Handla för bättre klimat”, den utredning som huvudsakligen ligger till grund för ovanstående proposition¹⁷⁴

Regeringen tillsatte i juli 2001 en utredning i uppgift att utarbeta förslag till ett svenskt system och regelverk för Kyotoprotokollets flexibla mekanismer. Utredningen hade två huvudsakliga syften. Det ena är att sammanfatta arbetet med att genomföra handelsdirektivet och beskriva handelssystemets innehåll. Det andra är att göra utblickar mot handelssystemets kommande perioder och diskutera eventuella behov av förändringar i systemets styrande förutsättningar. Det har varit energimyndighetens uppgift att utreda hur energibranschens tilldelning ska se ut.

Delegationen slutbetänkande i februari 2005 sammanfattas som följer:

1. Transportsektorn bör ingå i EU:s handelssystem. Regeringen bör verka för en harmoniserad lösning men inte ansöka om att ensidigt ta med transportsektorn i den handlande sektorn.
2. Koldioxid är i det nuvarande systemet den enda gas som omfattas av handelssystemet och delegationen anser generellt att fler växthusgaser inte bör tas med i handelssystemet, pga. för stora osäkerheter beträffande utsläpp. Inom enskilda, och särskilt passande, sektorer kan dock utsläpp av andra växthusgaser än koldioxid tas med, men Sverige bör inte som enskilt land ta med dessa.
3. Regeringen bör verka för en omskrivning av direktivet så att 10 procent av utsläppsrätterna måste avyttras på marknaden, genom exempelvis auktion. Intäkterna ska användas för att reducera konkurrenssnedvridande skatter inom handelssystemet.
4. Regeringen bör verka för en metod på EU-nivå för fördelning av utsläppsrätter baserad på internationella riktmärken i passande sektorer med jämförbara produkter. Regeringen bör dock inte utveckla ett eget system baserat på internationella riktmärken.
5. Fördelningen av utsläppsrätter till fjärrvärmeanläggningar i Sverige kan baseras på ett nationellt riktmärkessystem. Vidare utredning utförs av Energimyndigheten.

Remissvar¹⁷⁵

Industrin är negativ till auktion av utsläppsrätter. Finansiella organisationer och universitet är generellt förespråkare till auktion av utsläppsrätter. Intresseorganisationer inom energibranschen är emot ett nationellt system för auktionering av utsläppsrätter, då detta ger svenska företag försämrade konkurrenskraft. Samma organisationer kan dock se fördelar med ett harmoniserat system med auktioner. Remissinstanserna är i huvudsak positiva till utredningens slutsats om tilldelningsmetod i punkt 4.

Beträffande punkt 5 anser både Naturvårdsverket och Energimyndigheten att en sådan tilldelningsprincip bör gälla både el- och fjärrvärmeproduktion i energisektorn. De ser inte att det finns någon anledning att i det här fallet skilja på fjärrvärmesektorn och elproduktionssektorn.

Energimyndighetens förslag om tilldelningsprincip för energisektorn, ”Bränsleoberoende riktmärken i energisektorn”¹⁷⁶

¹⁷⁴ SOU 2005:10, *Handla för bättre klimat*, januari 2005

¹⁷⁵ Remissammanställning, *Handla för bättre klimat*, september 2005

¹⁷⁶ Energimyndigheten, *Bränsleoberoende riktmärken i energisektorn*, oktober 2005

Energimyndigheten fick i regleringsbrevet för budgetåret 2005 i uppgift att till april bedöma den praktiska genomförbarheten av att använda riktmärken som bas när det gäller tilldelningen för el- och värmeproduktion inom energisektorn, samt senast den 31 oktober 2005 konstruera sådana riktmärken.

Energimyndigheten föreslår att regeringen inför ett bränsleoberoende riktmärkessystem till handelsperiod två på bekostnad av nuvarande system, som är baserat på historiska utsläpp. Metoden anses ha så pass många fördelar jämfört med nuvarande system så att den bör införas oavsett vilken tilldelningsprincip som kommer att vara aktuell efter 2012. De menar att systemet har förutsättningar att bli långsiktigt trovärdigt och vara både enkelt, transparent och förutsägbart. Med ett bränsleoberoende riktmärkessystem får deltagarna utsläppsrätter tilldelade efter vad som produceras, vilket betyder att även bibränsleanläggningar tilldelas utsläppsrätter. Energimyndigheten har även en positiv syn på auktion av utsläppsrätter som tilldelningsmodell i framtiden, men diskuterar inte metoden vidare.¹⁷⁷

Förbränningsanläggningar inom industrin, så kallade industripannor, ska inte ingå i systemet. En liknande tilldelning för industripannor skulle skapa minskade incitament för energi-effektiviseringsåtgärder, då större delen av egenproducerad el och värme används internt. En minskad el- och värmeanvändning skulle då ge dessa verksamheter lägre tilldelning och minskade incitament för att sänka sin energikonsumtion.

Riktmärkena är beräknade utifrån energisektorns genomsnittliga koldioxidintensitet, och uppgår till 118 ton CO₂/GWh för värme och 337 ton CO₂/GWh för el. Eftersom riktmärkena ska vara ett mått på sektorns genomsnittliga utsläpp behöver de skalas ned med en så kallad skalfaktor för att sektorns totala utsläpp ska regleras. Exakt vilken skalfaktor som ska användas framgår inte i rapporten eftersom det anses vara ett politiskt beslut som därför ska fastställas av regeringen. I de konsekvensberäkningar som görs i rapporten används skalfaktorn 0,71, vilket kan ses som en indikation på en lämplig skalfaktor. För nya anläggningar föreslås att skalfaktorn ska vara 1,0 under första handelsperioden. Detta ska utgöra ett incitament för att öka investeringsviljan.

För att räkna fram riktmärkena divideras genomsnittliga utsläpp av koldioxid från el och värme under perioden 2000-2003 med total produktion från samma anläggningar. För kraftvärme viktas utsläppen 5/7 för el och 2/7 för värme. Alltså:
Koldioxidintensiteten för el från kraftvärme = (Totalt koldioxidutsläpp*eleffekt/Total effekt) *5/7

Basen för beräkning av riktmärken ska vara senast möjliga historiska aktivitetsår, men det framgår inte hur många år som ska ingå i beräkningarna. Riktmärkena ovan är grundade på åren 2000-2003, eftersom data från 2004 inte var tillgängligt då rapporten skrevs. Inför 2008 så kommer dessa riktmärken troligtvis att uppdateras med data från år efter 2003.

Energimyndighetens bedömningar av konsekvenserna med bränsleoberoende riktmärken:

- Eftersom bibränsleanläggningar tilldelas utsläppsrätter på bekostnad av fossilbränsleanläggningar så blir den sammanlagda tilldelningen till befintliga fossilbränsleanläggningar ca 55 % lägre än om dagens tilldelningsprincip skulle tillämpas.
- Med skalfaktorn 1,0 för nya anläggningar får ett naturgaseldat kraftvärmeverk i stort sett sitt behov av utsläppsrätter täckt, vilket kan jämföras med ca 60 % med dagens tilldelningssystem. Ett sådant investeringsstöd utgår under en handelsperiod.

¹⁷⁷ Energimyndigheten, *Bränsleoberoende riktmärken i energisektorn*, oktober 2005, s 35-36

- Eftersom en bränsleoberoende tilldelningsprincip är produktionsbaserad får anläggningar med högre verkningsgrad en större tilldelning relativt sitt behov jämfört med lågeffektiva anläggningar. Det uppmuntrar kraftvärmeanläggningar till ett högt elutbyte, något som är särskilt framträdande för naturgasbaserade kraftvärmeverk.
- Naturgaskraftvärmens konkurrenskraft försämras gentemot bibränslekraftvärme som ett resultat av att även dessa tilldelas utsläppsrätter. Men om hänsyn tas till en eventuell slopad koldioxidskatt, samt att naturgaskraftvärme faktiskt får fler utsläppsrätter tilldelade jämfört med nuvarande tilldelning, förbättras dock naturgasens generella konkurrenskraft jämfört med dagens förhållanden.
- Handelssystemets miljöstyrning, i form av koldioxidutsläpp inom den handlande sektorn, påverkas inte av val av tilldelningsprincip eftersom det är den totalt tilldelade utsläppsrättsmängden som avgör hur stora utsläppen blir.
- Energimyndigheten drar slutsatsen att andra parametrar generellt har större inverkan på investeringar i nya kraftverk än en omläggning till bränsleoberoende riktmärken.

Energimyndigheten påpekar att det i energisektorn finns särskilt goda förutsättningar för ett tilldelningssystem baserat på riktmärken, tack vare ett fåtal och jämförbara produkter. De anser också att kommissionen medger riktmärkesbaserad tilldelning med bränsleoberoende riktmärken, eftersom andra medlemsländers allokeringsplaner med en sådan tilldelning har blivit godkända.

4.6.2 Europeiska dokument

EU ska i juni 2006 presentera mer långsiktiga ramar för handelssystemet som främst ska tillämpas till handelsperioder efter 2012. Som ett första steg offentliggjorde kommissionen sin syn på perioden 2005-2007, samt presenterade några kommande förändringar till perioden 2008-2012.

*Kommissionens bedömning av pågående handelsperiod och kommande förändringar, december 2005*¹⁷⁸

I meddelandet från kommissionen framkommer följande:

1. Medlemsstater ska arbeta för enklare allokeringsplaner, ökad förståelse från den handlande sektorn, samt ett transparent och förutsägbart system.
2. Medlemsstater ska inte basera nästa handelsperiod på data från handelsperiod ett, så att inte företag som aktivt minskat sina utsläpp under handelsperiod ett ska få en lägre tilldelning i efterföljande handelsperiod.
3. Kommissionen ska använda medlemsstaters erfarenheter från auktion som beslutsunderlag för kommande handelsperioder.
4. Riktmärken på EU-nivå är inte en tillräckligt mogen metod. Metoden kan däremot användas på nationell nivå inom specifika sektorer, såsom el-sektorn.
5. Medlemsstater bör öka möjligheten till effektiv publik konsultation inför handelsperiod två.

4.6.3 Diskussion

Kraftvärme verkar inom energisektorn. Det är den sektor som måste anses ha bäst förutsättningar för ett rättvist tilldelningssystem, eftersom energisektorn producerar ett fåtal varor, såsom el, värme och kyla, som är lätta att jämföra. Bortsett från Norge säljs dessutom

¹⁷⁸ KOM(2005) 703 slutlig, *Kompletterande riktlinjer för fördelningsplaner för EU:s system för handel med utsläppsrätter - perioden 2008-2012*, december 2005

Sveriges energiproduktion endast med konkurrens från företag inom EU, och därför kan ett harmoniserat riktmärkessystem undvika att påverka konkurrenssituationen för energisektorn.

Vilka principer kan godkännas efter kommissionens senaste meddelande?

Som tidigare nämnts håller inte tidplanen för att införa en harmoniserad metod för tilldelning av utsläppsrätter i nästkommande handelsperiod, inte heller för några förändringar från nuvarande regelverk. Auktion kan förvisso tillämpas, men enligt EG-direktivet måste 90 % av utsläppsrätterna delas ut gratis och följaktligen kan endast 10 % auktioneras ut.

Enligt kommissionen får tilldelning inte grundas på utsläpp och data ifrån den första perioden. Det kan tolkas som att det är tillåtet att använda nuvarande tilldelningsmodell baserad på historiska värden, men inte att uppdatera anläggningarnas tilldelning. Eftersom nya eller utbyggda anläggningar som ingår i den handlande sektorn får en annan tilldelning innebär det olika principer för konkurrerande företag inom samma sektor med samma produkter. Företag får alltså utsläppsrätter tilldelade på olika grunder, vilket inte kan vara en långsiktigt gångbar metod.

Det är även teoretiskt möjligt att införa det system som används i Sverige för nya anläggningar utanför energisektorn. Alltså att för varje anläggning göra en bedömning av hur många utsläppsrätter som ska tilldelas anläggningen under perioden. Det torde dock vara en praktisk omöjlighet för administrerande myndigheter. Riktmärken kan principiellt användas, men inte till handelsperiod 2008-2012.

Ändrar EU nuvarande direktiv beträffande allokeringsplaner?

Många intresseorganisationer är för en harmoniserad tilldelning av utsläppsrätter inom EU. Det som talar emot en förändring av nuvarande riktlinjer beträffande tilldelning är att förändringar i allmänhet inte är förenade med direktivets krav på förutsägbarhet och trovärdighet. Den första perioden har dock officiellt varit en testperiod, vilket betyder att man inför framtiden vill dra nytta av de lärdomar som kan fås under perioden. Dessa lärdomar kommer inte att användas till period två, utan det är först i period tre som det långsiktiga systemet ska ta form och även vara just långsiktigt. Om period ett är testperiod så kan period två kallas för övergångsperiod och period tre kallas för permanent period. Eftersom den nuvarande perioden är en testperiod är det mycket sannolikt att kommissionen inför nya riktlinjer till period tre, under förutsättning att kommissionen finner att dessa är tillräckligt mycket bättre än de nuvarande samt förenliga med direktivets grundläggande krav på ett fungerande system. Det måste även tilläggas att nuvarande system med historiska värden har karaktären av ett tillfälligt system. Eftersom nya deltagare inte kan ha historiska värden så behandlas de annorlunda jämfört med befintliga.

EU:s agerande inför handelsperiod tre

Handelssystemet kommer sannolikt att fortgå under många handelsperioder framöver, men därmed inte sagt att systemet inte för med sig nackdelar. I Sverige har exempelvis kritik riktats mot att systemet bidragit till ökade elpriser och därmed lett till att inkomsterna ökat för produktion utanför handelssystemet, som kärnkraft och vattenkraft. Det kan inte vara önskvärt eftersom dessa produktionsslag varken behöver eller borde få ökade intäkter från ett system som egentligen inte omfattar den produktionen. Det är visserligen inte handelssystemets fel, utan snarare en konsekvens av elsystemet. Möjligheten finns förstås att något förändras för att motverka den konsekvensen, även om det inte är särskilt sannolikt.

En annan negativ aspekt som systemet medför är att konkurrensen mellan elföretag i geografiskt närliggande länder påverkas. Då närliggande länder kan ha mycket olika krav på

utsläppsminskningar skapas det olika förutsättningar för företag inom elmarknaden beroende på var de är lokaliserade. Det borde leda till så kallad snedvridande konkurrens och gå emot den grundläggande meningen med EU. Det är anmärkningsvärt att det i det här fallet är en konsekvens av ett system som EU själva har infört. Hela problematiken försvinner om el- och fjärrvärmesektorn får ett system med harmoniserad tilldelning.

I vilket fall som helst så råder det inga tvivel om att handelssystemet även i fortsättningen kommer att utgöra det viktigaste instrumentet för att kontrollera unionens utsläpp av koldioxid. Period tre kommer då att vara starten på ett permanent handelssystem. För att ett handelssystem ska vara permanent så är det ännu viktigare att systemet satisfierar direktivets grundläggande krav på ett väl fungerande system. EU är allmänt positiva till riktmarkesbaserad tilldelning, men det handlar främst om bränsleberoende riktmärken. Det är möjligt att kommissionen inför gemensamma riktlinjer. För sektorer där ett riktmarkessystem är för komplicerat och därmed praktiskt omöjligt att administrera återstår endast auktion av utsläppsrätter. En sådan metod innebär en ökad kostnad för företag inom sektorn, vilket leder till sämre konkurrenskraft för företag inom unionen gentemot företag utanför unionen. Sektorer där företag konkurrerar med företag utanför EU kommer därför att motsätta sig en auktionsmetod. Ett möjligt utfall är därför ett handelssystem med tre olika tilldelningsmetoder, bränsleberoende riktmärken, auktion och, för de sektorer där det inte lämpar sig med vare sig det ena eller andra, nationell tilldelning baserad på en förenklad bedömning av historiska data. Tilldelningen ska vara harmoniserad inom varje sektor. En sådan konstruktion kan istället leda till problem vid gränsdragningar mellan sektorer. Exempelvis använder säkert många företag en och samma förbränningsprocess till ett flertal produktlinjer, som i sin tur verkar inom olika sektorer. Det innebär att det redan på principnivå skapas orättvisor mellan företag och sektorer. Det ska tilläggas att det krävs mycket för att just införa auktion för specifika sektorer eftersom en sådan metod innebär ökade kostnader för just de sektorerna. Det kommer att anses som orättvist hos de inblandade och den konstruktionen ligger därför inte närmast till hands. Kontentan är att det finns två sannolika förslag för en harmoniserad metod inför handelsperiod tre. Antingen ett system med riktmärken för passande sektorer och historiska värden för de övriga, eller ett system med auktion för hela den handlande sektorn.

Vilken tilldelningsmetod kommer Sverige att använda sig av under kommande handelsperiod?

