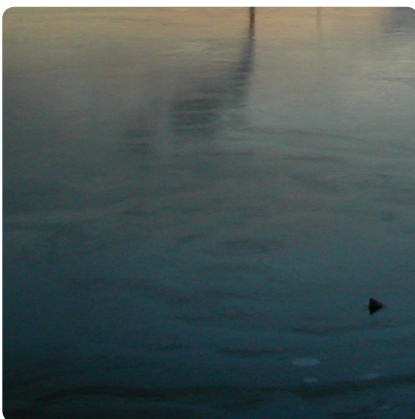


Förslag till breddning och uppdelning av kväveoxidavgiften

RAPPORT 5525 • DECEMBER 2005



Breddning av NO_x-avgiften

Förslag till breddning och uppdelning av
kvävedioxidavgiften

Beställningar

Ordertel: 08-505 933 40

Orderfax: 08-505 933 99

E-post: natur@cm.se

Postadress: CM-Gruppen, Box 110 93, 161 11 Bromma

Internet: www.naturvardsverket.se/bokhandeln

Naturvårdsverket

Tel 08-698 10 00, fax 08-20 29 25

E-post: natur@naturvardsverket.se

Postadress: Naturvårdsverket, SE-106 48 Stockholm

Internet: www.naturvardsverket.se

ISBN 91-620-5525-9.pdf

ISSN 0282-7298

Elektronisk publikation

© Naturvårdsverket 2005

Tryck: CM digitaltryck

Förord

Denna rapport redovisar en utredning om breddning, uppdelning och höjning av NO_x-avgiften. Utredningen är gjord på uppdrag av regeringen och uppdraget lydde:

”Naturvårdsverket skall vidareutveckla och analysera konsekvenserna av det förslag till breddning och utvidgning av den s.k. kväveoxidavgiften som verket överlämnade till regeringen i februari 2004. Naturvårdsverket skall även utreda möjligheten att införa ett differentierat avgiftssystem, där verksamhetsutövarnas avgifter återbetalas sektorsvis, i syfte att belysa om ett sådant främjar en rimlig kostnadsfördelning mellan verksamhetsutövarna. Verket skall även lämna förslag till ny lagtext.”

Resultat från den utredning som överlämnades till regeringen i februari 2004 återfinns i Förslag för kostnadseffektiv minskning av kväveoxidutsläpp, Naturvårdsverkets rapport 5356 (2004). Där ges också mer bakgrundsinformation om det nuvarande NO_x-avgiftssystemet än i denna rapport, som ska ses som en komplettering.

Rapporten har tagits fram av Elisabet Åslund, Fredrik Zetterlund, Mats Lindgren och Henrik Scharin på Naturvårdsverket. Underlag för utvärdering av möjliga NO_x-reducerande åtgärder och kostnader för dessa, samt vissa delar av konsekvensutredningen har i huvudsak tagits fram av konsultföretaget Carl Bro.

I denna rapport återfinns också ett antal förslag som rör administration, teknik och genomdrivande av NO_x-avgiften.

Stockholm, november 2005

Innehåll

Förord	3
Innehåll	4
Sammanfattning	6
Summary	7
Läsanvisningar	8
1 Inledning	9
1.1 Bakgrund och uppdrag	9
1.2 Rapportens omfattning	9
1.3 Syftet med utredningen	9
1.4 Avgränsningar	10
2 Förslag	11
2.1 Förslag om breddning och uppdelning	11
2.2 Förslag kopplade till administration, teknik och genomdrivande	12
3 Konsekvensutredning breddning och uppdelning	14
3.1 Problemanalys	14
3.1.1 Kväveoxidutsläppen måste minska	14
3.1.2 Omfördelning av pengar mellan branscher	14
3.2 Mål	15
3.3 Genomförande av utredningen	15
3.4 Samhällsekonomisk analys	17
3.4.1 Varför ska vi ha en NO _x -avgift	18
3.4.2 Varför ska vi bredda och höja avgiften?	19
3.4.3 Motiv scenario 4	20
3.5 Val av breddning och uppdelning	21
3.5.1 Underlag	21
3.5.2 Beskrivning av de sex scenarierna för vidare konsekvensutredning samt referensalternativet	21
3.5.3 Konsekvenser	23
3.5.4 Utvärdering av och diskussion om de sex scenarierna	24
3.5.5 Diskussion	26
3.5.6 Slutsatser	28
3.6 Lagförslag	29
3.6.1 Gruppindelning och avgränsning av kollektivet	29
3.6.2 Definition av nyttiggjord energiproduktion	29
3.6.3 Schablonnivåer	29
3.6.4 Övergångsbestämmelser och omställningstid	30
4 Konsekvensutredning övriga förslag	31
4.1 Mål	31
4.2 Ändring av beslut om taxering	31
4.2.1 Förslag	31
4.2.2 Bakgrund	31
4.2.3 Konsekvenser	31

4.3	Ändring av bestämmning av avgiftsplikt grundat på nyttiggjord energi	31
4.3.1	Förslag	31
4.3.2	Bakgrund	32
4.3.3	Konsekvenser	32
4.4	Ändring av 5 § miljöavgiftslagen	32
4.4.1	Förslag	32
4.4.2	Bakgrund	32
4.4.3	Konsekvenser	33
4.5	Bemyndigande om nyttiggjord energi	33
4.5.1	Förslag	33
4.5.2	Bakgrund	33
4.5.3	Konsekvenser	34
4.6	Möjlighet att förelägga förenat med vite	34
4.6.1	Förslag	34
4.6.2	Bakgrund	34
4.6.3	Konsekvenser	34
	Begrepp och förkortningar	35
	Begrepp	35
	Lagar	36
	Förkortningar	36
	Enheter	36
	Referenser	37
	Bilagor	38
	Bilaga 1: Åtgärdskostnader för respektive verksamhet	39
	Bilaga 2: Carl Bros konsekvensutredning	41
	Bilaga 3: Samtliga scenarier	43
	Bilaga 4: Förslag på ny lagtext – breddning och uppdelning	44
	Lagtextförslag 1	44
	Bilaga 1 till lagtextförslag 1	48
	Bilaga 2 till lagtextförslag 1	48
	Bilaga 5: Förslag på ny lagtext – endast administrativa ändringar	49
	Lagtextförslag 2	49
	Bilaga 6: Bedömningar av det tekniska underlaget	52
	Raffinaderier	52
	Sodapannor	52
	Ugnar för tillverkning av lättklinker	52
	Tegelbruk	52

Sammanfattning

För att uppnå en kostnadseffektiv minskning av kväveoxidutsläppen genom kväveoxidavgiften föreslår vi att:

- kväveoxidavgiften (NO_x-avgiften) breddas till att omfatta även industriella processer. Undantag föreslås för förbränning i kalk- och cementugnar, pelleteringsverk för tillverkning av malmpellets, glasugnar för tillverkning eller återvinning av glas och ugnar för tillverkning av lättklinker,
- avgiftskollektivet delas i två grupper. Den ena gruppen utgörs av det nuvarande kollektivet, som inte ändras. Den andra gruppen utgörs av nytillkommande verksamheter som nämnts ovan,
- avgiften höjs till 50 kr per kilogram kväveoxider (NO_x). Höjningen bör ske även om den föreslagna breddningen inte genomförs.