Propositionen om fortsatt handel med utsläppsrätter slår fast att tilldelningen för befintliga anläggningar kommer att baseras på ett genomsnitt av de historiska utsläppen 1998-2001. Fortfarande finns oklarheter beträffande exakt tilldelning för anläggningar som tillkommer under perioden 2008-2012, avseende både storlek och riktmärken, samt vad som kommer att gälla för de anläggningar som tillkommit under 2005-2007. Enligt samtal med anställda på Miljö och samhällsbyggnadsdepartementet så kommer de riktmärken som Energimyndigheten tar fram i rapporten Bränsleberoende riktmärken i energibranschen att användas för att bestämma vilka riktmärken som ska gälla för både nya anläggningar under 2008-2012 och under 2005-2007. De riktmärkena kommer att uppdateras med åtminstone 2004 års värden för att siffrorna ska bli mer aktuella till 2008. Det är mycket oklart vilken skalfaktor som kommer att användas. Det kommer även att dröja innan ett beslut tas eftersom regeringen anser att angränsande länders tilldelning måste beaktas. Det är dock inte troligt att det sker någon radikal förändring av storleken på tilldelningen jämfört med den första perioden, eftersom utsläppskraven för energibranschen redan är högre än för andra sektorer.

Sveriges agerande efter 2012

För de flesta deltagare som inte ingår i el- och fjärrvärmesektorn är det troligt att Sverige fortsätter med samma metod som i handelsperiod ett. Bland dessa är det för svårt att jämföra energiåtgången för olika produkter och riktmärken skulle därför ge felaktiga incitament. För

el- och värmeproduktion i energisektorn finns egentligen två möjligheter efter 2012, antingen en EU-harmoniserad tilldelning eller ett fortsatt nationellt system för tilldelning. Om kommissionen beslutar sig för att införa ett harmoniserat system finns det inget som tyder på att Sverige skulle ställa sig utanför det. Som tidigare argumenterat så kommer EU troligtvis verka för ett mer harmoniserat system. Det som skulle innebära störst förändring jämfört med nuvarande system är ifall auktionsprincipen skulle införas, eftersom den principen omkullkastar en av dagens hörnstenar i systemet, att tilldelningen till störst del ska ske gratis.

Ifall EU inte inför ett harmoniserat system så måste regeringen återigen ta beslut om hur företag inom el- och värmesektorn ska få utsläppsrätter tilldelade till handelsperiod 3. Regeringen måste ta ställning till om man vill anta den för Sverige mest lämpade metoden eller den metod som mest sannolikt kommer att utgöra en harmoniserad metod under efterföljande handelsperioder. Det måste också värderas med vilken sannolikhet EU kommer att införa en harmoniserad metod för energisektorn. Alltså, det ska bedömas om risken ska tas att tilldelningsmetoden ändras två perioder i rad, period tre och period fyra. Det är i sådana fall inte förenligt med direktivets riktlinjer om ett trovärdigt, transparent och förutsägbart system.

Betydelsen av att det inte blev några större förändringar beträffande tilldelning till nästa period kan tolkas på två sätt. Dels kan det tyckas att det principiellt öppnar för att systemet kan förändras till den tredje handelsperioden. Om systemet hade förändrats redan till den andra handelsperioden så hade det inte varit möjligt att göra en ny förändring till handelsperiod tre, eftersom trovärdigheten för systemet då skulle sjunka. Det kan också ses som att regeringen har tagit ställning i frågan om tilldelningsprinciper och att dessa därför kommer att stå fast även under handelsperiod 3.

Om det inte införs harmoniserad tilldelning är det mycket troligt att riktmärkesbaserad tilldelning används för anläggningar inom energisektorn som producerar värme och el, och som påbörjat sin verksamhet efter år 2001. De äldre anläggningarna kan både behandlas på samma sätt som under period ett och två, men möjligheten finns att även deras tilldelning baseras på riktmärken. Det beslutet beror säkert på hur gamla de anläggningarna är och hur många nya anläggningar som tillkommit under perioderna. Om det blivit för stor skillnad i tilldelade utsläppsrätter mellan nya och gamla anläggningar så är det ännu en anledning för att införa en gemensam princip, och då gäller riktmärken.

Beträffande skalfaktorer så går det att argumentera på olika sätt. Å ena sidan borde inte tilldelningen för nya anläggningar vara större i kommande perioder än i period ett. Riktmärkena i första perioden var framräknade på andra grunder jämfört med Energimyndighetens uppdaterade riktmärken. I beräkningarna ingick både anläggningar som inte ingår i sektorn och framförallt mycket få anläggningar. Kontentan är att om tilldelningen för nya anläggningar under period ett skulle överföras direkt till handelsperiod tre skulle skalfaktorn bli mycket låg. Dessutom skulle skalfaktorn vara en konsekvens av en ofullständig beräkning. Mer troligt är att en skalfaktor i närheten av 0,71 kommer att användas. Den siffran har använts i Energimyndighetens rapport "Bränsleberoende riktmärken i energisektorn" och bygger på antagandet om att den årliga tilldelningen för el- och fjärrvärmesektorn under perioden 2008-2012 inte ska överstiga sektorns tilldelning under 2005-2007.

Möjligheten att auktionera 10 % av utsläppsrätterna kvarstår givetvis till handelsperiod tre. Den statliga utredningens slutbetänkande rekommenderar starkt att regeringen beslutar för att auktionera den maximalt tillåtna andel av utsläppsrätterna, de tycker att kommissionen ska kräva att medlemsstaterna auktionerar 10 % av utsläppsrätterna.

4.6.4 Påverkan på kraftvärme

Det är mycket svårt att dra några slutsatser om, och hur, punkt 1 och 2 i ”Handla för bättre klimat”, beträffande inkluderande av transportsektorn och fler växthusgaser, kommer att påverka kraftvärmesektorn. Det är främst påverkan på handelsrättspriset som har betydelse för redan inkluderade anläggningar. Dock kan väldigt lite sägas om hur priset kommer att påverkas av att en ny sektor inkluderas i handelssystemet, eftersom priset är beroende av hur stor andel av sektorns koldioxidutsläpp som täcks av utsläppsrätter. Om fler sektorer räknas in i handelssystemet kan man göra en bedömning över hur stora möjligheter sektorn har att minska sina utsläpp och till vilken kostnad det kan göras. Det måste sedan jämföras med redan inkluderade sektorer. Det kan då förutspås hur den nya sektorn kommer att agera, ifall den kommer att minska sina utsläpp eller endast köpa in utsläppsrätter för att täcka sitt utsläppsbehov, och då inte minska sina utsläpp.

En nyinvestering i kraftvärme kommer tidigast att startas upp under handelsperiod två. Kraftvärmeverkets drifttid under den andra handelsperioden kommer då endast att utgöra en liten del av verkets totala drifttid. Betydelsen av hur tilldelningen kommer att se ut i handelsperiod två är därför begränsad. Den mest intressanta frågan är således vad som kommer att gälla för handelsperiod tre och framåt.

Energimyndighetens förslag leder till en betydande kostnadsökning för koldioxidintensiva anläggningar. Naturgas kommer, som tidigare nämnts, få en större tilldelning jämfört med handelsperiod ett. Av de fossila bränslen som används till förbränning återstår endast kol, olja och torv, vars situation följaktligen försämras. De tre står tillsammans för ca en tredjedel av bränsletillförseln till kraftvärme. För de existerande anläggningars elproduktion kan konsekvensen bli på tre sätt. För de anläggningar som inte utgör marginalel så kommer försäljningsmarginalen att minska. För de som utgör eller är nära att bli marginalel så måste de ta ut ett högre pris för sin produktion för att produktionen ska vara lönsam. De anläggningar som ligger nära marginalen kan också bli utkonkurrerade av annan elproduktion. Då produktionen blir dyrare så blir det förmånligare för konkurrerande produktion och således främjas nyinvesteringar, vilket är vad regeringen hoppas på. Jämfört med dagens system så får både bibränsle och avfall en kraftigt förbättrad situation genom en tilldelning enligt Energimyndighetens förslag och klart gynnas. Eftersom de inte ingår i handelssystemet så är varje tilldelad handelsrätt en nettovinst som verksamhetsutövarna kan tillgodogöra sig genom försäljning på marknaden för utsläppsrätter. Sammantaget borde utfallet av Energimyndighetens förslag satsifiera den politiska viljan. Det är dock tveksamt om ickefossil produktion någonsin kommer att få utsläppsrätter tilldelade eftersom det egentligen inte finns någon direkt anledning till ett sådant agerande.

4.6.5 Sammanfattning

EU:s tidplan gör det omöjligt att införa en harmoniserad tilldelningsmetod till 2008. Eftersom systemet är så pass nytt tycker inte EU heller att det är lämpligt att införa en harmoniserad metod i någon sektor. EU har endast gjort små justeringar av systemet till nästa period och möjligheten finns att handelsperiod tre kommer att göras till ett mer långsiktigt och permanent system, som då ger stabilitet för verksamhetsutövarna.

Fyra olika tilldelningsprinciper har nämnts som aktuella i framtida handelsperioder:

1. Tilldelning baserad på historiska utsläpp
2. Bränsleberoende riktmärken
3. Bränsleberoende riktmärken
4. Auktion av utsläppsrätter

Till nästa period är länderna förhindrade att helt använda sig av auktion då minst 90 % av landets utsläppsrätter måste delas ut gratis. De övriga principerna kan alla användas i framtida perioder. Energibranschen passar särskilt bra för en riktmärkesbaserad metod och det är också troligt att tilldelningen till anläggningar som startat sin verksamhet efter 2001 även framöver kommer att baseras på just riktmärken. I varje fall så länge inte en EU-harmoniserad auktion införs. Inom EU föredrar man officiellt bränsleberoende riktmärken medan i den mån Sverige enskilt använder sig av riktmärken så är det bränsleoberoende som gäller. Till riktmärkena kommer en skalfaktor att användas för att styra sektorns totala utsläpp. Det är mycket oklart vilken skalfaktor som kommer att användas till handelsperiod två, men om skalfaktorn 0,71 används så kommer tilldelningen för el- och fjärrvärmesektorn vara ungefär densamma period två som period ett.

4.7 NYA STYRMEDEL

Genom åren har det varit vanligare att ett redan befintligt styrmedel förändras än att ett helt nytt styrmedel införs i den svenska energipolitiken. Det händer dock lite då och då, vilket både elcertifikatet (2003) och handelssystemet (2005) är exempel på. Nedan följer en diskussion om vilka nya styrmedel som kan införas.

4.7.1 EU-gemensamt system för ökad investering i kraftvärme

I olika officiella dokument har det antytts en önskan om ett EU-gemensamt system för ökad produktion av kraftvärme. Det har framkommit att ett harmoniserat system skulle kunna baseras på ett slags certifikatsystem. Det skulle fungera på samma sätt som elcertifikatet, alltså att annan produktion av el får betala för kraftvärmeproduktion. Det har även gjorts försök till konstruktioner i olika utredningar om kraftvärmecertifikat. Kraftvärmedirektivets krav på införande av ursprungsgarantier för högeffektiv kraftvärme skulle kunna vara kommissionens första steg mot ett certifikatssystem. Införande av ursprungsgarantier underlättar i varje fall för medlemsstaterna att vid ett senare tillfälle införa ett system för kraftvärme.¹⁷⁹

*Kraftvärmedirektivet*¹⁸⁰

Viktiga punkter angående ett gemensamt system:

1. Rådet anser att främjande av kraftvärme är ett av de prioriterade områdena på kort sikt.
2. Syftet med direktivet är att fastställa en harmoniserad metod för beräkning av kraftvärmeproducerad el och att införa nödvändiga riktlinjer för dess genomförande.
3. Ett viktigt medel för att uppnå direktivets mål är att garantera att medlemsstaternas stödmekanismer för kraftvärme fungerar väl till dess att ett harmoniserat rättsligt ramverk på gemenskapsnivå blir operativt, för att bibehålla investerarnas förtroende.
4. Det bör fastställas en ram för främjande av kraftvärme på den inre marknaden för energi på gemenskapsnivå, medan detaljerna kring genomförandet bör utformas av medlemsstaterna så att varje medlemsstat kan välja det system som är lämpligast.

Samtal med Frank Knecht, Cogen i Belgien

Frank Knecht arbetar på intresseorganisationen Cogen i Belgien, med frågor rörande ett gemensamt kraftvärmesystem. Han tror att ett harmoniserat system för både förnybar energi

¹⁷⁹ Regeringen publicerade i februari 2006 en proposition om ursprungsgarantier för högeffektiv kraftvärmeel. Förslaget innebär ett genomförande av kraftvärmedirektivet och föreslår en rätt för elproducenter att få ursprungsgarantier för el som framställs med användning av högeffektiv kraftvärme.

¹⁸⁰ Europaparlamentets och rådets direktiv 2004/8/EG, februari 2004

och kraftvärme kommer att införas, men att det kommer att dröja mycket lång tid innan det kan genomföras. Anledningen är att det finns alldeles för lite information om de olika ländernas samlade styrmedel för att främja kraftvärme. Först måste situationen för varje land analyseras noggrant, vilket inte har gjorts tidigare. Kommissionen är i nuläget nöjd med att nationerna överhuvudtaget gör någonting för kraftvärme, och i ett sådant skede är inte ett harmoniserat system moget uppgiften.

Diskussion

Ursprungsgarantier var i somliga fall ett första steg mot elcertifikat, detsamma skulle kunna gälla kraftvärme. Det är tydligt att EU har en vilja att nå ett mer harmoniserat nätverk av styrmedel bland medlemsstaterna. Ett enhetligt certifikatsystem är en ytterlighet av ökad harmonisering av styrmedel. Det finns andra metoder som ligger kommissionen närmre till hands för att öka produktionen från kraftvärme, som exempelvis att ändra på beskattningen av kraftvärme gentemot separat produktion av el och värme.

Om man ska göra en jämförelse med det hittills enda större EU-gemensamma systemet så gick introduktionen av handel med utsläppsrätter förhållandevis lätt att genomföra jämfört med vad en introduktion av kraftvärmecertifikat skulle kräva. Handelssystemet är ett övergripande system som syftar till att reducera en särskild emission med tydliga mål som inte omedelbart krävde att medlemsstaterna ändrade sina styrmedelsplaner. Det är inte helt självklart hur ett mål för kraftvärmeproduktion skulle se ut eftersom ett nytt kraftvärmeverk måste motiveras med ett regionalt värmeunderlag. Om EU skulle behandla kraftvärme på samma sätt inom hela unionen skulle det kunna leda till att kraftvärmeverk byggs på fel grunder. Det skulle alltså inte vara passande att kommissionen fastställer ett kvantitativt mål för kraftvärme, ett mål för kraftvärme måste vara mer sofistikerat än så. Det är snarare så att kommissionens intresse ligger i att länder rangordnar de olika produktionsslagen så att om ett nytt kraftverk planeras, så ska det vara självklart att bygga kraftvärme hellre än separata kondensverk och värmeverk. Beträffande styrmedel inom kraftvärmeområdet så har de flesta länderna redan mer eller mindre komplicerade system som dessutom samverkar med andra styrmedel, främst för att främja förnybara bränslen. Det ger en mycket komplicerad styrmedelsstruktur för kraftvärme. Frank Knecht hävdar att det troligtvis krävs EU-gemensam politik för både bränslen och produktionsslag för att ett certifikatsystem för kraftvärme ska kunna införas. Ett potentiellt system ska öka införsel av förnybara bränslen, och samtidigt hantera inbördes ranking både mellan olika bränslen och mellan olika produktionsslag. Syftet skulle då vara att el och värme produceras med det mest effektiva produktionsslaget och av det mest lämpliga bränslet. Sammantaget så kommer det att dröja mycket lång tid innan det införs ett EU-gemensamt system för kraftvärme som inte är baserat på differentierade skatter.

4.7.2 Värmecertifikat

I nuläget hanteras styrningen av koldioxidutsläpp av koldioxidskatten och handelssystemet. Regeringen skriver i budgetpropositionen för 2006 att man endast vill ha ett styrmedelssystem som syftar till att minska koldioxidutsläpp, nämligen handel med utsläppsrätter. Om koldioxidskatten slopas kan det leda till att biobränsleproduktion i kraftvärme inte främjas tillräckligt, med avstannande utveckling som följd. Det är inte önskvärt eftersom det på sikt kan ge ökade koldioxidutsläpp. För att öka användningen av biobränslen är det då möjligt att införa ett värmecertifikat. Det skulle fungera på samma sätt som elcertifikatsystemet, att de kvotpliktiga köper certifikat från dem som producerar värme från förnybara energikällor. Eftersom kraftvärme från förnybara energikällor skulle få inkomster från såväl el- som värmecertifikatsystem ger det ökade incitament till förnybara energikällor kraftvärmeproduktion. Det skulle därför inte direkt motsvara ett kraftvärmecertifikat. Möjligheten finns också att införa ett mer

raffinerat system där kraftvärmeproduktion får fler certifikat än vanliga värmeverk. I ett sådant system kan även viss avfallsproduktion och viss högeffektiv fossilbränsleproduktion få värmecertifikat.

Utredningen ”Svåra skatter” menar att den största styrningen mot bibränsle skulle komma från ett värmecertifikat¹⁸¹. Däremot bedömer utredningen ”Utvärdering av styrmedel i klimatpolitiken” att fortsatt koldioxidskatt av värmeverk är både mer kostnadseffektiv och får en bättre styrande effekt för användningen av bibränslen än värmecertifikat¹⁸².

*Ett framtida RES-H direktiv*¹⁸³

Europaparlamentet röstade den 14 februari 2006 fram en resolution om rekommendationer till kommissionen om användning av förnybara energikällor för uppvärmning och nedkylning. Parlamentet uppmanar kommissionen att före den 31 juli 2006 utfärda ett direktiv om ökad andel förnybar energi för uppvärmning och nedkylning. Parlamentet menar att liknande direktiv som har utfärdats för el och transporter har bidragit starkt till en ökad användning av förnybara energikällor inom dessa områden.

Målet med förslaget är att till år 2020 dubblera användningen av förnybara energikällor för värme från 10 % år 2006. Den förnybara energins potential har hittills utnyttjats i liten skala för uppvärmning och ett direktiv skulle syfta till att potentialen tas tillvara fullt ut. Europaparlamentet menar att det inte bör införas ett harmoniserat stödsystem. Istället ska medlemsländerna själva införa nationella stödåtgärder, i enlighet med subsidiaritetsprincipen¹⁸⁴. Några förslag till stödåtgärder är skattelättnader, investeringsbidrag, kvotsystem, lagstiftningsåtgärder.

Diskussion

Ett system med värmecertifikat skulle satisfiera de krav som kommissionen väntas lägga fram i ett kommande direktiv för främjande av uppvärmning från förnybara energikällor. Vid ett eventuellt införande av värmecertifikat så skulle det inte vara passande att inkludera all värmeproduktion. I vanlig ordning lämnas elintensiv industri utanför eftersom det skulle innebära för höga kostnader för branschen. Enskilda hushåll som inte är anslutna till fjärrvärmebranschen inkluderas inte heller i certifikatsystemet. Det skulle innebära för svåra administrativa krav på dessa aktörer för att det ska vara rimligt att de ska medverka i systemet. Det är inte heller troligt att de skulle kunna förändra sin situation med hjälp av ett värmecertifikat och det är därför inte meningsfullt för dessa med ett värmecertifikat. För enskilda hushåll skulle det troligtvis göra större nytta med investeringsstöd och differentierade skatter.

Bränsletillförseln till fjärrvärmenätet utgörs till 38 % av bibränslen.¹⁸⁵ I den siffran ingår torv men inte avfall. I ett värmecertifikatsystem skulle då fjärrvärmedistributörerna vara de kvotpliktiga och tvingas att köpa ett visst antal certifikat för att få leverera fjärrvärme. De som producerar värme från bibränsle är alltså berättigade till certifikat som de sedan kan sälja till

¹⁸¹ SOU 2003:38, *Svåra skatter!*, april 2003, s. 245

¹⁸² Energimyndigheten och Naturvårdsverket, *Utvärdering av styrmedel i klimatpolitiken delrapport 2*, 2004, s. 274

¹⁸³ <http://www.europarl.europa.eu/omk/sipade3?PUBREF=-//EP//TEXT+TA+P6-TA-2006-0058+0+DOC+XML+V0//SV&L=SV&LEVEL=1&NAV=S&LSTDOC=Y&LSTDOC=N>, besökt 2006-05-15
Europaparlamentets resolution med rekommendationer till kommissionen om användning av förnybara energikällor för uppvärmning och nedkylning (2005/2122(INI))

¹⁸⁴ Principen innebär att EU ska vidta åtgärder endast om dessa är mer effektiva än de som kan vidtas på nationell, regional eller lokal nivå. Kallas ibland för närhetsprincipen.

¹⁸⁵ www.svenskfjarrvarme.se Statistik, Fjärrvärme- och kraftvärmestatistik 2003, besökt 2006-02-08

fjärrvärmedistributörerna. Jämfört med elcertifikatsystemet skulle det innebära en förhållandevis stor andel certifikatsberättigande produktion, 38 %. En hög andel är förenat med en del problem eftersom fler ska vara med och dela på kakan. Av de kvotpliktigas kostnader för att köpa certifikat går endast en liten del till bibränsleproducenterna, till skillnad från elcertifikatsystemet där en stor del går till bibränsleproduktion.

Två marknadsbaserade styrmedel har införts på kort tid vilket inneburit stora påfrestningar för de inblandade aktörerna. Ett värmecertifikat är därför inte aktuellt inom de närmaste åren. Det behöver däremot inte dröja lång tid innan de båda systemen tas för givet, vilket gör det möjligt att införa ett tredje system. Dessutom har företagen redan byggt upp administrerande verksamheter för de krav som ställs med marknadsbaserade styrmedel, och det skulle troligtvis inte öka de administrativa kostnaderna nämnvärt om ytterligare ett marknadsbaserat styrmedel infördes. Ett värmecertifikat har även möjligheten att utgöra ett kraftfullt verktyg för att öka produktion från förnybara källor, och på så vis fasa ut olja ur värmeproduktionen. Det är aktuellt då regeringen har tillsatt en oljekommission som arbetar för att Sverige ska vara oberoende av olja år 2020.

4.7.3 Minskad elanvändning

Regeringen har låtit användning av el i sektorn bostäder och service falla lite i skymundan. På det politiska planet har debatten hittills endast handlat om att förändra produktion av el. Inom EU har Europas energianvändning uppmärksammats. Kommissionen kommer att lägga fram en handlingsplan någon gång under 2006 för att ta tillvara på den besparingspotential som finns inom unionen.¹⁸⁶

Om man inte räknar med elvärme så förbrukade sektorn ungefär 50 TWh el under 2003, vilket är ungefär en tredjedel av den totala elförbrukningen i Sverige.¹⁸⁷ I den här sektorn finns det därför en viss besparingspotential som regeringen kan ta tillvara på. Om regeringen inför styrmedel så att den totala elförbrukningen minskar, kan det medföra konsekvenser för elmarknaden. Den dyraste produktionen kommer i allmänhet från dansk kolkondens och det kräver ganska stora minskningar för att inte den produktionen ska utgöra marginalet. För att det ska hända måste i princip Danmarks kolkondens ha bytts ut eller konverterats till annan produktion, som exempelvis kraftvärme. Det är svårt att avgöra vad som krävs för att det ska hända, men det kan ändå diskuteras vilka konsekvenser det skulle få. Antingen kan en minskad elkonsument i Norden leda till att viss produktion som tidigare varit prissättande förflyttas ur elmarknaden under normallast. Det skulle innebära att elpriset sjunker något. Ifall all kondenskraft förskjuts ur elmarknaden så innebär det att kraftvärme utgör marginalet och blir då prissättande elproduktion. Ytterligare minskad elförbrukning skulle få som konsekvens att kraftvärme konkurrerar med annan kraftvärme, vilket skulle innebära att den dyraste kraftvärmens slås ut ur elmarknaden.

Överhuvudtaget har nordiska länder en, jämförelsevis, mycket hög elanvändning per invånare. Det bör finnas stor potential till att spara el i området ifall kraftiga åtgärder vidtas. I ett längre perspektiv kan det ju bli en samhällsekonomisk vinst om energi sparas. Den elintensiva industrin skulle troligtvis uppskatta åtgärder som syftade till att spara el inom övriga sektorer, eftersom det inte skulle behöva leda till ökade påtryckningar om energibesparande för dem eller ett ökat elpris. Eftersom hela diskussionen gäller i ett långt perspektiv är det troligt att en

¹⁸⁶ COM(2006) 105 final, GREEN PAPER, *A European Strategy for Sustainable, Competitive and Secure Energy*, mars 2006, s. 11

¹⁸⁷ Energimyndigheten, *Energiläget 2005*, s. 27 samt s. 32

minskning i energianvändning utnyttjas för att skala ned kärnkraftproduktionen. Det skulle innebära att kraftvärme inte hamnar på marginalen i elsystemet.

4.8 SAMMANFATTNING AV MÖJLIGA STYRMEDELSFÖRÄNDRINGAR

	Koldioxidskatt	Avfallskatt
Sverige	Grundläggande dokument Prop: Budgetpropositionen 2005/2006:1 STEM: Konsekvenser av ett förändrat energiskattesystem	Grundläggande dokument Prop: Beskattning av visst hushållsavfall som förbränns SOU:En BRASKatt, beskattning av avfall som förbränns SOU:En BRASKatt, beskattning av avfall som deponeras
EU	DIR: Energiskattedirektivet 2003/96/EG DIR: Kraftvärmedirektivet 2004/8/EG	KOM: Förslag för ett reviderat ramdirektiv för avfall KOM: Förslag för en ny temainriktad strategi för avfall
Kort sikt	Möjliga förändringar Förändrad utformning på CO2-skatt - 0 % skatt för högeffektiva KVV i den handlande sektorn, 7 % för övriga KVV i handelssystemet - Minimiskatt på CO2 för hela den handlande sektorn - Slopade CO2-skatt och införd energiskatt på värme Möjlighet till undantag från minimiskattenivåer för fossila bränslen tas bort	Möjliga förändringar Förbränningskatten på avfall antas enligt proposition Möjliga kortsiktiga variationer: - Industriavfall inkluderas - Mätning av den fossila delen sker inte på schablon
Lång sikt	Reviderat energiskattesystem - Nuvarande skatter ersätts med endast en skatt - Någon form av beskattning av biobränslen införs - Slopade CO2-skatt, konsumtionskatt på värme och införande av värmecertifikat EU:s minimiskattenivåer höjs	Alternativa styrmedel för avfall - Förändrad skatteutformning eller kompl. styrmedel - Stöd för produktion från den förnybart avfall - Avfallsförbränning inkluderas i handlande sektorn
	Elcertifikat	Handel med utsläppsrätter
Sverige	Grundläggande dokument Prop. 2005/06:154 Förnybar el med gröna certifikat	Grundläggande dokument Prop. Utvecklad utsläppshandel för minskad klim.påverkan SOU 2005:10 Handla för bättre klimat STEM: "Bränsleoberoende riktmärken i energisektorn"
EU	Vitbok: Energi för framtiden - förnybara energikällor DIR:EI från förnybara energikällor 2001/77/EG KOM (2005) 628 Handlingsplan för biomassa KOM: Översyn av stöd till el från förnybara energikällor KOM: "Support for electricity from renewable energy sources"	KOM: Kompletterande riktlinjer för fördelningsplaner
Kort sikt	Möjliga förändringar Förslag antas enligt propositionen - Förlängning av systemet till 2030 - Höjd ambitionsnivå Pris/Investeringar - Låg investeringsvilja => högre certifikatpris - Kraftig utbyggnad av vindkraft - Påverkan höjd ambitionsnivå	Möjliga förändringar Tilldelning period 2 enligt proposition - Tilldelning baserad på historiska värden - Nya anläggningar: bränsleoberoende riktmärken - Uppdaterade riktmärken - Nedskalning Priset på utsläppsrätter förändras
Lång sikt	Nordiskt elcertifikatsamarbete Nytt system för stöd för förnybara energikällor - EU förordar regionala samarbeten - EU sätter bindande mål för medlemsländerna - EU inför ett harmoniserat stödssystem	Handelsperioder efter 2012 - EU-harmoniserad tilldelning - Bränsleoberoende riktmärken - Samma som period 2 - Auktion av 10 % av den totala tilldelningen - Andra växthusgaser, sektorer eller länder inkluderas i systemet
Möjliga nya styrmedel	Värmecertifikat Kraftvärmecertifikat	

5 MODELL OCH RESULTAT

Kapitel tre och fyra har beskrivit kraftvärmens styrmedelsituation och utrett vilka framtida förändringar i styrmedel som kan bli aktuella. I följande kapitel ska istället de ekonomiska följderna av olika styrmedel för ett kraftvärmeverk bedömas, genom en lönsamhetskalkyl och en diskussion kring kalkylens resultat. I lönsamhetskalkylen beräknas en värmeproduktionskostnad för tre typanläggningar, där den första eldas med bibränslen, den andra med naturgas och den tredje med avfall. Beräkningarna görs för sex olika fall av styrmedelsförändringar som grundar sig i diskussionerna från kapitel fyra. De valda förändringarna gäller koldioxidskatt, förbränningsskatt på avfall, elcertifikat, handel med utsläppsrätter samt införande av konsumtionsskatt på värme tillsammans med värmecertifikat. Som referensår för beräkningarna har 2010 ansatts. 2010 beräknas vara det år som en investering tidigast kan bli aktuell om det här materialet ska ingå i beslutsunderlaget.

I kapitlet beräknas endast anläggningarnas relativa lönsamhet eftersom det slutliga målet med följande kapitel är att bedöma vilket bränsle som är mest lämpligt för kraftvärmeproduktion ur styrmedelssynpunkt. För att bestämma en anläggnings slutliga lönsamhet måste egentligen även intäkterna från fjärrvärmeförsäljning inkluderas i kalkylen. Intäkterna från varje såld enhet värme varierar inte mellan anläggningarna och den relativa lönsamheten är därför inte beroende av intäkterna från fjärrvärmeförsäljning. I resultatberäkningarna kommer därför ingen hänsyn att tas till det rådande fjärrvärmepriset. Som en indikation kan ändå nämnas att försäljningspriset på fjärrvärme i genomsnitt låg på 458 kr/MWh värme år 2004.¹⁸⁸ Även nätförluster och nätkostnader måste beaktas för att få en intäkt som är jämförbar med värmeproduktionskostnaden. Nätförlusterna uppgick till 11 % år 2004¹⁸⁹. Nätkostnader är svåra att uppskatta eftersom de inte är officiella, men i rapporter som gjorts på Carl Bro AB har kostnaderna antagits till 150 kr. Det ger en intäkt i området 260 kr/MWh värme. Det innebär att värmeproduktionskostnaden måste vara lägre än 260 kr/MWh värme för att produktionen ska vara vinstdrivande.

5.1 TEKNISK BESKRIVNING AV ANLÄGGNING

Typanläggningarna är planerade att byggas för värmeunderlaget 200 MW, och samtliga kommer att ha samma värmeeffekt. Eftersom anläggningarnas förutsättningar avseende elproduktion skiljer sig från varandra kommer eleffekten att variera avsevärt beroende på vilket bränsle som används. Tekniska indata såsom alfavärden och verkningsgrader är framtagna i samarbete med en referensgrupp. Data från liknande anläggningar som nyligen har planerats eller byggts har använts för att få så aktuella uppgifter som möjligt. Ansatta data anses vara rimliga, men läsaren bör vara uppmärksam på att värdena kan skilja sig från en verklig anläggning och får själv bedöma rimligheten i anläggningarnas indata.

¹⁸⁸ <http://www.scb.se/templates/publDb/katLista.asp?id=2125&produktnr=EN0105> ”El-, gas- och fjärrvärmeförsörjningen” 2004, s. 7

¹⁸⁹ Energimyndigheten, *Energiläget 2005*, 2005, s. 38

Indata	Biobränsle (fuktigt oförädlat)	Naturgas	Avfall (50 % hushållsavfall, 50 % industriavfall)
Vald teknik	Ångcykel, CFB	Kombicykel	Ångcykel, Roster?
Värmeeffekt (MW)	200	200	200 ¹⁹⁰
Eleffekt (MW)	92	240	60
Elverkningsgrad (%)	34	49	23
Totalverkningsgrad (%)	108	90	100
Alfavärde	0,46	1,2	0,3
Specifik investering (kr/kW el)	18000	6000	50000
Investering (Mkr)	1656	1440	3000
Restprodukt (kg/kg T.S. ¹⁹¹)	0,025	-	0,15

Teknik och verkningsgrader

De olika anläggningarnas alfavärden varierar kraftigt eftersom de tekniker som finns tillgängliga skiljer sig beroende på vilket bränsle som används. Det leder till stora skillnader mellan anläggningarnas eleffekt. Naturgasanläggningen kan till exempel producera fyra gånger så mycket el som avfallsanläggningen, trots att lika mycket värme produceras.

Biobränsleanläggningen byggs med CFB-panna (cirkulerande fluidiserande bädd) och ångcykel, samt med rökgaskondensering. Med rökgaskondensering kan mer värme utvinnas ur bränslets fukt. Alfavärdet för biobränsleanläggningen är beräknat till 0,46 vilket ger en eleffekt ut på 92 MW. Totalverkningsgraden uppgår till 108 % och elverkningsgraden till 34 %. Anledningen till att totalverkningsgraden är över 100 % beror på att det är praxis att använda det lägre, så kallade effektiva, värmevärdet vid beräkning av totalverkningsgraden.