Genom utvidgningen av avgiftssystemet kan ytterligare cirka 13 400 ton NO_x per år omfattas av NO_x-avgiften. Vid avgiften 50 kr per kg NO_x har den förväntade utsläppsminskningen beräknats till minst 5 400 ton varav endast 30 ton vid de nya avgiftspliktiga anläggningarna. Vi bedömer dock att utsläppsminskningen kan bli större i praktiken, framförallt vid de industriella processerna. Detta beroende på att den använda modellen av olika skäl underskattar möjligheterna till utsläppsminskande åtgärder med kostnader under 50 kr per kg NO_x.

För att förenkla tillsynen och administrationen av NO_x-avgiften så föreslår vi ändringar i utformningen av vissa regler. En del av dessa förslag lämnades i det föregående regeringsuppdraget och övriga förslag lämnades tidigare i en hemställan till regeringen.

Utredningens mål var att undersöka om breddning och uppdelning av NO_x-avgiften skulle vara ett bra sätt att minska NO_x-utsläppen från processindustrin, utan att belasta verksamhetsutövarna för mycket. Dessutom var målsättningen att utforma systemet så att det fortsättningsvis är administrerbart och rättssäkert.

Uppdraget var att ytterligare konsekvensutreda det förslag till utvidgning av NO_x-avgiften som lämnades till regeringen i februari 2004. Inkluderat i uppdraget var också att utreda möjligheterna att införa ett differentierat NO_x-avgiftssystem, i syfte att belysa om det främjar en rimlig kostnadsfördelning mellan verksamhetsutövarna, samt att lämna förslag till ny lagtext.

Summary - Expansion of the NO_x charge system

To achieve a cost-effective reduction in emissions of nitrogen oxides using the NO_x charge system, we propose that:

- the charge system is expanded to cover combustion in industrial processes. Exemption is proposed for combustion in the lime, cement, mining, glass and expanded clay products industries,
- plants subject to the charge will be divided into two groups. One group will comprise existing plants and remain unchanged. The other group will comprise the remaining types of plants mentioned above,
- the charge should be raised to SEK 50 per kilogram NO_x. The increase should take place whether the proposed expansion is implemented or not.

A further 13 400 tonnes of nitrogen oxides can be covered by the charge if the NO_x charge system is expanded. Assuming a charge of SEK 50, the expected emission reduction has been estimated at about 5 400 tonnes, of which only 30 tonnes will be achieved in the group of new plants. However, we anticipate that the actual reduction will be greater, particularly from industrial processes. This is due to the fact that the model for various reasons underestimates opportunities for emission reductions with abatement costs below SEK 50 per kilogram NO_x.

In order to simplify regulatory control and administration of the charge we propose some amendments to current regulations. These amendments have already been proposed to the government, some having been described in the previous investigation and some in an earlier submission.

The aim of this investigation was to examine whether an expansion of the system and dividing it into groups would be a reasonable way of reducing emissions from the process industry, without imposing too great a burden on plant operators. In addition, the objective was to design the system so that it would continue to be easy to administer and would be legally sound.

The instruction was to conduct a further review of the consequences of the proposal to expand the system, presented to the government in February 2004. The instruction also included investigating the possibility of dividing plants subject to the charge into groups in order to see whether this promotes a reasonable sharing of costs among plant operators. Suggestions for changes to legislation were also submitted.

Läsanvisningar

Rapporten är en vidareutveckling av den tidigare utredning som lämnades till regeringen i februari 2004 i Naturvårdsverkets rapport 5356. På ett flertal ställen hänvisas till den tidigare utredningen och den här utredningen bygger mycket på den.

Rapporten inleds med en övergripande redovisning av bakgrund, syfte, avgränsningar och metoder. Därefter följer ett kapitel med ett förslag om breddning och uppdelning av kväveoxidavgiften. Där ingår också förslag kopplade till administration.

Kapitel tre innehåller en problemanalys, mål och genomförande av utredningen. Här finns också en viktig samhällsekonomisk analys. Ett antal scenarier för breddningen av avgiften valdes ut och diskuteras här med avseende på konsekvenser.

Kapitel fyra innehåller en konsekvensutredning för övriga administrativa förslag.

Bilagt utredningen finns också den konsekvensutredning (bilaga 2) som utfördes av konsultföretaget Carl Bro. Konsekvensutredningen fullföljer analysen av de ekonomiska konsekvenser som verksamhetsutövarna ställs inför i förslaget.

Ytterligare information och kommentarer till det tekniska underlaget som har betydelse för vissa branscher finns också i bilaga 6.

1 Inledning

1.1 Bakgrund och uppdrag

Kväveoxidavgiften (NO_x-avgiften) är ett ekonomiskt styrmedel för att minska NO_x-utsläppen från förbränningsanläggningar för energiproduktion. För mer information se rapport 5356.

I regleringsbrevet för 2005 fick Naturvårdsverket i uppdrag att ytterligare konsekvensutreda det förslag till utvidgning av NO_x-avgiften som lämnades till regeringen i februari 2004. Inkluderat i uppdraget var också att utreda möjligheterna att införa ett differentierat NO_x-avgiftssystem, i syfte att belysa om det främjar en rimlig kostnadsfördelning mellan verksamhetsutövarna, samt att lämna förslag till ny lagtext.

Detta uppdrag är alltså en fördjupning av det uppdrag som Naturvårdsverket fick i regleringsbrevet 2003. Då var uppdraget att se över NO_x-avgiftssystemet, samt att utreda möjligheterna till att på ett kostnadseffektivt sätt utöka systemet till fler verksamheter för att minska NO_x-utsläppen. Avgiftens storlek utreddes också. Uppdraget redovisades till regeringen i februari 2004 i Naturvårdsverkets rapport 5356, Förslag för kostnadseffektiv minskning av kväveoxidutsläpp.

1.2 Rapportens omfattning

Denna rapport är i huvudsak en redovisning av den utredning om breddning och uppdelning av NO_x-avgiften som regeringen har begärt i regleringsbrevet för 2005.

Vi redovisar också ett antal förslag av mer administrativ och teknisk art. Förslagen redovisas kortfattat i kapitel 2 och en utförligare konsekvensutredning återfinns i kapitel 4.

Två alternativa förslag på lagtexter finns med (bilaga 4 och 5). Det första förslaget innehåller lagtext för det förslag till breddning och uppdelning som förordas i den här rapporten inklusive de administrativa förändringarna. Det andra förslaget innebär att endast de föreslagna administrativa ändringarna genomförs, men ingen breddning görs.

1.3 Syftet med utredningen

Som delmål till miljömålen ska NO_x-utsläppen i Sverige minska från ca 204 000 ton år 2003 till 148 000 ton år 2010. Utan ytterligare åtgärder bedöms utsläppen uppgå till cirka 160 000 ton år 2010.

Syftet med uppdraget är dels att utreda konsekvenserna av att utvidga NO_x-avgiftssystemet, för att det ska vara möjligt att bedöma om en sådan utvidgning är en bra åtgärd för att minska NO_x-utsläppen, och på så sätt bidra till att nå delmålet på 148 000 ton.

NO_x-avgiften har fått kritik för att den leder till omfördelning av pengar mellan olika branscher som inte har samma förutsättningar att sänka sina NO_x-utsläpp. Utredningen syftar därför också till att undersöka möjligheterna till att dela upp NO_x-avgiftskollektivet i grupper och införa ett differentierat avgiftssystem där

verksamhetsutövarnas avgifter återbetalas sektorsvis. Detta skulle kunna innebära minskade flöden av pengar mellan olika branscher och ökad förståelse för NO_x-avgiften bland de avgiftspliktiga.

1.4 Avgränsningar

Verksamheterna i det befintliga kollektivet har redan konsekvensutretts för en utvidgning i det uppdrag som redovisades till regeringen i februari 2004. Endast de övriga verksamheterna som utreddes i det förra regeringsuppdraget ingår nu i den ytterliggare konsekvensanalysen. Ett nytt tekniskt underlag togs fram för vissa verksamheter i processindustrin. Någon konsekvensanalys speciellt inriktad på små företag gjordes inte i denna utredning då NO_x-avgiften inte är tillämplig på små företag utan endast på produktionsenheter som producerar mer än 25 GWh nyttiggjord energi.

Konsekvensanalysen gjordes i motsvarande omfattning som i förra regeringsuppdraget. Utredningen redovisas på liknande sätt som då, se rapport 5356.

Den definition på nyttiggjord energi som togs fram i det förra uppdraget utredes inte vidare. I kapitel 2.1 står definitionen på nyttiggjord energi.

2 Förslag

2.1 Förslag om breddning och uppdelning

De här förslagen ersätter förslagen i rapport 5356 där vissa av dem redan har behandlats. Förslag 4-7 är hämtade från den tidigare utredningen och motivering återfinns i rapport 5356. Lagtextförslaget finns i bilaga 4. Vi föreslår följande:

1. NO_x-avgiften breddas till att även omfatta fasta förbränningsanordningar där förbränningsprodukterna används för uppvärmning, torkning eller annan behandling av föremål eller material. Undantag föreslås för förbränning i kalk- och cementugnar, pelleteringsverk för tillverkning av malm-pellets, glasugnar för tillverkning eller återvinning av glas och ugnar för tillverkning av lättklinker. Det undantag från NO_x-avgiften som funnits för soda- och (sulfit)lutpannor tas bort och även dessa verksamheter inkluderas alltså i breddningen.
2. NO_x-avgiftskollektivet delas i två grupper. Den ena gruppen utgörs av det nuvarande avgiftskollektivet. Den andra gruppen utgörs av de tillkommande verksamheter, inklusive soda- och lutpannor, som nämnts ovan. De är verksamheter som inte varit med i NO_x-avgiften eller är undantagna i det befintliga kollektivet.
3. Schablonnivåer för de tillkommande verksamheterna ska vara 250 mg per MJ tillfört bränsle.
4. Definitionen för nyttiggjord energi för industriella processer ska vara:
 - Minst 80 procent av energin som frigörs vid förbränning ska betraktas som nyttiggjord.
 - I de fall energiförlusten genom rökgaserna är lägre än 20 procent av den tillförda energin, ska skillnaden mellan den tillförda energin och energiförlusten genom rökgaserna betraktas som nyttiggjord.
 - I de fall nettovärme avges genom att råvarorna i processen oxideras genom reaktion med syre i den luft som tillförs processen bör även denna energi betraktas som tillförd energi, dvs. likställas med tillförd bränsleenergi.
 - I de fall rökgaserna används för torkning, till exempel vid produktion av råvara till spånplattor eller vid förädling av bio-bränslen, bör energin i det vatten som avdunstat inte betraktas som förlust.
5. Definitionen för nyttiggjord energi för soda- och lutpannor ska vara:
 - Summan av den energi i form av ånga som nyttiggörs och den energi som åtgår för reduktion av de kemikalier som regenerere-

ras i pannan ska betraktas som nyttiggjord.

6. NO_x-avgiften höjs till 50 kr i ett inledningsskede. Avgiftshöjningen till 50 kronor bör ske oberoende av eventuell utvidgning av avgiftssystemet till fler verksamheter.
7. En utvärdering av resultatet av en utvidgning av NO_x-avgiftssystemets omfattning och av avgiftens storlek bör göras två år efter det att förändringen trätt i kraft. I samband med denna utvärdering bör en ytterligare höjning av avgiftens storlek övervägas.

2.2 Förslag kopplade till administration, teknik och genomdrivande

I hemställan till regeringen daterad 2003-06-26 och i rapport 5356 från 2003 års regeringsuppdrag om NO_x-avgiften lämnades ett antal förslag av mer administrativ och teknisk art. Dessa återfinns nedan. Konsekvensutredning återfinns i kapitel 4 och förslag till lagtextändringar återfinns i bilaga 5.

8. Beslut om taxering ska anses fattat så snart en NO_x-deklaration inkommit till Naturvårdsverket. Detta kan göras genom att koppling till 11 kap. 16 och 18 §§ i SBL¹ läggs till i miljöavgiftslagen². Fram t.o.m. 2002 var 4 kap. 2 § LPP³ tillämplig på NO_x-deklarationer. Bestämmelsen innebar att beslut om taxering fattades så snart en deklaration inkommit till Naturvårdsverket. Från och med 2003 är miljöavgiftslagen genom 19§ kopplad till SBL. Bland de specificerade bestämmelserna finns ingen motsvarighet till 4 kap. 2 § LPP.
9. Avgiftsplikt ska inträda när den nyttiggjorda energin från produktionsenheten överskrider 25 gigawattimmar per år oberoende av om eller med vilken kvalitet mätning av nyttiggjord energi sker vid produktionsenheten. Detta kan göras genom att ordet ”uppmätt” stryks i 3§ miljöavgiftslagen.
10. Regler för hur avgiftspliktiga utsläpp ska beräknas då mätutrustningen inte uppfyller Naturvårdsverkets krav förenklas. I 5§, tredje stycket i miljöavgiftslagen regleras hur NO_x-utsläppen ska beräknas då mätutrustningen inte uppfyller Naturvårdsverkets krav. Enligt nuvarande lydelse får utsläppen beräknas som en och en halv gånger den mängd kväveoxid som i genomsnitt uppmätts under motsvarande förhållanden under högst 60 dygn. Vi föreslår att tiden anges till 1 440 h. Detta kan göras genom att formuleringen ”under högst 60 dygn” i 5§, tredje stycket i miljöavgiftslagen ändras

¹ Skattebetalningslagen (1997:483).