För naturgasanläggningen används en kombicykel med gasturbin, avgaspanna och ångturbin. Det ger betydligt högre elverkningsgrad och alfavärde än de övriga två anläggningarna.

Aktuell teknik för avfallsanläggningen är rostereldning med ångcykel och rökgaskondensering. Det byggs normalt inte avfallseldade pannor för 200 MW värme då det anses praktiskt omöjligt. För att komma upp till så stor effekt antas istället att anläggningen består av tre linjer à 67 MW. Alfavärdet och elverkningsgraden är lägre för avfallsanläggningen än de andra två på grund av lägre ångdata. Då avfall förbränns kan normalt inte högre alfavärden än 0,3 fås pga. risk för högttemperaturkorrosion i pannan. Korrosionsrisken är en följd av det höga klorinnehållet i avfallet.¹⁹²

Investeringskostnader

Investeringskostnaden för att bygga anläggningen varierar kraftigt beroende på vilket bränsle som används, både beträffande specifik investering i kr/MW el och beträffande total investering. De specifika anläggningskostnaderna är framtagna från jämförelser av liknande projekt. En avfallsanläggning är klart dyrast per MW el, eftersom anläggningens förbränningsteknik och rening är mer kostsam.

Drift- och underhållskostnader

¹⁹⁰ Sannolikt två pannor à 100 MW värme eller tre pannor à 70 MW värme.

¹⁹¹ Baserat på torrsbstans i bränslet, alltså efter att fukten har räknats bort. Beror delvis på vald eldningsteknik.

¹⁹² Elforskrappport 03:14, *El från nya anläggningar 2003*, juni 2003, Bilaga A2 s. 7

Drift och underhållskostnaderna delas upp i en fast och en rörlig del. Den fasta delen är en årlig kostnad som består av löner och planerat underhållsarbete. Denna kostnad anges i form av en procentsats av investeringskostnaden. Den rörliga delen av D&U består av vatten, tillsatsmedel, kemikalier, reparationer, och bränslehanteringskostnader. Liksom för investeringskostnaden är drift & underhållskostnaden för avfallsanläggningen betydligt högre än för övriga anläggningar.

Emissioner

Emissioner av CO₂ och NO_x omfattas av styrmedel. Utsläppen av koldioxid är direkt proportionella mot bränslenas kol innehåll medan utsläppen av kväveoxider beror mer på förbränningsförhållandena samt eventuell reningsutrustning. Naturgas ger koldioxidutsläpp motsvarande 57 g/MJ bränsle, eller 0,205 ton/MWh bränsle. NO_x-utsläppen antas här vara 50 mg/MJ bränsle för biobränslen och avfall, och 30 mg/MJ bränsle för naturgas, vilket motsvarar 0,18 kg/MWh bränsle respektive 0,11 kg/MWh bränsle.

Restprodukter

Deponiskatt utgår på restprodukter i form av aska och sand från förbränning av biobränslen och avfall. Mängden restprodukter baseras på bränslenas askhalt.

5.2 ÖVRIGA INDATA

Variabler som elpris och bränslepriser har stor påverkan på värmeproduktionskostnaden. I arbetet ingår inte att analysera prisutvecklingen för el och bränslen. Däremot görs en översiktlig undersökning hur stigande eller sjunkande priser påverkar situationen för anläggningarna. Exempelvis analyseras det vilken betydelse styrmedelsförändringar har i förhållande till el- och bränsleprisvariationer, samt hur styrmedelssituationen varierar för olika elpris. Som referensfall ansätts följande priser:

	Biobränslen	Naturgas	Avfall
Elpris (kr/MWh)	350	350	350
Bränslepris (kr/MWh)	150	200	-170

Elpris

Beräkningarna baseras på ett elpris på 350 kr/MWh, vilket är ett högre elpris än genomsnittligt pris under 2005. Det anses av referensgruppen vara en rimlig nivå för elpriset 2010.

Bränslepriser

De antagna grundpriserna bygger på en kombination av dagens faktiska priser och uppskattning av utvecklingen fram till 2010. Prisutvecklingen för avfall skiljer sig åt från de övriga bränslena. För avfallsbaserade kraftvärmeverk innebär bränslet en intäkt istället för kostnad eftersom de tar ut en s.k. mottagningsavgift för att behandla avfallet. Prisvariationerna för avfall blir inte heller lika stora som för de övriga bränslena eftersom mottagningsavgiften, dvs. intäkten, bestäms med kommunal upphandling. Priserna på biobränslen och naturgas bestäms istället på en fri marknad.

5.3 STYRMEDEL, REFERENSFALL OCH VARIATIONER I LÖNSAMHETSKALKYLEN

I lönsamhetskalkylen beräknas värmeproduktionskostnaden för tre olika bränslen. Utgångspunkten är ett referensfall som ska beskriva den kortsiktigt mest troliga styrmedelssituationen

för kraftvärmeverk. Referensfallet ska fungera som en referenspunkt i vidare beräkningar. Utifrån tidigare diskussionskapitel identifieras också några möjliga styrmedelssituationer som används för att bedöma hur utsatta bränslena är för variationer i styrmedel, samt för att se vilka styrmedel som har störst inverkan på anläggningarnas värmeproduktionskostnad.

5.3.1 Referensfall

I referensfallet har det antagits att endast sådana styrmedelskonstruktioner som har tagits upp som officiella förslag har möjlighet att bli implementerade före 2010. Referensfallet innefattar koldioxidskatt, elcertifikat, handel med utsläppsrätter, kväveoxidavgift och deponeringsskatt.

Koldioxidskatten antas i referensfallet vara oförändrad. De diskuterade förändringarna avseende koldioxidskatten är inte inkluderade i vårens propositioner och är därför inte heller inte med i referensfallet.

I referensfallet ingår en skatt på förbränning av avfall enligt propositionen om densamma. I propositionen så delas avfallet upp i en förnybar del och en fossil del där koldioxidskatt utgår för den fossila delen kol i avfallet. Det är energiproducenten som är skattepliktig, men med all sannolikhet kommer avfallsförbränningsanläggningarna höja mottagningsavgiften för att täcka de ökade kostnaderna. Mottagningsavgiften är den avgift som avfallsförbränningsanläggningar tar ut för att ta emot avfall. I referensfallet antas därför att värmeproduktionskostnaden inte påverkas av en eventuell skatt på förbränning av avfall.

Elcertifikatsystemet antas fortgå till 2030 enligt propositionen vilket inte innebär några större förändringar i systemets funktion. Däremot kan priset på certifikat komma att variera. Branschens allmänna inställning är att priset kommer att stiga något vilket även speglas av terminspriset för åren 2008 och 2009¹⁹³. I referensfallet antas certifikatspriset vara 200 kr/MWh_{el}.

Enligt propositionen om handel med utsläppsrätter kommer det inte att ske några principiella förändringar i handelssystemet till handelsperiod två jämfört med dagens system. Det får anses som mest sannolikt att samma tilldelning även i fortsättningen kommer användas. Tilldelning av utsläppsrätter kommer därför att baseras på historiska värden för befintliga anläggningar. Anläggningar som tagits i bruk efter 2005 kan inte få utsläppsrätter tilldelade baserat på historiska värden. Dessa anläggningar kommer istället att bli tilldelade utsläppsrätter med hjälp av riktmärken enligt Energimyndighetens rapport Bränsleoberoende riktmärken i energisektorn. Riktmärkena är 337 ton CO₂/MWh_{el} respektive 118 ton CO₂/MWh_{värme}. Vilken nedskalning som kommer att användas för att begränsa sektorns utsläpp av växthusgaser är inte officiell men i referensfallet antas faktorn 0,71, vilken är samma faktor som Energimyndigheten har antagit i ovan nämnda rapport. Den skalfaktorn bygger på antagandet om att den årliga tilldelning för el – och värmesektorn under perioden 2008-2012 inte ska vara större än vad sektorn blev tilldelad 2005-2007. Utsläppsrättspriset antas ligga på ungefär 200 kr/ton CO₂.

Kväveoxidavgiften höjs från 40 kr till 50 kr/kg utsläpp enligt Naturvårdsverkets förslag. Tillgodoföringen från avgiften antas stiga i samma skala.

¹⁹³ www.skm.se, Svensk kraftmäklare, besökt 2005-04-12

5.3.2 Förändringar

Från diskussionen i kapitel fyra så har de sex mest intressanta styrmedelsförändringarna urskiljts och gjorts till konkreta förslag. Meningen är att förslagen tillsammans med referensfallet ska utgöra det möjliga utfallsrummet för framtida styrmedelssituationer. Värmeproduktionskostnaden beräknas för sex fall var för sig, för att visa vilka ekonomiska konsekvenser som förändringarna medför. Bakgrunden till de sex olika fallen beskrivs utförligt i kapitel fyra. De sex fallen är:

- Koldioxidskatten slopas för den handlande sektorn.
- Avfallsskatten medför ökad värmeproduktionskostnad.
- Industriavfall beskattas med koldioxidskatt, medför ökad värmeproduktionskostnad.
- Harmoniserat stödsystem för biobränslen.
- Priset på utsläppsrätter stiger till 500 kr.
- Koldioxidskatten slopas för samtliga sektorer och ett värmecertifikat införs för att stödja värmeproduktion från förnybara energikällor

Koldioxidskatten slopas för den handlande sektorn

Koldioxidskatten slopas för högeffektiv kraftvärme inom den handlande sektorn. Av de tre aktuella bränslena så ingår endast naturgasanläggningar i den handlande sektorn och är således det enda bränsle som direkt berörs av förändringen. Den anläggning som används i kalkylerna har en kombi-cykel med goda både el- och totalverkningsgrader. Anläggningen skulle därför klassas som högeffektiv anläggning och således befrias från koldioxidskatt.

Avfallsskatten medför ökad värmeproduktionskostnad

Avfallsförbrännaren kan inte höja mottagningsavgiften och avfallsskatten innebär en ökad värmeproduktionskostnad. Avfallsskatten antas bli utformad enligt propositionen.

Industriavfall beskattas med koldioxidskatt, medför ökad värmeproduktionskostnad

Industriavfallet inkluderas i avfallsskatten. I beräkningen antas industriavfallet ha 50 % fossilt innehåll, vilket är den andel som beskattas med koldioxidskatt.

Harmoniserat stödsystem för biobränslen

EU inför ett harmoniserat system för att främja elproduktion från förnybara bränslen. Ett sådant beslut kan sannolikt fattas tidigast 2010. I sådana fall innebär det att systemet sätts i bruk 2017 eftersom medlemsstaterna enligt direktivet om främjande av förnybar el har sju år på sig att anpassa sig till harmoniserat system för förnybar el.

Inom EU anses ett system med inmatningstariffer eller premiumtariffer som det mest effektiva verktyget för att öka produktion av el från förnybara energikällor. Med ett system med inmatningstariffer är producenterna garanterade ett fast pris för sin produktion av grön el. Det är kanske mer sannolikt att EU inför ett system med premiumtariffer som läggs på det rådande markandspriset på el, därför ett sådant system fungerar bättre med elmarknaden. I beräkningarna antas dock ett fastprissystem med inmatningstariffer eftersom det ger en principiell skillnad mot det nuvarande elcertifikatsystemet. Ett riktvärde baserat på övriga länder inom EU som använder sig av inmatningstariffer är 7 c€/kWh för el producerad från biobränsle.

Utsläppsrättspris á 500:-

Oavsett vilken tilldelningsprincip som används kommer nedskalning att vara avgörande för hur stor del av en anläggnings koldioxidsutsläpp som täcks. Det är svårt att förutse vilken

nedskalning som kommer att användas. För att bedöma hur utsatt en anläggning är för handelssystemet så varieras istället priset. Marknaden för utsläppsrätter är ny och prissättningen är därför även den mycket svårbedömd. För att bedöma handelssystemets påverkan på värmeproduktionskostnaden används utsläppspriset 500 kr, både för att nivån bedöms som möjlig och för att det representerar en kraftig förändring i handelssystemet.

Slopad CO2-skatt och infört värmecertifikat

I detta fall antas att energiskattesystemet reformeras och att el- och värmeproduktion beskattas på liknande grunder, genom att införa en konsumtionsskatt på värme. För att främja värmeproduktion från förnybara bränslen införs samtidigt ett system med värmecertifikat. Nivåer för skatt och certifikat kan bestämmas utifrån ett resonemang där elproduktion jämförs med värmeproduktion. För att ett värmecertifikatsystem ska gå att jämföra med ett elcertifikatsystem så kan man anta att prisbildningen på värmecertifikatsmarknaden och elcertifikatsmarknaden sker på samma grunder, utan att gå in närmre på detta.

Ett sätt att jämföra de båda systemen är att undersöka en anläggnings kostnad för att konvertera från fossilt bränsle till förnybart bränsle. Konverteringskostnaden per införd MWh bränsle är densamma för jämförbara anläggningar, eftersom förbränningsprocesserna är likvärdiga för både värme- och elproduktion. El klassas dock som en mer högvärdig energi-produkt som för framställning kräver mer bränsle än värme. Enligt bränsleoberoende riktmärken kan dessa viktas 2,5:1. Ett lämpligt pris för ett värmecertifikat skulle då vara $190/2,5 = 76$ kr per producerad MWh värme.

Om värmeskatten skulle jämföras med elskatten på samma sätt som ovan skulle den skatten vara $26,1/2,5 = 10,44$ öre per kWh, vilket motsvarar 104,4 kr per MWh. Konsumenten får då betala $0,38 \cdot 76 + 104,4 = 133,3$ kr per MWh i skatt och certifikat. Den höjda skattekostnaden för konsumenten borde kompenseras med ett lägre försäljningspris på fjärrvärme. Prissättningen på värmemarknaden är komplicerad men det kan resoneras att det genomsnittliga värmepriset borde sjunka lika mycket som produktionskostnaden. Andelen biobränsle år 2003 var 38 %¹⁹⁴ vilket kan motsvara kvotplikten, och tillsammans med ovanstående antaganden om certifikatspris och skatter så skulle värmepriset bli 52,4 kr billigare per MWh¹⁹⁵. Den totala kostnaden för konsumenten inklusive skatter och certifikatskostnader skulle bli 80,8 kr dyrare per MWh¹⁹⁶, alltså ca 8 öre dyrare per kWh, vilket borde vara en genomförbar förändring.

5.4 MODELLBESKRIVNING

Värmeproduktionskostnaden beräknas efter att kapitalkostnad, rörlig produktionskostnad, skattekostnader och intäkter från el och eventuella styrmedel summerats. Beräkningarna uttrycks i genomsnittlig värmeproduktionskostnad, kr/MWh värme.

Kapitalkostnad

Kapitalkostnaden beräknas enligt annuitetsmetoden. Annuitetsmetoden ger en genomsnittlig årlig kapitalkostnad där investeringens totala kapitalkostnader (summan av avskrivningar och

¹⁹⁴ www.svenskfjarrvarme.se Statistik, Fjärrvärme- och kraftvärmestatistik 2003, besökt 2006-02-08

¹⁹⁵ Enligt statistiska Centralbyrån betalades det in 1160 Mkr för CO2-skatt 2004. Det levererades 47,8TWh värme till fjärrvärmenätet vilket ger 23,56 kr CO2-skatt per MWh värme. Med certifikatspris på 76 kr och kvotplikt på 38% så minskar produktionskostnaderna i genomsnitt med $23,56 \text{ kr} + 0,38 \cdot 76 \text{ kr} = 52,44 \text{ kr}$.