² Lagen (1990:613) om miljöavgift på utsläpp av kväveoxider vid energiproduktion.

³ Lagen (1984:151) om punktskatter och prisregleringsavgifter.

till ”under högst 1 440 h”. Vi anser också att formuleringarna ”under lika lång tid” och ”under samma kalenderår” inte ger någon ytterligare kvalitetshöjning av ersättningsvärdena och därför bör strykas.

11. Schablonnivån som anges i 5 §, tredje stycket miljöavgiftslagen ändras så att det även för gasturbiner ska gälla 0,25 gram kväveoxider per megajoule tillfört bränsle.
12. Regeringen ger Naturvårdsverket bemyndigande att ge ut föreskrifter med krav på mätutrustning för bestämmande av nyttiggjord energi. Vår bedömning är att detta bemyndigande kan ges med stöd av regeringens restkompetens enligt 8 kap. 13 § regeringsformen.
13. Regler införs som möjliggör för Naturvårdsverket att förelägga den avgiftspliktige att vidta åtgärder eller göra utredningar i de fall den avgiftspliktige inte uppfyller föreskrivna krav på mätutrustning för bestämning av avgiftspliktiga utsläpp. Föreläggandet ska kunna förenas med vite. Vi bedömer att denna ändring kan införas genom ändring av 2 §, förordningen⁴.

⁴ Förordning (1991:339) om miljöavgift på utsläpp av kväveoxider vid energiproduktion

3 Konsekvensutredning breddning och uppdelning

Detta kapitel är indelat i sex delar. De beskriver hur vi har gått tillväga i konsekvensutredningen där vi nu lämnar ett förslag till breddning och uppdelning av NO_x-avgiften.

Del ett och två omfattar problemanalysen och utredningens mål. Därefter förklaras hur utredningen har genomförts i tre steg. Den fjärde delen ger en samhälls-ekonomisk analys av motiv till åtgärder, avgiften och till breddning och höjning. Dessutom ges motiv till att välja det scenario som vi föreslår. I den femte delen beskrivs hur valet av det mest lämpliga scenariot gick till. Där ingår en diskussion om möjliga scenarier och slutsatser. Den sista delen beskriver det lagförslag som baseras på det valda scenariot.

3.1 Problemanalys

3.1.1 Kväveoxidutsläppen måste minska

Sverige har svårt att nå det delmål för utsläpp av kväveoxider till luft på 148 000 ton, som ska vara uppnått år 2010. Prognosen tyder på att utsläppen år 2010 kommer att vara ca 160 000 ton. Den största delen av den beräknade minskningen beror på hårdare utsläppskrav på vägtrafik och arbetsmaskiner.

Utsläpp från fasta källor står för ungefär hälften av utsläppen. Utsläppen från dessa källor har legat på kring 120 000 ton under de senaste 10 åren.

För de pannor som varit avgiftspliktiga enligt miljöavgiftslagen gäller att trots att antalet pannor som har ingått i avgiftssystemet mer än fördubblats sedan år 1992 har de totala NO_x-utsläppen minskat med drygt 7 % medan den totala nyttiggjorda energin har ökat med drygt 55 % (rapport 5335). Totalt utsläpp från dessa pannor var 14 937 ton år 2004.

De fasta källor som ingår i denna studie hade 2004 ett utsläpp på ca 33 500 ton.

I samband med utredning av breddning till flera verksamheter har vi diskuterat skillnader mellan ekonomiskt styrmedel och tillståndsprövning. Ett ekonomiskt styrmedel ger andra effekter vilket beskrivs i kapitel 3.4.

3.1.2 Omfördelning av pengar mellan branscher

NO_x-avgiften har fått kritik för att den leder till omfördelning av pengar mellan olika branscher som inte har samma förutsättningar att uppnå låga specifika NO_x-utsläpp.

Vissa processindustrier har svårt att uppnå låga specifika utsläpp p.g.a. att tillverkningen av deras produkter kräver hög temperatur och/eller högt luftöverskott vid förbränningen. Möjligheten till rening begränsas av hur tillgänglig rökgasen är i de temperaturfönster som är lämpliga för att installera reningsutrustning. Förekomsten av stoft påverkar också i stor utsträckning hur reningsutrustning kan in-

stalleras. I vissa fall krävs att rökgasen först kyls av för att renas från stoft och sedan värms igen för att renas från NO_x.

För vissa verksamheter kan energieffektivisering leda till att återbetalningen minskar något. Inom stålindustrin är oxyfuel-brännare en vanlig metod för att minska energiförbrukningen i förhållande till ton producerat stål. Då denna typ av brännare inte alltid ger någon minskning av NO_x-utsläppen, medför det att det specifika NO_x-utsläppet ökar och därmed ökar deras kostnad för att vara med i NO_x-avgiften. Vi har beräknat att kostnadsökningen p.g.a. NO_x-avgiften är knappt 0,8 öre högre per sparad kilowattimme tillförd energi om utsläppen hålls konstanta när energibesparing görs genom att denna teknik införs. Detta bedömer vi är en liten kostnad i förhållande till den produktionsökning som kan uppnås med oxyfueltekniken samt minskade bränslekostnader. Kostnaden kompenseras med besparing av utsläppsavgifter och bränslekostnader. Utifrån detta kan man sluta sig till att avgiften endast marginellt påverkar incitamentet till energieffektivisering genom oxyfueltekniken.

Återföringen av pengar i NO_x-avgiften bygger på att de avgiftspliktiga får tillbaka pengar i relation till hur mycket nyttiggjord energi de producerar. För processindustrier kan det vara mycket svårt att definiera hur mycket av den tillförda energin som nyttiggörs. Detta beror på att energin används för att förädla ett material. Detta gör att nyttiggjord energi inte går att mäta på samma sätt som för en panna som producerar hetvatten eller ånga.

3.2 Mål

Målet med konsekvensutredningen är att besvara följande frågor:

- Är breddning och uppdelning av NO_x-avgiften ett bra sätt att minska NO_x-utsläppen från processindustrin, utan att belasta företagen för mycket?
- Hur ska systemet i så fall utformas, så att det är möjligt att administrera och att det är rättssäkert?

3.3 Genomförande av utredningen

Utredningen om breddning och uppdelning har genomförts i tre steg. För varje verksamhet har följande uppgifter tagits fram:

- NO_x-utsläpp i dagsläget
- Möjliga NO_x-reducerande åtgärder
- Kostnader för åtgärderna
- Möjliga utsläppsminskningar till följd av de NO_x-reducerande åtgärderna

Steg 1

För de verksamheter som utreddes i det tidigare uppdraget har data hämtats från Naturvårdsverkets rapport 5356. Dessa data ingick sen i en matematisk modell som byggdes för den här utredningen. Modellen gav möjligheten att skapa grupper av olika verksamheter och visa hur stora nettoavgifterna, i öre per kWh och totalt sett, förväntas bli före och efter att åtgärder vidtas. Detta provades för olika storlek på

avgiften och för respektive verksamhetstyp. Modellen bygger på antagandet att åtgärder vidtas upp till en kostnad som motsvarar halva avgiften per kg, dvs. om avgiften är 50 kr/kg NO_x så vidtas åtgärder som kostar upp till 25 kr/kg NO_x.

Antagandet baseras på det faktum att åtgärdskostnaden representerar den genomsnittliga kostnaden av att rena och inte kostnaden för att rena ytterliggare en enhet, se även Naturvårdsverkets rapport 5356, sida 46. Åtgärdskostnaden utgör oftast en stor del av totalkostnaden för rening. Det är marginalkostnaden för rening som visar vad det kostar att rena ytterliggare en enhet. När ett företag möts av en avgift så väljer de att rena utsläppen upp till en viss mängd beroende på den marginalkostnaden. Så länge kostnaden för att rena ytterliggare en enhet är lägre än avgiften så kommer företaget välja att rena denna enhet.

Om företagen betar sig som förväntat så kommer de att rena utsläppen så länge marginalkostnaden understiger avgiften. Vid en avgift på 50 kr/kg NO_x så kan man anta att företagets marginalkostnader för rening ligger just vid 50 kr/kg NO_x. Eftersom marginalkostnaden är lägst för att rena den första enheten NO_x för att sedan öka med ökad reningsgrad så innebär det att marginalkostnaden till en början är lägre än genomsnittskostnaden, för att vid en hög grad av rening vara högre än densamma. Att åtgärder som har en totalkostnad på 25 kr/kg NO_x genomförs vid en avgift på 50 kr/kg NO_x är därför till viss del logiskt då marginalkostnaden för att minska det sista kilot NO_x med all sannolikhet ligger vid 50 kr/kg.

Steg 2

Med hjälp av den matematiska modellen utvärderades ett 20-tal olika gruppindelningar och breddningar. De viktigaste kriterierna i denna utvärdering var:

- storlek på nettoavgiften i öre per kWh
- hur stort flöde av pengar som uppstod mellan olika verksamhetstyper
- om det var möjligt att avgränsa gruppen lagtekniskt och administrativt
- om indelningen ledde till att det skulle uppstå strukturella låsningar som hindrar effektivt energiutnyttjande

Steg 3

Genom denna utvärdering reducerades antalet scenarier till sex stycken. Dessa konsekvensutreddes vidare. Det tekniska underlaget, den matematiska modellen och konsekvensutredningen (se bilaga 2) togs fram av konsultbolaget Carl Bro.

De sex scenarierna utvärderades ytterliggare i diskussioner, dels internt på Naturvårdsverket och dels med miljö- och samhällsbyggnadsdepartementet. Därefter valdes tre av dessa ut och jämfördes med varandra.

3.4 Samhällsekonomisk analys

För en utförligare beskrivning av de samhällsekonomiska aspekterna av NO_x-avgiften se rapport 5356.

Samhällsekonomiska argument för en breddning av NO_x-avgiften:

- varje ytterligare utsläppsminskning av NO_x som kan åstadkommas till en lägre marginalkostnad än vad vi värderar marginalförbättringen i hälsa och miljö som uppstår av denna minskning leder till en samhällsekonomisk vinst
- reningsmålet kan nås till en lägre kostnad (högre grad av kostnadseffektivitet)
- stora osäkerheter råder vad gäller de skattade kostnaderna för rening i konsekvensanalysen
- reningsåtgärder i konsekvensanalysen baserats på genomsnittskostnad och ej marginalkostnad vilket troligtvis innebär att reningen för det nya kollektivet är underskattade
- den skattade reningen efter avgift baseras i konsekvensanalysen på ett medelvärde över respektive bransch vilket innebär att faktiska reningen efter införandet blir större
- kraven på kunskap om utsläppsreducerande åtgärder hos myndigheten blir lägre i jämförelse med en tillståndsprövning
- ekonomiska incitament skapas till teknologisk utveckling av reningsmetoder samt tidigare lägger troligtvis investeringar i mer effektiva förbränningspannor
- företagen tvingas ta hänsyn till kostnaderna av utsläppen, vad gäller skador på hälsa och miljö, i sin beslutsprocess
- vid närvaron av osäkerheter vad gäller reningskostnader så är en avgift att föredra framför ett administrativt styrmedel

Utsläppen av NO_x skadar såväl miljön som vår hälsa, skador som till viss del värderats i kronor. SIKA har beräknat de direkta kostnaderna av hälsoeffekterna till 62 kr/kg NO_x (SIKA 2004). Men beräkningen återspeglar bara ett minimivärde eftersom den endast är en uppskattning av kostnaderna av sjukvård, arbetsbortfall, livslängdsförkortning och inte de personliga förlusterna som försämrad hälsa innebär. Beräkningen inkluderar inte heller värdet av de skador i form av försurning och övergödning som drabbar till exempel insjöar, kustområden och hav. Om dessa skador på hälsa och miljö ej reflekteras i produktpriserna så utgör marknadspriserna en underskattning av samhällets verkliga kostnader för att producera varan i fråga och leder därmed till en ineffektiv resursanvändning.

Marknaden klarar med andra ord inte av att spontant uppnå en samhällsekonomisk effektiv resursanvändning. Det innebär att om vi skulle införa en avgift som motsvarar skadan av produktionen så skulle det ge en samhällsekonomisk vinst. Nyttan som avgiften skapar i form av minskade utsläpp överstiger då kostnaderna för samma utsläppsminskning. Att det inte finns en avgift eller skatt som reflekterar de samhällsekonomiska kostnaderna av utsläpp kan vi däremot betrakta som att samhället subventionerar företagens produktion. En avgift på 50 kr/kg NO_x

kommer med andra ord inte ens att till fullo motsvara de kostnader som kan relateras till hälsoeffekterna som orsakas av NO_x-utsläppen.