¹⁹⁶ Konsumenterna får betala konsumtionsskatt, 104,4 kr/MWh och värmecertifikat, men med minskat värmepris i samma storlek som produktionskostnaderna så blir konsumentens slutpris $104,4 \text{ kr} + 0,38 \cdot 76 \text{ kr} - 52,44 = 80,84 \text{ kr}$.

ränta) fördelas på investeringens ekonomiska livslängd. I detta fall förväntas den ekonomiska livslängden vara lika lång som avskrivningstiden. För att beräkna den årliga kapitalkostnaden multipliceras grundinvesteringen (G) med annuitetsfaktorn (A).

$$A = r / (1 - (1+r)^{-n}) \quad \text{där} \quad r = \text{real kalkylränta och } n = \text{avskrivningstid eller ekonomisk livslängd}$$

För att uttrycka årlig kapitalkostnad i kr/MWh värme divideras denna med antalet utnyttjade timmar och anläggningens värmeeffekt.

$$\text{Kapitalkostnad i kr/MWh värme} = G \cdot A \text{ (kr)} / (\text{utnyttjningstid (h)} \cdot \text{värmeeffekt (MW)})$$

Produktionskostnad

Anläggningens produktionskostnader består av bränslekostnad tillsammans med drift- och underhållskostnader. För att räkna om bränslekostnaden från kr/MWh bränsle till kr/MWh värme divideras bränslekostnaden med anläggningens värmeverkningsgrad.

$$\text{Värmeverkningsgrad} = \text{totalverkningsgrad} - \text{elverkningsgrad.}$$

$$\text{Bränslepris (kr/MWh värme)} = \text{Bränslepris (kr/MWh bränsle)} / \text{Värmeverkningsgrad}$$

På samma sätt omräknas den rörliga drift- och underhållskostnaden. Den fasta drift- och underhållskostnaden ligger mellan 2- 3 % av investeringskostnaden/per år. För att uttrycka detta i kr/MWh värme divideras kostnaden med antalet MWh värme/år.

$$\text{Fasta D\&U (kr/MWh värme)} = (G \text{ (kr)} \cdot \text{andel fasta D\&U (\%)}) / (\text{Utnyttjningstid (h)} \cdot \text{Värmeeffekt (MW)})$$

Skattekostnad

Aktuella skatter är i referensfallet koldioxidskatt och deponeringskatt. Koldioxidskatt tas ut på naturgas och hushållsavfall. Skatten tas endast ut på värmeproduktion och är baserad på andelen kol i bränslet. För att bestämma hur stor del av bränsleåtgången som går åt till respektive produktion multipliceras bränsleåtgången med andelen värmeproduktion av den totala produktionen.

$$\text{Bränsle till värmeproduktion} = \text{bränsleåtgång} \cdot \text{värmeeffekt} / \text{sammanlagd effekt}$$

Koldioxidskattens kostnad för 1000 kubikmeter naturgas:

Skattesatsen, 1965 kr per 1000 kubikmeter naturgas

Kraftvärmebeskattning, 21 % => 413 kr per 1000 kubikmeter naturgas

Värmeproduktion, 45,5 % av total produktion => 188 kr per 1000 kubikmeter naturgas

Koldioxidskattens kostnad för ett ton avfall:

Skattesatsen, 3374 kr per ton avfall

Kraftvärmebeskattning, 21 % => 709 kr per ton avfall

Andel hushållsavfall, 50 % => 355 kr per ton avfall

Andel fossilt kol i hushållsavfall, 12,6 % => 45 kr per ton avfall

Värmeproduktion, 77 % av total produktion => 34 kr per ton avfall

Utsläppsrätter

Av de tre undersökta bränslena är det bara naturgasanläggningen som omfattas av handel med utsläppsrätter. För att beräkna kostnaden för utsläppsrätter måste både anläggningens tilldelning och faktiska utsläpp beräknas. Faktiska utsläpp grundar sig i bränslets kolfraktion, som omräknas till utsläpp av CO₂.

$$\text{Utsläpp i ton/MWh värme} = (57 \text{ g/MJ bränsle} \cdot 3600/1000 \text{ 000}) / \text{värmeverkningsgraden} = 0,50 \text{ ton/MWh värme}$$

För att räkna ut hur många utsläppsrätter som anläggningen är berättigad till används riktmärkena 0,118 ton per MWh värme och 0,337 ton per MWh el. Summan multipliceras med skalfaktorn 0,71:

$$\text{Tilldelad mängd utsläppsrätter} = 0,71 * (0,118 + \text{alfavärde} * 0,337) = 0,371 \text{ ton/MWh värme}$$

Kostnaden för anläggningens utsläppsrätter är differensen mellan utsläpp och tilldelning multiplicerat med priset för utsläppsrätter.

Kväveoxidavgift

För att beräkna anläggningarnas utsläpp av kväveoxid i kg/MWh värme omräknas de givna emissionerna från g/MJ bränsle till kg/MWh bränsle och divideras sedan med värmeverkningsgraden.

Anläggningens tillgodoföring beräknas genom att 2004 års tillgodoföring i kr/MWh nyttig räknas upp med 50/40 då kväveoxidavgiften antas höjas från 40 till 50 kr per kg utsläpp. För att få tillgodoföringen i kr/MWh värme divideras siffran med fraktionen värmeverkningsgrad genom totalverkningsgrad.

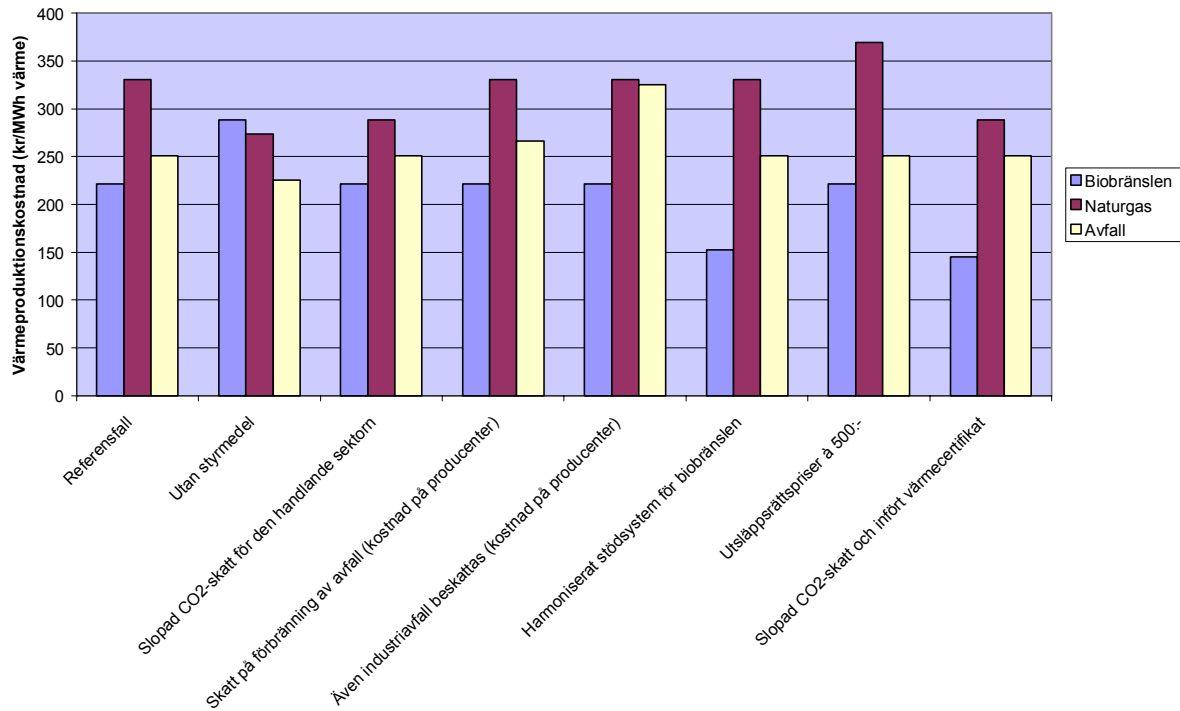
$$\text{Nettointäkt kr/MWh värme} = 8,94 \text{ kr/MWh nyttig} * 1,25 / (\text{värmeverkningsgraden} / \text{totalverkningsgrad}) - 50 \text{ kr} * \text{anläggningens kväveoxidutsläpp}$$

Intäkter

Intäkter från el och eventuella elcertifikat räknas om till kr/MWh värme genom att multiplicera elpris i kr/MWh el med anläggningarnas alfavärde. Eftersom intäkterna från elcertifikat är begränsade till 15 år, medan investeringens avskrivningstid är 20 år multipliceras intäkterna från elcertifikat med 15/20. Hela kalkylen för referensfallet med exakt resultat visas i bilaga 3. I följande avsnitt illustreras och diskuteras resultaten med diagram.

5.5 RESULTAT OCH ANALYS

”Vi eldar mer med styrmedel än med bränsle” är ett uttalande som ofta hörs från el- och värmeproducenter, men stämmer det? För att undersöka hur stor påverkan styrmedel har på kraftvärmeproduktion från biobränslen, naturgas och avfall så analyseras de olika styrmedelsfallen.



Figur 5.1 Värmeproduktionskostnad vid olika styrmedelssituationer

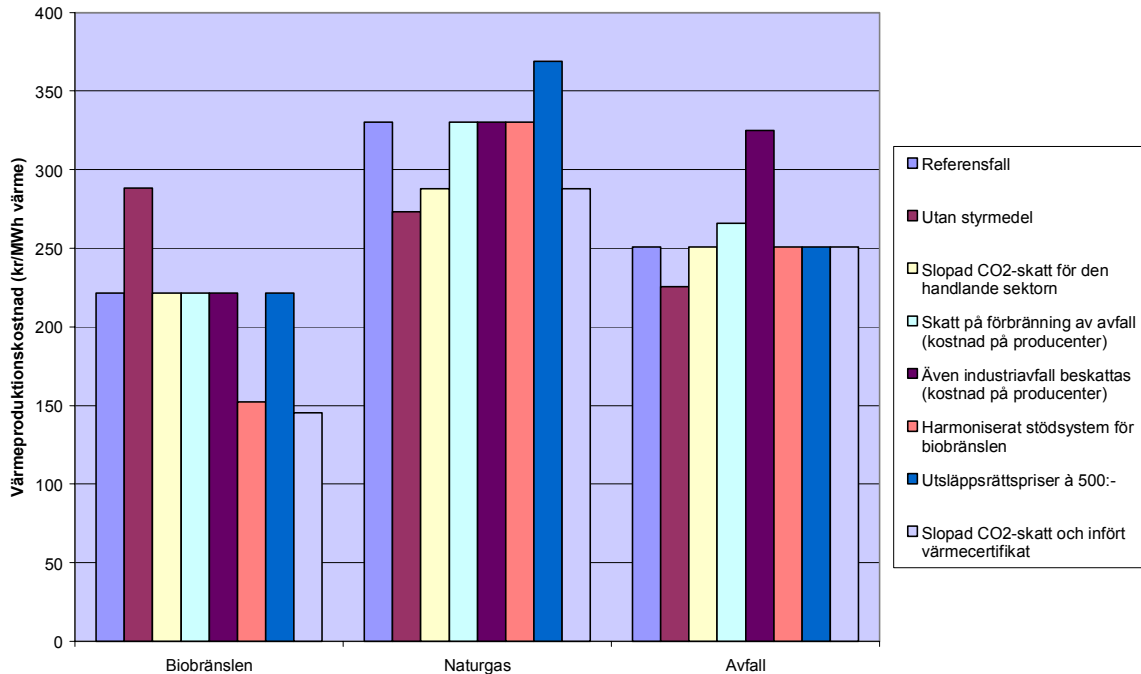
I ovanstående figur visas värmeproduktionskostnaden vid referensfallet och de olika styrmedelsfallen för de olika bränslena. Dessutom visas kostnaderna för kraftvärmeproduktion helt utan styrmedel, dvs. även utan deponeringsskatt.

Bränslenas inbördes förhållanden förändras endast när inga styrmedel räknas med. I alla övriga fall är biobränslen billigast, följt av avfall medan naturgas är dyrast. I referensfallet ligger värmeproduktionskostnaden för avfall ungefär mittemellan naturgas och biobränsle. När inga styrmedel räknas med blir värmeproduktionskostnaden för biobränslen väsentligt högre, medan kostnaden både för naturgas och avfall minskar. Eftersom skillnaden för biobränslen utgörs av elcertifikat så är det tydligt att biobränslebaserad kraftvärmeproduktion är starkt beroende av intäkter från elcertifikat.

I den tredje stapelgruppen från vänster visas resultaten om koldioxidskatten slopas för den handlande sektorn. I detta fall blir naturgasbaserad kraftvärmeproduktion betydligt billigare, nästan jämbördig med avfall. Vid en jämförelse med ett utläppsrättspris om 500 kr kan slutsatsen dras att koldioxidskattens vara eller icke vara har större påverkan på värmeproduktionskostnaden än ett kraftigt höjt utläppsrättspris. Om koldioxidskatten slopas så måste priset på utläppsrätter öka från 200 kr till 530 kr för att värmeproduktionskostnad ska bli samma som med koldioxidskatt. Kostnaden för utläppsrätter när priset är 330 kr motsvarar alltså kostnaden för koldioxidskatten.

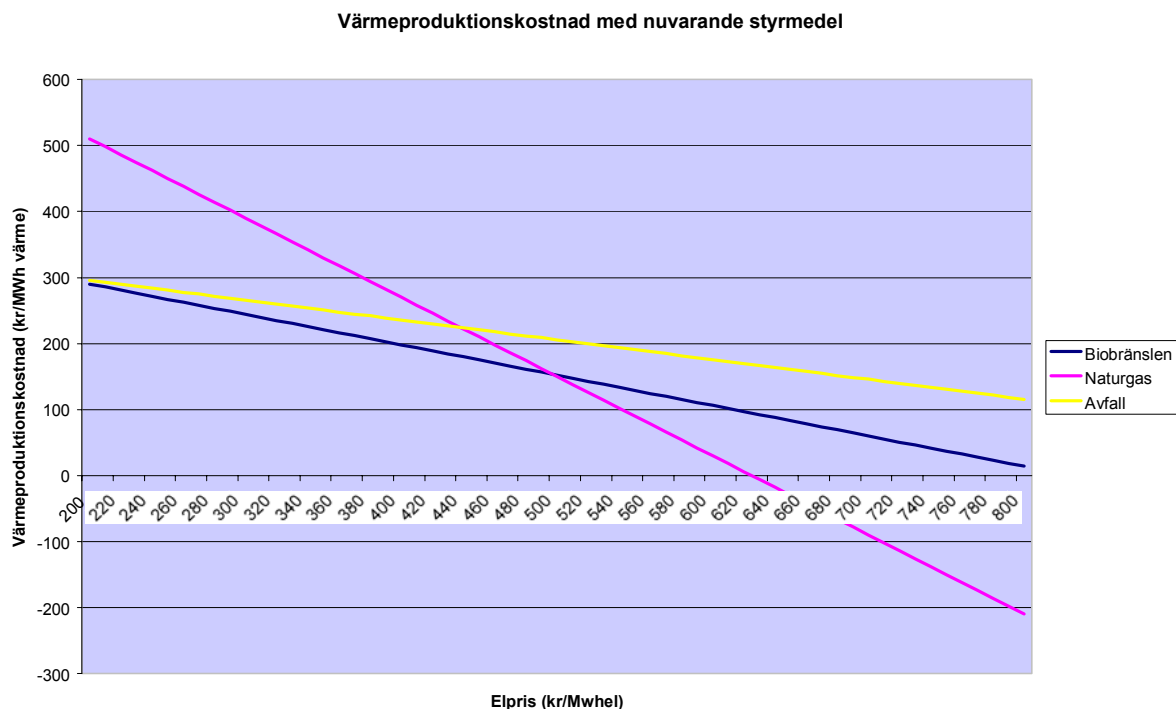
Om kostnaden för skatt på förbränning av avfall tas ut på värmeproduktionskostnaden resulterar det inte i någon större skillnad för avfallens värmeproduktionskostnad, jämför avfallsproduktion i stapelgrupp ett och fyra. Däremot förlorar avfall konkurrenskraft mot både naturgas och biobränslen. Skulle även den fossila delen av industriavfall bli skattepliktigt stiger kostnaden avsevärt, eftersom industriavfall har en betydligt högre andel fossilt kol än hushållsavfall.

Både fallet med ett harmoniserat stödsystem och fallet med ett system utan koldioxidskatt men med värmecertifikat ger en bättre konkurrenssituation för biobränsle gentemot avfall och naturgas. Med värmecertifikatsystemet blir värmeproduktionskostnaden lägre för naturgas och biobränslen.