3.4.1 Varför ska vi ha en NO_x-avgift

Till skillnad från tillståndsprövning och andra typer av administrativa styrmedel åstadkommer en avgift en kostnadseffektiv fördelning av åtgärder mellan de företag som omfattas av NO_x-avgiften. Kostnadseffektivitet betyder i detta sammanhang att samhället når den uppnådda utsläppsminskningen till lägsta möjliga kostnad för de verksamheter som omfattas i utredningen. Det är av särskilt stor betydelse att använda sig av ett kostnadseffektivt styrmedel då marginalkostnaderna för att rena utsläppen skiljer sig mycket åt mellan de olika industrierna. Marginalkostnaden för rening visar på kostnaden för att rena ytterligare en enhet NO_x och ska inte förväxlas med totalkostnaden för åtgärden i konsekvensanalysen. Totalkostnaden består i huvudsak av åtgärdskostnaden vilken i konsekvensanalysen representeras av genomsnittskostnaden för att rena utsläppen. Genomsnittskostnaden behandlas dessutom i analysen som om den vore konstant över reningsnivån vilket knappast är fallet i närvaron av trimningsmöjligheter samt investeringskostnader för kvävereningsanläggningar.

Marginalkostnaden är till en början lägre än genomsnittskostnaden för att sedan stiga med ökad utsläppsminskning för att efter en viss reningsnivå bli högre än genomsnittskostnaden. Marginalkostnaden varierar därför mer över reningsnivån än genomsnittskostnaden. Ju mer marginalkostnaderna för rening varierar mellan de berörda industrierna desto större är effektivitetsvinsterna av att använda ett ekonomiskt styrmedel såsom NO_x-avgiften. Det beror på att kostnadsbesparingarna av en avgift jämfört med att kvantitativt reglera utsläppen (till exempel att alla minskar sina utsläpp med 20 procent) för att uppnå en viss utsläppsminskning ökar med ökad variation av marginalkostnaden. Visserligen kan en kvantitativ reglering av utsläppen göras på individuell basis, men det kräver, å andra sidan, att den reglerande myndigheten behöver ha god kunskap vad gäller industrins reningskostnader. En avgift löser automatiskt detta problem då den reglerande myndigheten ej behöver ha information om respektive industris reningskostnad eftersom varje industri väljer att minska utsläppen så länge som marginalkostnaden för rening är mindre än avgiften. I närvaron av de stora osäkerheterna om åtgärdernas marginalkostnader är därför ett ekonomiskt styrmedel att föredra framför ett administrativt.

Om det råder stora osäkerheter vad gäller marginalvärdet på den skada som dessa utsläpp orsakar samt att skadorna kännetecknas av tröskeleffekter, det vill säga att ytterligare en enhet utsläpp till ett visst ekosystem innebär att detta skiftar till en helt ny jämvikt, kan det vara önskvärt att tillämpa ett styrmedel som garanterar att ett visst gränsvärde inte överskrids, till exempel reglering eller utsläppsrättigheter (se rapport 5356 sidan 86–87). Det beror på att en avgift inte med säkerhet kan garantera att utsläppsmålet inte överskrids, vilket kan innebära förödande konsekvenser vid närvaron av tröskeleffekter. Ett administrativt styrmedel kan mycket bättre än en avgift garantera att de lokala och/eller regionala effekterna av utsläppen inte blir för stora. Därför måste vi se NO_x-avgiften som ett komplement till tillståndsprövningen.

Det bör även noteras att åtgärdskostnaden, i konsekvensanalysen representerar ett medelvärde av åtgärdskostnaden över samtliga utsläppskällor för en specifik åtgärd. Detta innebär att när vi tittar på denna kostnad kommer vi att inom branschen upptäcka utsläppskällor som har en lägre genomsnittskostnad än medelvärdet. Vi kan därför förvänta oss en större rening vid en specifik avgiftsnivå än vad som anges i konsekvensanalysen.

Eftersom NO_x-avgiften inte används till att kompensera samhället för de skador som deras produktion orsakar så råder inte principen att förorenaren betalar (Polluters Pay Principle) till fullo. Intäkterna av avgiften återförs i stället till kollektivet, enligt den så kallade Refund Emission Payments (REP), se rapport 5356 sidan 27–28. Även om avgiften återförs så skapar den starka incitament till teknisk utveckling av reningstekniken, eftersom det hela tiden finns ekonomiska motiv till att minska utsläppen.

3.4.2 Varför ska vi bredda och höja avgiften?

En breddning av NO_x-avgiften skulle innebära ett mer samhällsekonomiskt effektivt användande av samhällets resurser, eftersom den tvingar fler industrier att ta hänsyn till den skada deras produktion orsakar. Vad gäller de uppskattade åtgärds-kostnaderna för att minska NO_x för respektive bransch råder stora osäkerheter, särskilt inom de branscher som tidigare inte omfattades av avgiften. Dessa kostnader representerar dessutom genomsnittskostnaden för att minska utsläppen och inte marginalkostnaden. Marginalkostnaden är som tidigare sagts vad det kostar att minska utsläppen med ytterligare en enhet. Då det snarare är marginalkostnaden och inte genomsnittskostnaden som avgör hur mycket de olika företagen faktiskt väljer att minska utsläppen efter avgiftens införande så påverkar det även osäkerheten av hur mycket som renas i slutändan.

Det är sannolikt så att den faktiska reningen som kommer att utföras av de nya branscherna är större än vad analysen antar eftersom det råder stora osäkerheter när det gäller de skattade åtgärds-kostnaderna, samt att dessa representerar genomsnittskostnaden och inte marginalkostnaden för rening. Åtgärds-kostnaden representerar dessutom ett medel för branschen i helhet, vilket innebär att det finns företag inom branschen vars skattade åtgärds-kostnader är tillräckligt låga för att motivera reningsåtgärder. Detta trots att kostnadsanalysen för vissa branscher antar att det inte kommer att genomföras någon rening alls vid avgiftsnivån 50 kr/kg NO_x.

En breddning av avgiften skulle också kunna bidra till att gamla pannor ersätts med nya tidigare än om ingen avgift infördes. Det beror på att höga åtgärds-kostnader för att rena utsläppen till en viss grad kan förklaras av just användningen av gamla pannor. Viss rening kan därför uppstå i en inte alltför avlägsen framtid, något som inte avspeglas i konsekvensanalysen. En breddning av avgiften innebär därför en fortlöpande stimulans att minska utsläppen, även om minskningen inte utförs i det första skedet.

Detta tillsammans motiverar att vi vid en breddning av avgiften försöker inkludera så många branscher som möjligt för att kunna uppnå större kostnadseffektivitet i reningen. Vi gör ännu större kostnadsvinster genom att inkludera fler branscher så länge som det finns något företag som har en tillräckligt låg marginalkost-

nad för rening för att det ska innebära att de tar sig för reningsåtgärder vid den föreslagna avgiftsnivån. Det är inte ett tillräckligt skäl att utesluta vissa branscher från avgiften med motiveringen att dessa inte anser sig kunna rena sina utsläpp ytterligare. Det beror på att avgiften ändå uppnår målet med att kostnaderna internaliseras i produktionskostnaden.

Då NO_x-avgiften inte varit indexreglerad utan konstant legat på 40 kr/kg NO_x sedan införandet så har realskatten minskat över tiden. Det motiverar att avgiften nu höjs till 50 kr/kg NO_x.

3.4.3 Motiv scenario 4

En uppdelning av branscherna i det gamla kollektivet och det nya ger starka incitament för det nya kollektivet att investera i förbättringar snabbt. Det beror på att återbetalning endast går till denna grupp, vilket innebär att de ej behöver konkurrera med det gamla kollektivet om dessa medel. Detta baseras på att kostnads kalkylerna indikerar att det gamla kollektivet skulle tilldelas en oproportionerlig stor del av återbetalningen ifall ingen uppdelning gjordes. Nettoavgiften för branscher inom det gamla kollektivet blir lägre ifall de i en ny indelning skulle läggas samman med en bransch från den nya gruppen (se bilaga 2, kap 4.1).

Vad som kännetecknar marknaden som de olika företagen/branscherna agerar på har stor betydelse för i vilken grad dessa påverkas företagsekonomiskt av en avgift. Företag som producerar en tämligen homogen produkt och konkurrerar på världsmarknaden (till exempel massa/pappersindustrin) är mer känsliga för sådana produktionskostnadspålägg i jämförelse med de företag som producerar en heterogen produkt och som inte är utsatt för konkurrens ifrån omvärlden. Ett företag kan eventuellt förlora marknadsandelar om en avgift orsakar stora kostnadsökningar.

Vad gäller verksamheternas förmåga att bära kostnaderna så är NO_x-avgiftens andel av omsättningen jämförelsevis låg, vilket antyder att det är osannolikt att något enskilt företag skulle behöva gå i konkurs. Avgiften återförs dessutom till de två kollektiverna vilket innebär att nettoavgiften för respektive kollektiv som helhet är försumbar. Se konsekvensanalysen av Carlbro (bilaga 2, kap 4.3).

I värsta fall kan en avgift på utsläpp innebära en försämring av miljön om konsumenterna på grund av avgiften byter till en billigare konkurrent i utlandet vars produktion kännetecknas av mindre miljöhänsyn än den idag rådande i Sverige. Detta gäller i de fall det är ett globalt miljöproblem som man vill lösa (till exempel växthusgaser). Vårt förslag till breddning (indelning i grupper) har i viss mån tagit hänsyn till detta. Men eftersom de flesta av miljöproblemen orsakade av NO_x-utsläpp är av lokal, regional samt nationell karaktär så är argumentet inte lika relevant som om det enbart skulle röra sig om globala miljöproblem.

Som motpol till de konkurrensutsatta branscherna så har vi producenterna av fjärrvärme. I praktiken har de en särställning när det gäller deras produktion av varmvatten för uppvärmning, eftersom deras kunders möjligheter att byta leverantör begränsas av stora transaktionskostnader för de flesta. Det är inte heller troligt att en ökning av priset på fjärrvärme genererar en i storleksordning motsvarande minskning i efterfrågan ifrån dess konsumenter. Det betyder att kostnaderna som tagits för att minska kväveoxidutsläppen till stor del kan överföras till konsumenten-

terna. Detta kan vara en av förklaringar till att denna bransch lyckats genomföra stora åtgärder för att minska kväveoxidutsläppen efter att avgiften infördes. När vi har valt scenario har vi tagit hänsyn till detta i och med att vi valt bort scenarier där kraft- och fjärrvärmeproducenter får en relativt oproportionerlig andel av återbetalningen.

3.5 Val av breddning och uppdelning

3.5.1 Underlag

En sammanfattande tabell över åtgärdskostnader för de utredda verksamheterna återfinns i bilaga 1. I underlaget saknas ugnar för tillverkning av lättklinker och tegelbruk, se bilaga 6.

3.5.2 Beskrivning av de sex scenarierna för vidare konsekvensutredning samt referensalternativet

I fyra av de sex olika scenarierna som beskrivs här så har en uppdelning i två grupper gjorts. En uppdelning av något scenario i tre grupper har inte visats sig vara ett rimligt alternativ eftersom grupperna då blir för små. I mindre grupper finns det en risk att styreffekten påverkas om ett företag står för en stor del av utsläppen.

Vi har valt att beskriva scenarierna vid en avgiftsnivå på 50 kr/kg eftersom det ger en markant ökning av de förväntade årliga utsläppsminskningarna. Med samma motivering som i rapporten 5356 anser vi att den avgiftsnivån bedöms ge en relativt stor utsläppsminskning till en begränsad höjning av de högsta nettoavgifterna. Förvisso förväntas utsläppen minska ytterligare vid en ännu högre avgiftsnivå som 60 eller 70 kr/kg, men samtidigt ger det högre nettoavgifter för vissa verksamheter som leder till omfördelning av kapital i systemet.

I tabellen nedan redovisas de sex scenarier för breddning och/eller uppdelning som valdes ut för vidare konsekvensutredning. Varje kolumn motsvarar ett scenario. Scenario R är referensalternativet och det innebär att avgiftskollektivet behålls som idag. De sju nedersta branscherna (fr.o.m. Avfallsförbränning och nedåt) är de som ingår i det befintliga NO_x-avgiftssystemet.

Under tabellen återfinns en kort beskrivning av respektive scenario och en mycket kort motivering till varför just det scenariot valdes ut för vidare konsekvensutredning.

Tabell 1. Beskrivning av de sex scenarierna och referensalternativet.