Figur 5.2 Bränslenas variationer i värmeproduktionskostnad för de olika fallen grupperat för varje bränsle

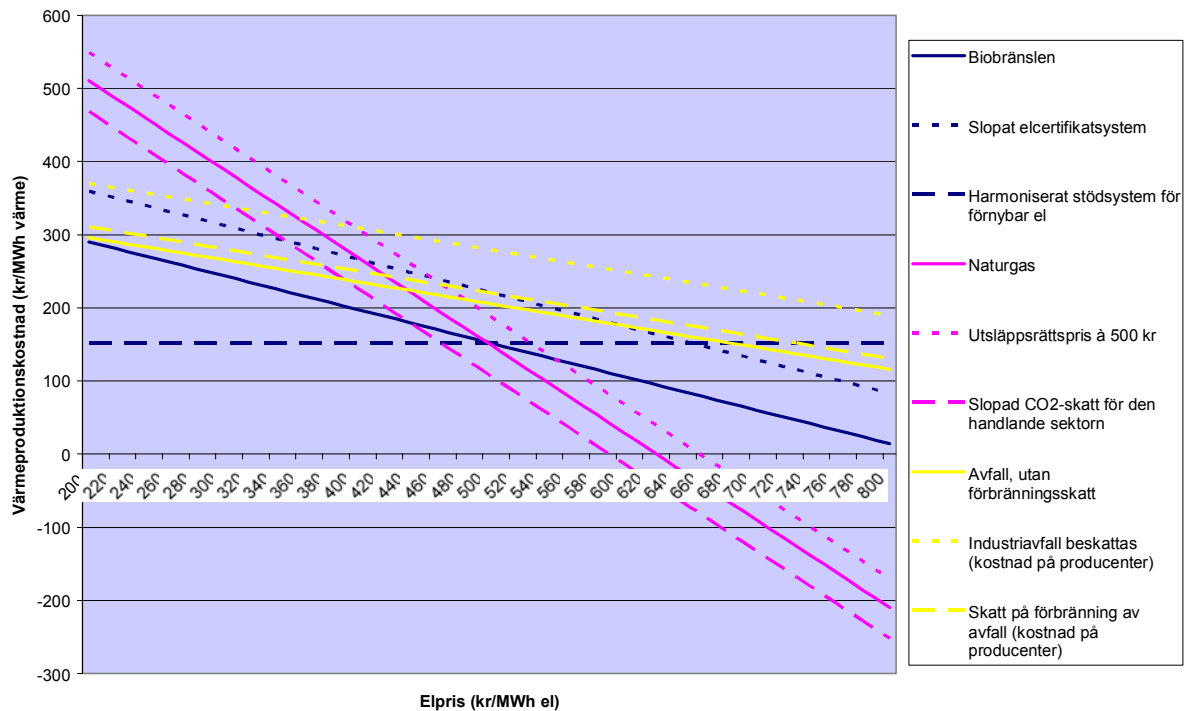
I figur 5.2 är bränslena samlade var för sig för att bättre åskådliggöra variationerna för varje bränsle. Förändringar i styrmedel kan ge mycket stor påverkan för biobränslen och de kan därför anses vara mest styrmedelsberoende. Även om biobränslen är väldigt beroende av styrmedel så är det tämligen säkert att dess situation kommer att vara gynnsam under lång tid framöver. Det som kan ändra situationen är ett slopat stödsystem. Det är inte särskilt troligt då det nyligen har fastställts av regeringen att certifikatsystemet kommer att fortgå till åtminstone 2030. Både för avfall och naturgas är värmeproduktionskostnaden någorlunda jämn, oavsett förändring. För naturgas är inte skillnaden särskilt stor procentuellt sett. Det beror delvis på att så stor del av kostnaden för produktion med naturgas kommer från bränslekostnaden.



Figur 5.3 Värmeproduktionskostnad för referensfallet med varierande elpris

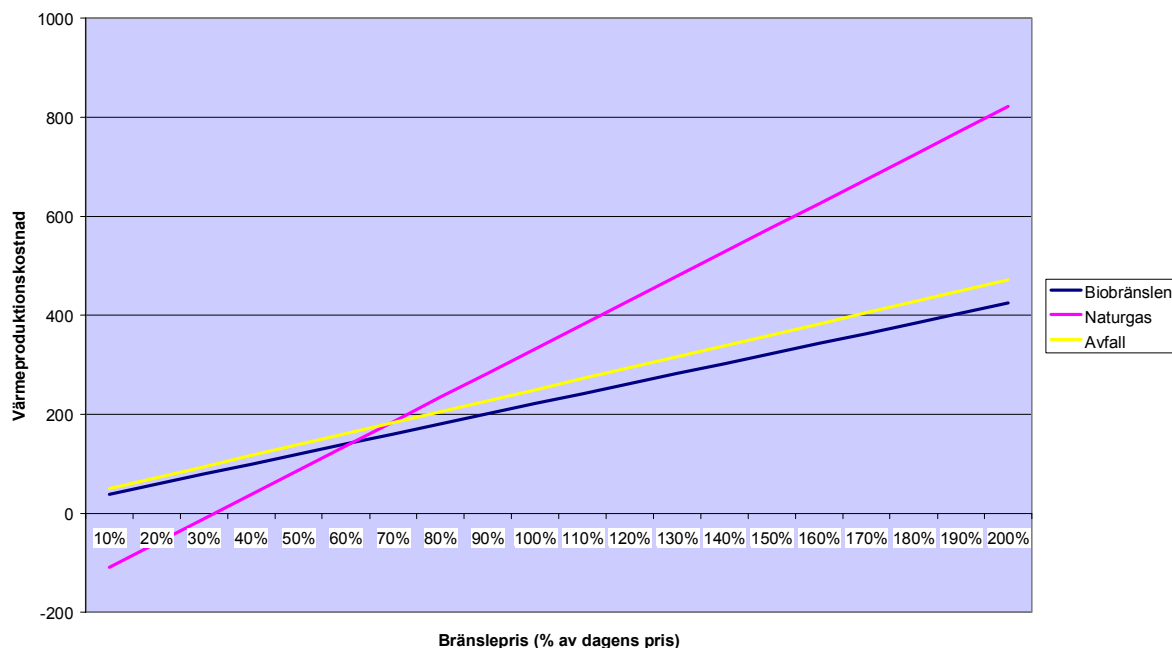
Diagrammet visar hur de olika bränslenas värmeproduktionskostnad beror av elpriset. Kurvornas lutning är ett mått på hur känsliga bränslena är för variationer i elpriset. Inom området för diagrammet kan två brytpunkter läsas ut. Vid 440 kronor så är värmeproduktionskostnaden för naturgas lika stor som för avfall och vid ca 500 kr så når naturgas samma kostnad som biobränslen. Det är höga elpriser utslagna på ett helt år men det är definitivt inga osannolika priser. Exempelvis var spotpriset på el i april 2006 i området 500 kronor¹⁹⁷. Naturgas är å andra sidan mycket känsligt för minskat elpris, bara en minskning med 50 kronor skulle göra det svårt att få lönsamhet för produktionen. Slutsatsen blir att naturgasproducerad kraftvärme är mycket känsligt för variationer i elpris, medan avfall är någorlunda oberört.

¹⁹⁷ www.nordpool.com besökt 2005-04-20



Figur 5.4 Värmeproduktionskostnad för referensfallet och styrmedelsvariationer med varierande elpris

Tar man även med styrmedelsvariationer så blir diagrammet mer delikat och svåröverskådligt. De heldragna linjerna anger referensfallet och de streckade linjerna anger två variationer för varje bränsle. Betydligt mer intressanta förhållanden mellan styrmedelsvariationerna uppstår när elpriset varieras. Det visar sig att intervallet 400-520 är det mest dramatiska området där den inbördes konkurrensen mellan bränslena ofta förändras. Mellan biobränslen och naturgas inträffar den tidigaste brytpunkt vid 340 kr, då koldioxidskatt är borttaget för den handlande sektorn och elcertifikatsystemet är slopat. Utan koldioxidskatt blir naturgas billigare än avfall vid 390 kr, alltså nära referensfallets elpris. Vid ett förändrat stödsystem för biobränslen från elcertifikat till inmatningstariffer så är inmatningstariffer mer fördelaktigt upp till ett elpris kring 500 kronor, med referensfallets elcertifikatpris.



Figur 5.4 Bränslenas styrmedelsberoende i relation till hur variationer i bränslepriser

Avsikten med ovanstående diagram är att belysa hur värmeproduktionskostnaden varierar med bränslepriset. I diagrammet motsvarar 100 % bränslepriset vid referensfallet. 200 % motsvarar ett dubbelt så högt bränslepris jämfört med referensfallet. Det tydligaste resultatet är att naturgas är mer känslig för förändringar i bränslepriser än de båda andra bränslena. Ett höjt pris från 100 till 110 % ger en höjd värmeproduktionskostnad från 330 till 381 kronor. En ökning av bränslepriset med 10 % ger en ökning av värmeproduktionskostnaden med 15 %. Naturgaskurvans lutning är alltså 1,5, medan lutningen för de andra två är ungefär 1. Minskas naturgaspriset med lite drygt 25 procent nås samma värmeproduktionskostnad som vid referensfallet för biobränsle. Å andra sidan så behöver biobränslepriset höjas med ungefär 65 % för att nå upp till samma värmeproduktionskostnad som för naturgas.

Är utsläppsrättspriset viktigare än tilldelning?

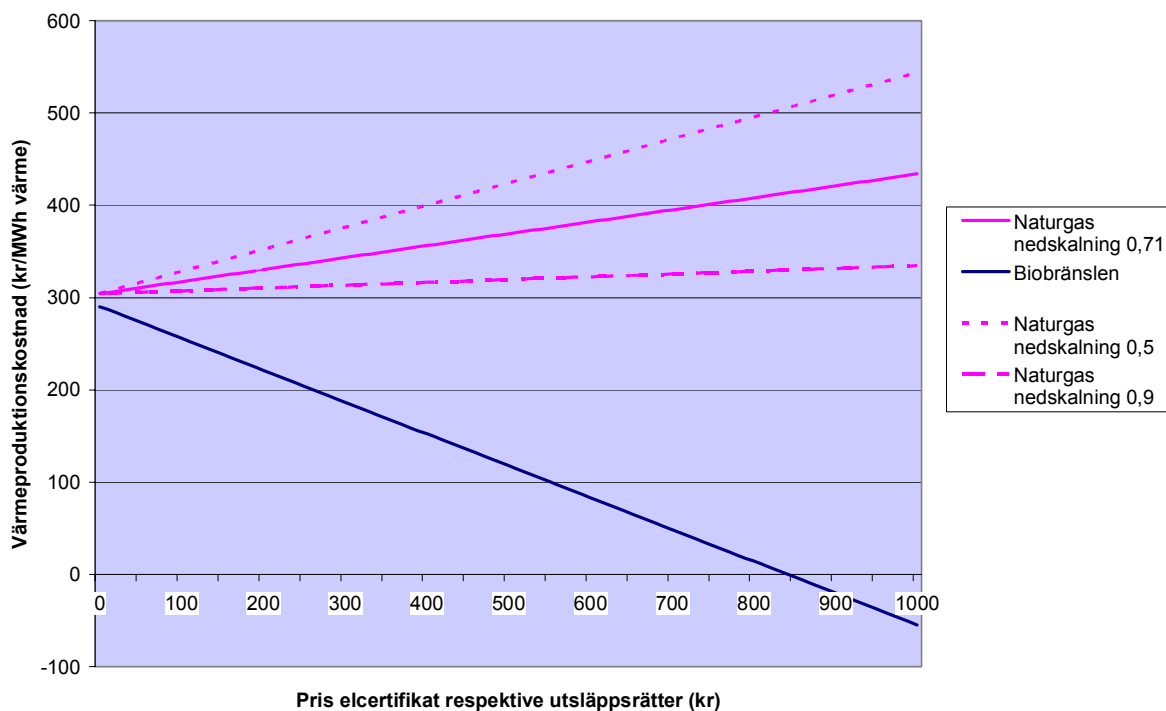
Tidigare har det konstaterats att kostnaden för utsläppsrätter är relativt liten för naturgasanläggningar med nuvarande tilldelningsprincip och pris. Men frågan är hur stor effekt förändringar av utsläppsrättspris och tilldelning har på en naturgasanläggning, och vad som har störst påverkan.

Marknaden för handel med utsläppsrätter kännetecknas av att den är ny, har låg omsättning tillsammans med att kunskapen om marknaden är dålig. På en instabil marknad så kan priset på en vara förändras när som helst och hur som helst. Om marknaden är instabil så är utsläppsrättspriset utfallsområde mycket stort, eftersom det då inte går att bedöma hur pris-sättningen kommer att förändras. Utan att bedöma i vilken fas marknaden för handel med utsläppsrätter är så analyseras nedan ett stort utfallsområde för priset på utsläppsrätter.

Oavsett vilken tilldelningsprincip som kommer att tillämpas så är det kraven på minskade utsläpp av koldioxid från energibranschen som främst begränsar en naturgasanläggningens tilldelning. Det kan justeras genom att riktmärkesbaserad tilldelning skalas ned med en skalfaktor. Därför undersöks hur en förändring av skalfaktorn påverkar värmeproduktions-

kostnaden jämfört med prisförändringar när samma tilldelningsprincip används. Till skillnad från priset så är det rimliga området för skalfaktorn begränsad.

Under den första handelsperioden fick nya anläggningar en tilldelning som motsvarar referensfallets riktmärken om dessa skalas ned med 0,62 istället för 0,71.¹⁹⁸ Utredningen som låg till grund för de riktmärkena är dock inte lika heltäckande som för de uppdaterade riktmärkena¹⁹⁹. De uppdaterade riktmärkena innehåller många fler anläggningar och täcker perioden 2001-2003. Trots att fler anläggningar ingår i studien för de uppdaterade riktmärkena så baseras studien endast på anläggningar inom el- och fjärrvärmesektorn. I den studie som låg till grund för riktmärkena i handelsperioden 2005-2007 ingick även industripannor. Kortsiktigt är det inte särskilt troligt att de uppdaterade riktmärkena skalas ned till 0,62 eftersom det då blir mycket svårt för anläggningarna inom sektorn att reducera sina utsläpp till den nivån. Eftersom nedskalningen gällde under första handelsperioden så bedöms en sådan nedskalning dock som möjlig. På lång sikt kan det även bli ännu lägre tilldelning, och därför sätts skalfaktorns nedre gräns till 0,5. Som övre gräns används 0,9 vilket inte heller är en särskilt trolig nedskalning eftersom det innebär högre skalfaktor än i den första handelsperioden. Men eftersom skalfaktorn för nya anläggningar i den första handelsperioden var 0,71 så anses det möjligt att skalfaktorn skulle kunna höjas till 0,9. Skalfaktorområdet som ska analyseras blir alltså 0,5-0,9.



Figur 5.5 Värmeproduktionskostnad med varierande pris på elcertifikat och utsläppsrätter med olika skalfaktorer

Diagrammet visar hur naturgas är beroende av priset på utsläppsrätter vid nedskalning enligt referensfallet samt skalfaktor 0,5 respektive 0,9. Det är även påtagligt hur beroende biobränsle är av priset på elcertifikat.

I referensfallet är inte utsläppsrättspriset av lika stor betydelse som bränslepriset, men en viss inverkan har det ändå. En låg skalfaktor ger en betydligt brantare kurva eftersom anlägg-

¹⁹⁸ Skalfaktor = gammal tilldelning med skalfaktor/uppdaterade tilldelning utan skalfaktor = $0,8 \cdot (83 + \text{alfavärde} \cdot 265) / (118 + \text{alfavärde} \cdot 337) = 0,62$

¹⁹⁹ Energimyndigheten, *Bränsleberoende riktmärken i energisektorn*, 2006, s. 64

ningen då får färre utsläppsrätter tilldelade och behöver köpa fler utsläppsrätter än vid en hög skalfaktor. Vid en skalfaktor på 0,9 är anläggningen i princip helt oberoende av priset på utsläppsrätter. Värmeproduktionskostnad ökar inte med mer än 9 kr om priset på utsläppsrätter stiger från 200 till 500 kr. Effekten om skalfaktorn minskas från 0,71 till 0,5 motsvaras av ett nästan fördubblat pris på utsläppsrätter, från 200 till 370. Det förefaller som om en liten förändring av skalfaktorn har stor inverkan på kostnaden för handelssystemet.

Med måttliga variationer så påverkas inte värmeproduktionskostnaden för en naturgasanläggning nämnvärt. Med större variationer blir situationen en annan. Med en skalfaktor som motsvarar tilldelning för nya anläggningar under första handelsperioden (0,62), och ett ganska kraftigt, men inte osannolikt högt, utsläppsrättspris (500 kr) så blir värmeproduktionskostnaden 393 kr. Det är en ganska markant skillnad mot värmeproduktionskostnaden i referensfallet, som är 330 kr. För att få samma styrande kostnad med handelssystemet utan koldioxidskatt som med koldioxidskatt måste skalfaktorn justeras från 0,71 till 0,3 då utsläppsrättspriset är 200 kr. Om priset på utsläppsrätter istället går upp till 300 kr så krävs skalfaktorn 0,52.

Liksom tidigare slutsatser har visat så är biobränsle mycket beroende av certifikatspriset. Under 2005 har priset varierat mellan 170 och 215. Variationer i det området ger inga extrema utfall men det påverkar helt klart lönsamheten. En ökning från 170 till 215, alltså en ökning med 26 %, ger 10 % billigare värmeproduktionskostnad.

6 SLUTSATS

Energi, klimat- och miljöfrågor är numera högprioriterade både i Sverige och internationellt. Regeringens arbete med att påverka omställningen av det svenska energisystemet från fossilt till biologiskt har bidragit till en komplex styrmedelssituation för kraftvärmeverk. Genom att kraftvärme är en outnyttjad potential i det svenska energisystemet är kraftvärme också en viktig komponent i förändringen av energisystemet. Även EU är aktiva inom energiområdet och vill uppnå en mer enhetlig energipolitik medlemsländerna emellan. Förutom kartläggning av kraftvärmeområdets styrmedel har examensarbetet diskuterat och övervägt hur styrmedel för kraftvärme kan utvecklas framöver.

Regeringens ursprungliga förslag avseende koldioxidskatt godkändes inte av EU. Det kan leda till större förändringar i skattesystemet än vad regeringen först planerat. Det kan till och med gå så långt att värme beskattas på samma sätt som el, dvs. med konsumtionsskatt. Även ett stödsystem för förnybar värme kan då komma att införas, vilket också kan göra värmeproduktion från kraftvärme mer fördelaktigt. Klart är att i varje fall koldioxidskatten kommer att förändras. Det kommer säkerligen att införas en skatt på förbränning av avfall enligt aktuell proposition, men mer intressant är hur skatten kommer att utvecklas. Inställningen till avfallsförbränning är delad liksom bränslets natur, som innehåller både fossila och förnybara material. Avfall behandlas inte konsekvent inom den svenska energipolitiken, eftersom följdena skulle bli att en del beskattas och inkluderas i handelssystemet, medan en annan del får ersättning genom elcertifikatet. Skatten har kritiserats för att inte nå de styrande effekter som är önskvärda och kommer därför sannolikt att förändras ytterligare.

Regeringen är mycket positiv till elcertifikatet och kommer därför att förlänga systemet till 2030, samtidigt som ambitionsnivån ökar för att nå en ökad användning av förnybar el. Det enda som kan rubba det svenska elcertifikatsystemet är internationell integration, antingen genom ett gemensamt system med ett eller flera grannländer eller genom ett harmoniserat stödsystem på EU-nivå för biobränslen. På kortare sikt är det förstnämnda mer sannolikt, fram till januari 2006 fördes diskussioner om ett svenskt samarbete med Norge, men på lång sikt är det möjligt med ett EU-gemensamt system för att främja förnybara bränslen. Det kan även kombineras med ett EU-gemensamt styrmedelssystem för att främja kraftvärmeproduktion.

Det står säkert att det marknadsbaserade styrmedlet handel med utsläppsrätter kommer att bestå. Troligtvis kommer en harmoniserad tilldelning av utsläppsrätter att införas, men inte före år 2013. Det finns särskilt goda möjligheter för en harmoniserad tilldelningsmetod i energisektorn, eftersom sektorn producerar ett fåtal jämförbara produkter som nästan enbart konkurrerar inom Europa. För energisektorn kommer ett harmoniserat handelssystem innebära att antingen bränsleberoende riktmärken eller auktionering används som tilldelningsmetod. Oavsett vilket så är det mycket svårt att spekulera i hur stor andel av energisektorns behov av utsläppsrätter som kommer att täckas. För nya anläggningar kommer tilldelningen under handelsperioden 2008-2012 att baseras på bränsleberoende riktmärken.

6.1 KRAFTVÄRME

Hur ser dagens styrmedelssituation ut?

Kraftvärme har fått en fördelaktig styrmedelssituation gentemot värmeverk sedan koldioxidbeskattningen för kraftvärme reducerats och elcertifikatet införts. Om man jämför kraftvärme med elproduktion i kondensverk så är inte kraftvärme gynnad ur ett styrmedelsperspektiv.

Effektivitetsvinsterna med gemensam produktion ska räcka för att kraftvärmeverk ska byggas framför kondenskraftverk.

Hur ser framtiden ut?

Det finns en klar politisk vilja att kraftvärme ska byggas ut så långt som möjligt. Så länge potentialen inte är fullt utnyttjad så finns inga orosmoln för kraftvärmens styrmedelssituation. Jämfört med andra nordeuropeiska länder är kraftvärme i Sverige dåligt utbyggd. Inom EU finns en officiell ambition att andelen el från kraftvärme ska fördubblas till år 2010. Det är ett ambitiöst mål som borde medföra en gynnsam situation för kraftvärmeproduktion.

Hur ser den framtida lönsamheten ut?

För att en investering i kraftvärme ska bli gjord måste det finnas ett värmeunderlag, därför väljer en investerare mellan värmeverk och kraftvärmeverk. Bättre styrmedelsförutsättningar och ett eventuellt stigande elpris gör det mer fördelaktigt med kraftvärme. Dock så är investeringskostnaden för ett kraftvärmeverk avsevärt mycket större än för ett värmeverk, vilket medför att kraftvärmeinvesteringar har högre vinstkrav.

6.2 BIOBRÄNSLEN

Hur ser dagens styrmedelssituation ut?

Styrmedelssituationen för biobränslen är gynnsam. Förbränning med biobränslen är befriad från skatt samtidigt som biobränsleproducerad el är berättigad till intäkter från elcertifikatsystemet.

Hur ser framtiden ut?

Biobränslebaserad kraftvärme är mycket beroende av intäkter från elcertifikatsystemet. Att biobränsle är styrmedelsberoende är inte detsamma som att situationen är riskfylld, då stödet är väl förankrat. Värmeproduktion från biobränslen är den enda värmeproduktionen som är helt befriad från skatt. Av fiskala och principiella skäl är det möjligt att värme från biobränslen kommer att beskattas i någon form. En förändring i den riktningen skulle troligtvis inte försämra biobränslets styrmedelssituation, eftersom biobränslen antagligen skulle kompenseras på ett eller annat sätt.

Hur ser den framtida lönsamheten ut?

Lönsamheten kommer att förbli god. Beräkningarna i kapitel 5 visar att biobränslen har lägst värmeproduktionskostnad i samtliga fall av styrmedelsvariationer. Inom ganska vida gränser är biobränslen billigast även då bränslepris, elpris och certifikatpris varierar. Helt utan styrmedel blir situationen annorlunda eftersom biobränslen är mycket beroende av stöd.

6.3 NATURGAS

Hur ser dagens styrmedelssituation ut?

Koldioxidutsläpp från naturgasproducerad kraftvärme omfattas av två olika styrmedelssystem, koldioxidskatt och handel med utsläppsrätter. Koldioxidskatten är kraftigt reducerad för naturgasproducerad kraftvärme. Tillsammans står styrmedlen för 20 % av värmeproduktionskostnaden för naturgas.

Hur ser framtiden ut?

Handelssystemet är en osäker variabel för en investerare eftersom varken långsiktig tilldelningsmetod eller energibranschens totala tilldelning är bestämd. I ett kortare perspektiv riske-

rar inte situationen för naturgas att försämrats tack vare att bränslet jämfört med olja och kol släpper ut mindre koldioxid. I ett längre perspektiv då exempelvis olja inte längre utgör en viktig energikälla inom energibranschen kan man tänka sig att naturgas övertar oljans roll som det bränsle som släpper ut mest koldioxid. Det skulle leda till politisk motvilja till bränslet, och försvåra situationen för naturgas.

Hur ser den framtida lönsamheten ut?

Av de tre jämförda bränslena visar naturgasanläggningen upp den högsta värmeproduktionskostnaden. Lönsamheten för naturgaseldad kraftvärme är till störst del beroende av bränslepriser och elpriser. I förhållande till bränslekostnader är styrmedelskostnaderna nästan obetydliga, men på grund av naturgasanläggningarnas små marginaler kan en styrmedelsförändring ha ödesdiger effekt på lönsamheten.

6.4 AVFALL

Hur ser dagens styrmedelssituation ut?

Avfall som bränsle är i princip befriat från styrmedel. De enda styrmedel som får ekonomiska följder för el- och värmeproducenter är skatten på deponering av förbränningsrester samt kväveoxidavgiften. Sektorn är ändå hårt reglerad från kommunalt håll och tillståndprocessen för att bygga avfallsanläggningar är kravfylld.

Hur ser framtiden ut?

Avfall betraktas mer och mer som ett användbart bränsle, vilket leder till ökad inblandning från politikerna i hur avfall utnyttjas. Avfallsförbränning konkurrerar med både andra bränslen och andra avfallsbehandlingsmetoder, där den politiska viljan är att minska förbränning av avfall till förmån för biologiska behandlingsmetoder och återvinning. Det kommer att införas en skatt på förbränning av avfall för att nå en sådan styrning.

Hur ser den framtida lönsamheten ut?

Förbränning av avfall har en relativt fördelaktig situation. Även vid sämre förhållanden kan avfall nå god lönsamhet eftersom möjligheten finns att kompensera högre kostnader och lägre intäkter genom att höja mottagningsavgifter. Känsligheten är låg för förändringar i elpris och bränslepris även utan den möjligheten. Nackdelen ligger i avfallsanläggningarnas mycket höga investeringskostnader. Det innebär en stor kreditrisk, men eftersom övriga faktorer bedöms ha låg påverkan och verksamhetsutövarna till viss del kan kontrollera sina intäkter är en avfallsanläggning en stabil investering.

6.5 SAMMANFATTANDE SLUTSATS

Avfall är relativt opåverkat av förändringar i styrmedel, bränslepriser eller elpris, och är därför ett ganska säkert bränsle. Risken ligger snarare i den mycket höga investeringskostnaden och sämre möjligheter att ta ut höga mottagningsavgifter genom större konkurrens från andra avfallsbehandlingsmetoder.

Naturgas är det bränsle som är mest negativt påverkat av styrmedel, vilket inte är detsamma som mest styrmedelsberoende. Naturgas är mer utsatt för svängningar i bränsle- och elpriser än förändrade styrmedel. Tror man på höjda elpriser, exempelvis mot europeiska nivåer, så ska man satsa på naturgas. I övrigt är värmeproduktionskostnaden hög. Investeringen är relativt billig jämfört med andra anläggningar och beträffande styrmedelssituationen kommer troligtvis inte några extrema förändringar att inträffa.

Biobränslen är beroende av intäkter från elcertifikatet, vilket är ett system som med all sannolikhet varar under lång tid framöver. Fjärrvärmeproduktion anses generellt vara den bästa principen för uppvärmning. För fjärrvärmeproduktion anses biobränslen ur miljösynpunkt vara det bästa bränslet. Det mest energieffektiva sättet att producera fjärrvärme är genom kraftvärme. Ur politiskt perspektiv är därför biobränslebaserad kraftvärme att föredra för värmeproduktion. Det säkrar investeringar gjorda i biobränslebaserad kraftvärme. Det som kan förändra situationen är ett sjunkande elcertifikatpris eller ett höjt bränslepris. En kraftigt ökad investeringstakt kan påverka båda faktorerna. Tack vare det politiska klimatet så kommer inte biobränsle att få en nämnvärt försämrad styrmedelssituation. En investering i ett biobränslebaserat kraftvärmeverk ligger helt rätt tiden.

Slutligen erkänner vi våra begränsningar beträffande arbetet. Det är utfört efter dagens förutsättningar och ur dagens perspektiv. Vi har försökt undersöka de flesta möjligheterna, men politikerna är mer kreativa än vi och vi vill därför göra läsaren uppmärksam på hur snabb och oförutsägbar politiken ibland kan vara.

7 REFERENSLISTA

Publikationer:

- ECON-Senter för ekonomisk analys Rapport 19/02, *Marginal elproduktion och CO2-utsläpp i Sverige*, maj 2002
- Elforsk rapport 05:37, Håkan Sköldberg et al., *Kraftvärme i framtiden*, Stockholm november 2005
- Elforsk rapport 03:14, Mats Barring et al. *El från nya anläggningar Stockholm*, 2003
- Energimyndigheten ET 2005:23, *Energiläget 2005*, november 2005
- Energimyndigheten ET 2005:21, *Energimarknad 2005*, 2005
- Energimyndigheten, *Energiindikatorer 2005*, 2005
- Energimyndigheten ER 2005:21, *Utvecklingen på kraftvärmeområdet*, maj 2005, ISSN 1403-1892
- Energimyndigheten ER2005:08, *Översyn av elcertifikatsystemet delrapport etapp 1, 2005*, ISSN: 1403-1892
- Energimyndigheten ER 2005:09, *Översyn av elcertifikatsystemet delrapport etapp 2, 2005*, ISSN: 1403-1892
- Energimyndigheten ER 2006:16, *Bränsleoberoende riktmärken i energisektorn*, 2006
- Energimyndigheten, *Konsekvenser av ett förändrat energiskattesystem*
- Energimyndigheten ER 2005:07, *Konsekvenserna av en utvidgad elcertifikatmarknad*, 2005, Mathias Normand, ISSN 1403-1892
- Energimyndigheten ER 2005:02, *Genomgång av nationella allokeringsplaner*, 2005, ISSN 1403-1892
- Energimyndigheten och Naturvårdsverket ER 21:2004, *Utvärdering av styrmedel i klimatpolitiken delrapport 2*, 2004, ISSN 1403-1892
- EREC, *News release on the Commission's communication on "The support for electricity from renewable energy sources"*, Brussels, 07.12.2005
- IVA, *Ekonomiska styrmedel inom energiområdet*, Erik Larsson et al., Eskilstuna 2004
- IVA, *El och kraftvärme från kol, naturgas och biobränsle*, Eskilstuna 2002
- Naturvårdsverket rapport 5155, *Avgifter, skatter och bidrag med anknytning till miljövård*, Stockholm juni 2001
- Naturvårdsverket, *Värt att veta om kväveoxidavgifter*, Stockholm november 1998
- Naturvårdsverket rapport 5525, *Förslag till breddning och uppdelning av kväveoxidavgiften*, Elisabet Åslund et al., Stockholm november 2005
- Regeringen, *Slutrapport: Analys av förverkligandet av Sveriges nationella vägledande mål för förnybar energi*, 2005-09-26
- Profu NRF-Rapport 2/2005, *Rammebetingelser för energiutnyttelse av avfall i Norge*, april 2005
- Profu, *Import av avfall*, november 2001
- Statens energiverk, *Kraftvärme –87*, Bo Olsson, Stockholm november 1987
- Svebio och Svensk Fjärrvärme, *Kraftvärme, och dess koppling till elcertifikatsystemet*, Erik Larsson, Svensk Fjärrvärme och Jacob Hirsmark, Svebio, oktober 2005
- Svensk Fjärrvärme AB, 2004. *Fjärrvärme och kraftvärme i framtiden – prognoser och potentialer*, februari 2004, ISSN 1401-9224
- Svensk Fjärrvärme, *Nyhetsblad Kort-Kort*, nr 32/2005
- Svenska värmeverksföreningen, *Småskalig kraftvärme*. Stockholm, mars 1987
- Vienna University of Technology, Fraunhofer Institute Systems and Innovation Research Department: Energy Policy and Energy Systems Energy Economics Group (EEG), *Potential of renewable energy technologies*, Mario Ragwitz et al.

Statens offentliga utredningar

SOU 2002:100, *Uthållig användning av torv, oktober 2002*, Stockholm oktober 2002
SOU 2003:38, *Svåra skatter!*, Göteborg april 2003
SOU 2005:10, *Handla för bättre klimat*, Stockholm januari 2005
SOU 2005:23, *En BRASkatt? – beskattning av avfall som förbränns*, Göteborg mars 2005.
SOU 2005:33, *Kraftvärme och fjärrvärme i framtiden*, Stockholm, april 2005
SOU 2005:64, *En BRASkatt? – beskattning av avfall som deponeras*, Göteborg juli 2005

Internetadresser

elcertifikat.svk.se
www.energiochmiljo.se
www.era.se
www.epa.ie
www.miljomal.nu
www.naturvardsverket.se
www.nordpool.com
www.novator.se
odin.dep.no
www.rvf.se
www.skatteverket.se
www.scb.se
www.sero.se
www.stem.se
www.svebio.se
www.svenskenergi.se
www.svenskfjarrvarme.se
www.vattenfall.se
www.vindkraftforeningen.fi

Lagar och förordningar

Lag (1994:1776) om skatt på energi, utfärdad den 20 december 2004. Ändringar införda t.o.m. SFS 2005:1189
Lag om ändring i lagen (1994:1776) om skatt på energi, SFS 2004:1038, utfärdad den 24 november 2004
Lag (1990:613) om miljöavgift på utsläpp av kväveoxider vid energiproduktion, utfärdad den 24 juni 1990 Ändring införd t.o.m. SFS 2003:698
Lag (1999:673) om skatt på avfall, utfärdad den 23 juni 1999. Ändring införd t.o.m. SFS 2005:692
Lag (2003:113) om elcertifikat, utfärdad den 3 april 2003.
Lag (2004:98) om ändring i lag om elcertifikat, utfärdad den 26 februari 2004
Lag (2004:1199) om handel med utsläppsrätter, utfärdad den 2 december 2004

Förordning (2003:120) om elcertifikat, utfärdad den 3 april 2003.
Förordning (2004:99) om ändring i förordningen om elcertifikat, utfärdad den 26 februari 2004
Förordning (SFS 2004:1205) om handel med utsläppsrätter, utfärdad den 2 december 2004.

Propositioner

Regeringen, Regeringens proposition 2005/06:1 *Budgetpropositionen för 2006*, 12

september 2005

Regeringen, Regeringens proposition 2005/06:125 *Beskattning av visst hushållsavfall som förbränns, m.m.*, 18 april 2006

Regeringens proposition 2005/06:154 *Förnybar el med gröna certifikat*, 16 mars 2006

Regeringens proposition 2005/06:184 *Utvecklad utsläppshandel för minskad klimatpåverkan*, 16 mars 2006

Regeringens proposition 2005/06:83 *Ursprungsgarantier för högeffektiv kraftvärme m.m.*, 2 februari 2006

Lagrådsremiss, *Beskattning av visst hushållsavfall som förbränns m.m.*, 20 mars 2006

Remissvar

M2005/1155/E Remissammanställning Miljö- och samhällsdepartementet, *Handla för bättre klimat - från införande till utförande (SOU 2005:10)*, Malena Swanson, Stockholm 2005-09-09

M/2005/6595/E Svensk energi, *Kompletterande förslag om den småskaliga vattenkraften i elcertifikatsystemet*, Stockholm 2006-01-30

FI Dnr 05-4558-001 Finansinspektionen, *Yttrande över departementspromemoria förslag om ett utvecklat elcertifikatsystem (Ds 2005:29)*, Stockholm 2005-10-03

EU-dokument

Konsoliderad version av fördraget om upprättandet av europeiska gemenskapen, Europeiska gemenskapernas officiella tidning, C 325/67.

COM(2006) 105 final Green paper, *A European Strategy for Sustainable, Competitive and Secure Energy*, Bryssel 2006-03-08

Meddelande från kommissionen, *Energi för framtiden: Förnybara energikällor - Vitbok för en gemenskapsstrategi och handlingsplan*, Bryssel 1997

Europaparlamentets och rådets direktiv 2003/87/EG av den 13 oktober 2003, om ett system för handel med utsläppsrätter för växthusgaser inom gemenskapen och om ändring av rådets direktiv 96/61/EG

Rådets direktiv 2003/96/EG av den 27 oktober 2003 om en omstrukturering av gemenskapsramen för beskattning av energiprodukter och elektricitet

Europaparlamentets och rådets direktiv 2004/8/EG om främjande av kraftvärme på grundval av efterfrågan på nyttiggjord värme på den inre marknaden för energi och om ändring av direktiv 92/42/EEG

Europaparlamentets och rådets direktiv 2001/77/EG av den 27 september 2001 om främjande av el producerad från förnybara energikällor på den inre marknaden för el

Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/76/EG av den 4 december 2000 om förbränning av avfall

KOM(2005) 627 slutlig, Meddelande från kommissionen, *Stöd till elektricitet från förnybara energikällor*, Bryssel 2005-12-07

KOM(2005) 628 slutlig: Meddelande från kommissionen, *Handlingsplan för biomassa*, Bryssel 2005-12-07

KOM(2005) 666 slutlig: Meddelande från kommissionen till rådet, Europaparlamentet, Europeiska ekonomisk och sociala kommittén samt regionkommittén, *Att främja ett hållbart resursutnyttjande: En temainriktad strategi för förebyggande och materialåtervinning av avfall*, Bryssel den 21.12.2005

KOM(2005) 667 slutlig 2005/0281 (COD): *Förslag till Europaparlamentets och rådets*

direktiv om avfall, Bryssel den 21.12.2005

KOM(2005) 703 slutlig, *Kompletterande riktlinjer för fördelningsplaner för EU:s system för handel med utsläppsrätter - perioden 2008-2012*, Bryssel 2005-12-22

SEC(2004) 547, Commission staff working document, *The share of renewable energy in the EU Country Profiles Overview of Renewable Energy Sources in the Enlarged European Union*, Bryssel 2004-05-26

SEC(2005) 1571, Commission staff working document, *Impact Assessment: Annex to the Communication from the commission: The support for electricity from renewable energy sources*, Bryssel 2005-12-07

2005/2122(INI) Europaparlamentets resolution med rekommendationer till kommissionen om användning av förnybara energikällor för uppvärmning och nedkylning

Personliga referenser

Referensgrupp

Mats Renntun, E.ON Värme

Ronny Nilsson, Carl Bro AB

Olle Nyström, Carl Bro AB

Fredrik Olsson, Carl Bro AB

Sven-Åke Svensson, Carl Bro AB

Övriga

Magnus Blümer, Miljö- och Samhällsdepartementet

Johanna Jansson, Miljö- och Samhällsdepartementet

Lars Lundholm, Finansdepartementet

Susanne Åkerfeldt, Finansdepartementet

Gunnel Klingberg, Rvf

Åsa Lindskog, Rvf

Göran Uebel, NUTEK

Frank Knecht, COGEN

BILAGOR

BILAGA 1 – LAGSTIFTNINGSPROCESSEN OCH TERMINOLOGI

I Sverige är det riksdagen som fattar beslut om nya lagar eller lagändringar. Regeringen ligger bakom de flesta lagförslagen genom propositioner, men riksdagsledamöter, partier, intresseorganisationer, myndigheter och medborgare kan också ta initiativ till nya lagar. Ett antal steg ingår i lagkedjan från initiativ till beslut. Lagstiftningsprocessen följer vanligtvis följande procedur:

1. Kommittédirektiv
2. SOU och Ds
3. Lagrådsremiss
4. Proposition
5. Riksdagens utskottsbetänkanden
6. Riksdagens beslut
7. Färdiga lagar och förordningar (SFS)

Kommittédirektiv: Innan regeringen lämnar ett förslag till riksdagen behöver den kanske undersöka ordentligt olika alternativ. Regeringen tillsätter då en utredning, en kommitté, bestående av experter, tjänstemän eller politiker. När regeringen tillsätter en utredningen lämnar den samtidigt riktlinjer för utredningens arbete. Riktlinjerna kallas kommittédirektiv och talar om vilken fråga som utredningen ska undersöka, vilka problem det är som ska lösas och när regeringen vill att utredningen ska vara klar.

SOU: Utredningens slutsatser och förslag presenteras för regeringen i en rapport, ett betänkande, i regel i serien Statens offentliga utredningar (SOU).

Departementsutredning: Regeringen kan också välja att låta handläggare på departementen i Regeringskansliet utreda en fråga. Departementsutrednings slutsatser och förslag till regeringen lämnas i form av en rapport som publiceras i departementsserien, Ds.

Remiss: Innan regeringen tar ställning till ett utredningsförslag skickas det på remiss till så kallade remissinstanser; berörda myndigheter, organisationer och kommuner. De får här säga sin mening om förslaget och regeringen får veta vad de som berörs tycker och vilket stöd förslaget har.

Remissvar: De svar som inkommer från remissinstanser från de berörda parterna kallas remissvar. När remissvaren har kommit in till ansvarigt departementet går tjänstemännen igenom dem och diskuterar dem med ansvarig minister. Därefter skrivs ett utkast till en proposition, det lagförslag regeringen ska lämna till riksdagen. Texten skickas också på så kallad delning till andra berörda departement inom Regeringskansliet så att de kan lämna synpunkter.

Lagrådsremiss: Utkastet till lagtext, lagrådsremissen, skickas vanligtvis till Lagrådet. Det kontrollerar att det nya lagförslaget inte kolliderar med eller strider mot grundlagen eller någon annan lag, hur det förhåller sig till kraven på rättssäkerhet med mera.

Proposition: Propositioner är lagförslag som regeringen lämnar till riksdagen. Efter lagrådets granskning tas en slutlig version av propositionstexten fram av det ansvariga departementet.

Regeringen överlämnar sedan propositionen till riksdagen för att den ska kunna ta ställning till innehållet i förslaget.

Riksdagens utskottsbetänkanden och beslut: Innan riksdagen beslutar om det ska bli en ny lag eller inte granskas propositionen och eventuella motioner av det utskott i riksdagen som har ansvar för frågan. Utskottet ger sin syn på lagförslaget i form av ett utskottsbetänkande eller yttrande. Först därefter fattar riksdagen det slutgiltiga beslutet om det ska bli en ny lag eller inte.

Lagar: När riksdagen har fattat sitt beslut ska regeringen utfärda och offentliggöra den nya lagen. Alla nya eller ändrade lagar publiceras i Svensk författningssamling (SFS).

Övriga termer:

Förordning: Bindande regler som beslutas av regeringen, t.ex. bestämmelser om de statliga myndigheternas arbete.

Skrivelse: En skrivelse är ett meddelande från regeringen till riksdagen om hur man ser på en viss fråga eller hur man har arbetat eller planerar att arbeta med ett visst politikområde. En skrivelse har en mer redogörande karaktär och innehåller, till skillnad från en proposition, inget förslag till riksdagsbeslut.

Regleringsbrev: Direktiv från regeringen till en myndighet om bl.a. hur mycket pengar myndigheten har till sitt förfogande och hur de ska fördelas på olika ansvarsområden.

Källor: Regeringen, lagstiftningsprocessen: <http://www.regeringen.se/sb/d/1522>
Regeringen, ordlista: <http://www.regeringen.se/sb/d/2483#S>
Riksdagen, från förslag till lag: http://www.riksdagen.se/templates/PageWFrame_4251.aspx

BILAGA 2 – EU-TERMINOLOGI

Europeiska kommissionen: Kommissionen har ensamrätt till att lägga fram nya regelförslag i EU samt har övervakande, verkställande och förvaltande funktioner. Kommissionen utgörs av 25 ledamöter, en från varje land, varav en är ordförande. Ledamöterna beslutar kollektivt men har olika ansvarsområden. Mandatperioden är fem år.

Europaparlamentet: EU:s enda direkt folkvalda institution. Europaparlamentet har gradvis fått utökad makt och beslutar i dag tillsammans med ministerrådet i lagstiftningsfrågor på de flesta områden. Europaparlamentet består av 732 ledamöter utsedda för fem år genom direkta val i medlemsländerna. Sverige har 19 platser.

Fördrag: Ett avtal mellan medlemsländernas regeringar. Det innehåller grundläggande regler som utgör ramarna för mer detaljerade gemensamma regler som utarbetas inom EU-samarbetet.

Grönbok: Officiellt kommissionsdokument där de första idéerna om eventuella åtgärder på gemenskapsnivå presenteras. Kommissionens grönböcker är dokument som är avsedda att stimulera debatten och inleda en samrådsprocess på europeisk nivå i ett särskilt ämne. Dessa samråd kan därefter leda till att en vitbok utarbetas, i vilken de slutsatser som nåtts genom debatten överförs till praktiska förslag till gemenskapsåtgärder.

Vitbok: Officiellt dokument från kommissionen med strukturerade förslag till gemenskapsregler. En vitbok kan närmast jämföras med en svensk regeringsproposition. Kommissionens vitböcker är dokument som innehåller förslag till gemenskapsåtgärder inom ett speciellt område. I vissa fall har de föregåtts av en grönbok som givits ut för att inleda en samrådsprocess på europeisk nivå. När en vitbok har mötts med gillande av rådet kan den leda till ett handlingsprogram för unionen på det berörda området.

Direktiv: Rättsakt som är riktad till medlemsländerna och bindande vad gäller de mål som ska uppnås och när det ska ske. Länderna beslutar själva vad som ska göras för att föreskrifterna i direktivet ska uppfyllas, men vid tvist är det EG-domstolen som avgör om så skett.

Källor: Europeiska kommissionen: http://europa.eu.int/scadplus/glossary/index_H_sv.htm
Regeringen: <http://www.regeringen.se/sb/d/2813>

BILAGA 3A – MODELLBERÄKNING, REFERENSFALLET

INDATA

Bränsle	Biobränslen Naturgas		Avfall avfall med rökgaskondensering
	Både biobränslen och	och	
Anläggning			
Eleffekt (MW)	92	240	60
Värmeeffekt (MW)	200	200	200
Elverkningsgrad (%)	34	49	23
Alfavärde	0,46	1,2	0,3
Totalverkningsgrad (%)	108	90	100
Värmeverkningsgrad (%)	74	41	77
Värmevärde (MWh/1000m3 eller ton)	2,3	10,8	3
NOx-utsläpp (mg/MJ bränsle)	50	30	50
NOx-utsläpp (kg/MWh värme)	0,243	0,263	0,234
Bränsleåtgång (1000m3 eller ton/MWh värme)	0,588	0,226	0,433
Koldioxidutsläpp (g/MJ bränsle)	0	57	x
Koldioxidutsläpp (ton/MWh värme)	0	0,500	x
Förbränningsrester (ton/ton bränsle)*	0,025	0	0,15
Utnyttjningstid (h/år)	5000	5000	5000
Tilldelade utsläppsätter (ton/MWh värme)	0	0,371	0
Årlig produktion			
Förbrukat bränsle (GWh)	1350	2450	1300
Förbrukat bränsle (1000 ton el. 1000000m3)	588	226	433
Producerad el (GWh)	460	1200	300
Producerad värme (GWh)	1000	1000	1000
CO2-utsläpp (1000 ton)	0	500	x
Investering			
Specifik investeringskostnad (kr/kW el)	18000	6000	50000
Anläggningskostnad(Mkr)	1656	1440	3000
Avskrivningstid (år)	20	20	20
Kalkylränta (%)	8	8	8
Produktionskostnader			
Bränslepris (kr/Mwh bränsle)	150	200	-170
Drift och underhåll			
fast (% av investering)	2,5	2	2,6
rörlig (kr/MWh bränsle)	22	10	120
Skattesatser			
CO2-skatt (kr/1000m3 eller ton)	0	413	44,6
Deponeringsskatt (kr/ton)	435	0	435
Övriga styrmedel			
Utsläppsätter (kr/ton CO2-utsläpp)	0	200	0
NOx-avgift (kr/kg)	50	50	50
Nox-avgift (kr/MWh värme)	12,2	13,2	11,7
Tillgodoföring av Nox (kr/MWh värme)	16,37	24,5	14,5
Intäkter			
Elpris (kr/MWh)	350	350	350
Medelpris elcertifikat (kr/MWh)	200	0	0

UTDATA	Biobränslen	Naturgas	Avfall
Kapitalkostnad (kr/MWh värme)	175,2	152,4	317,4
Produktionskostnader			
Bränslekostnad (kr/MWh värme)	202,7	487,8	-220,8
Drift och underhåll (kr/MWh värme)			
fast	41,4	28,8	78
rörlig	29,7	24,4	155,8
Σ Produktionskostnader	274	541	13,1
Skattekostnader (kr/MWh värme)			
CO2	0	42,4	0
deponering	6,40		28,2
Σ Skattekostnader	6,39	42,4	28,2
Övriga styrmedel			
Nettokostnad utsläppsrätter (kr/MWh)	0	25,9	0
Nettointäkt Nox-avgift (kr/MWh)	4,15	11,4	2,82
Intäkter			
Elintäkt (kr/MWh värme)	161	420	105
Intäkt från elcertifikat (kr/MWh värme)	69	0	0
Totala intäkter	234	431	108
Totala kostnader	455	762	359
Total värmeproduktionskostnad	221	330	251

BILAGA 3B – VÄRMEPRODUKTIONSKOSTNAD, FALL MED FÖRÄNDRINGAR

	Biobränslen		Harmoniserat stödssystem		Naturgas		Slopad CO2-skatt för handlande CO2-priser a 500 kr		Avfall		Avfallsförbrännings-skatt på Industriavfall inkluderat	
	Utan styrmedel	Infört värme-certifikat	Utan styrmedel	Infört värme-certifikat	Utan styrmedel	Utan styrmedel	Utan styrmedel	Utan styrmedel	Utan styrmedel	Utan styrmedel	Utan styrmedel	Utan styrmedel
Kapitalkostnad (kr/MWh värme)	175	175	175	175	152	152	152	152	317	317	317	317
Produktionskostnader												
Bränslekostnad (kr/MWh värme)	203	203	203	203	488	488	488	488	-221	-221	-221	-221
Drift och underhåll (kr/MWh värme)	41,4	41,4	41,4	41,4	28,8	28,8	28,8	28,8	78	78	78	78
fast	29,7	29,7	29,7	29,7	24,4	24,4	24,4	24,4	156	156	156	156
rörlig	274	274	274	274	541	541	541	541	13,1	13,1	13,1	13,1
Σ Produktionskostnader	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Skattekostnader (kr/MWh värme)												
CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
deponering	0	6,4	6,4	6,4	0	0	0	0	0	0	0	0
Σ Skattekostnader	0	6,4	6,4	6,4	0	0	0	0	0	0	0	0
Nettokostnad utsläppsrätter (kr/MWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nettointäkt Nox-avgift (kr/MWh)	0	4,2	4,2	4,2	0	0	0	0	0	0	0	0
Elintäkt (kr/MWh värme)	161	161	161	161	420	420	420	420	105	105	105	105
Intäkt från elcertifikat (kr/MWh värme)	0	69	69	69	0	0	0	0	0	0	0	0
Ev. värme-certifikat		76	76	76								
Totala intäkter	161	310	310	303	420	431	431	431	105	108	108	108
Totala kostnader	449	455	455	455	693	719	800	800	330	374	433	433
Total värmeproduktionskostnad	288	145	152	152	273	288	369	369	225	266	325	325