Verksamhet/process	1	2	3	4	5	6	R
Värningsugnar/ värmebehandling	■	■	■	■	■	□	□
Koksverk	■	■	■	■	■	□	□
Masugnar	■	■	■	■	■	□	□
Sodapannor	■	■	■	■	■	■	□
Lutpannor	■	■	■	■	■	■	□
Mesaugnar	■	■	■	■	■	□	□
Cementindustrin	■	□	□	□	□	□	□
Kalkindustrin	■	□	□	□	□	□	□
Glasindustrin	■	□	□	□	□	□	□
Isolermaterial, glas och stenull	■	■	■	■	■	□	□
Raffinaderier	■	■	■	■	■	□	□
Borealis kracker	■	■	■	■	■	□	□
Gruvindustri	■	□	□	□	□	□	□
Förädling av biobränsle	■	■	■	■	■	□	□
Tillverkning av spånskivor	■	■	■	■	■	□	□
Avfallsförbränning	■	■	■	■	■	■	■
Kraft- och värmeverk	■	■	■	■	■	■	■
Kemiindustri	■	■	■	■	■	■	■
Metall- och verkstadsindustri	■	■	■	■	■	■	■
Massa- och pappersindustri	■	■	■	■	■	■	■
Träindustri	■	■	■	■	■	■	■
Livsmedelindustri	■	■	■	■	■	■	■

■ Verksamheter som tillhör den ena gruppen i scenariot

■ Verksamheter som tillhör den andra gruppen i scenariot

□ Verksamheter som inte ingår i scenariot

Scenario 1 – alla verksamheter

Samtliga verksamheter ingår i en grupp. Detta är ett försök att få med samtliga verksamheter i NO_x-avgiften.

Scenario 2 – alla verksamheter utom cement-, kalk-, glas- och gruvindustrin

Alla verksamheter undantaget cement-, kalk-, glas- och gruvindustrin är i en grupp. Cement-, kalk-, glas- och gruvindustrin har tagits bort i detta och resten av scenari-

erna då deras nettoavgifter (i öre per kWh) ligger betydligt högre än övriga branscher. Scenariot täcker in en stor del av utsläppskällorna.

Scenario 3 – Alla verksamheter utom cement-, kalk-, glas- och gruvindustrin (kraft- och värmeverk samt avfallsförbränning separat)

Avfallsförbränning och kraft- och värmeverk bildar en grupp. Övriga verksamheter undantaget cement-, kalk-, glas- och gruvindustrin bildar en andra grupp.

Scenariot täcker in en stor del av utsläppskällorna. Avfallsförbränning och kraft- och värmeverk lyfts ut i en egen grupp då de är de enda branscherna där kärnverksamheten är att producera energi. De verkar också i huvudsak på en inhemsk marknad medan industrin i huvudsak har en internationell marknad.

Scenario 4 – Alla verksamheter utom cement-, kalk-, glas- och gruvindustrin (energiproduktionsanläggningar separat)

Alla verksamheter som är NO_x-avgiftspliktiga idag ingår i en grupp. Övriga verksamheter undantaget cement-, kalk-, glas- och gruvindustrin bildar en andra grupp.

Denna uppdelning motiveras delvis av argumentet att man inte ska dela upp ett fungerande system. Scenariot täcker in en stor del av utsläppskällorna.

Scenario 5 – Alla verksamheter utom cement-, kalk-, glas- och gruvindustrin (energiproduktionsanläggningar samt soda- och lutpannor separat)

Samtliga verksamheter som producerar energi via ett medium (hetvatten, ånga eller hetolja) är i en grupp. Övriga undantaget cement-, kalk-, glas- och gruvindustrin är i en grupp.

Denna indelning är mycket praktisk ur administrativ synvinkel. Det är lätt att definiera, både teoretiskt och praktiskt, vilka som hör till vilken grupp. Scenariot täcker in en stor del av utsläppskällorna.

Scenario 6 – Bara energiproduktionsanläggningar och soda- och lutpannor (kraft- och värmeverk samt avfallsförbränning separat)

Avfallsförbränning och kraft- och värmeverk bildar en egen grupp. Resten av det gamla NO_x-avgiftskollektivet samt övriga verksamheter som producerar energi via ett medium (hetvatten, ånga eller hetolja) bildar en egen grupp.

Liksom scenario 3 flyttas även här avfallsförbränning och kraft- och värmeverk ut i en egen grupp. Se motivering i scenario 3. I den andra gruppen ingår sodapanorna, som står för ca 24 % av NO_x-utsläppen från samtliga verksamheter som finns med i utredningen. Denna uppdelning leder till mindre omfördelning av pengar från industrin till fjärrvärmesidan.

Scenario R – referensalternativet

Ingen breddning eller uppdelning sker. Definitionen av NO_x-avgiftskollektivet förblir densamma.

3.5.3 Konsekvenser

I bilaga 2 återfinns konsultföretaget Carl Bros konsekvensutredning av de olika scenarierna.

3.5.4 Utvärdering av och diskussion om de sex scenarierna

Detta avsnitt är skrivet med förutsättningen att avgiften är 50 kr per kg om inget annat anges i texten.

3.5.4.1 UTGÅNGSPUNKTER

Enda anledningen att undanta en verksamhetstyp från att vara med i avgiftssystemet är om det blir ekonomiskt orimligt för den.

Det är stora osäkerheter i de åtgärdskostnader och de potentiella reningsåtgärderna som tagits fram. Det leder också till osäkerheter i de beräknade utsläppsmängderna. Resultaten måste hanteras med detta i åtanke. När det gäller ren rangordning av förslagen bör dock felens inverkan minska, eftersom man jämför flera scenarier med samma fel.

Vi bedömer att en generell sänkning av NO_x-utsläppen med ett par procent bör vara rimlig för samtliga branscher till följd av trimning. Men det är inte medräknat i den förmodade utsläppsminskningen. Dessutom är det sannolikt att utsläppsminskningen blir större i praktiken beroende på de låga marginalkostnader som de första åtgärderna har. Det är därför en fördel att få med så mycket av utsläppen som möjligt.

Man bör även ha i åtanke att för industriella processer kan införande av NO_x-avgiften medföra minskat incitament att energieffektivisera, eftersom återbetalningen är kopplad till nyttiggjord energi och inte till ton produkt.

3.5.4.2 SCENARIERNA

Scenario 1 ger störst förväntad utsläppsminskning. Därefter kommer scenarierna 2 till 5, som alla har lika stor potential till utsläppsminskning. Den lägsta förväntade utsläppsminskningen ger scenario 6 liksom referensalternativet.

Scenario 1 – alla verksamheter

Scenariot omfattar alla verksamheter och det skulle skapa ett mycket stort flöde av pengar mellan de olika branscherna och höga nettoavgifter för vissa branscher. Nettoavgiften för glasindustrin blir ca fem öre per kWh nyttiggjord energi och för kalkindustrin blir den ca fyra öre per kWh. Gruvindustrins och cementindustrins nettoavgifter ligger båda över två öre per kWh. Totalkostnaderna för kalk-, cement-, gruv- och glasindustrin bedöms bli orimliga (se konsekvensutredningen).

Det går inte att bilda en egen grupp av dessa fyra, då antalet anläggningar blir för få för att styrmedlet ska fungera effektivt. Vi har försökt inkludera dessa fyra branscher i andra uppdelningar, tidigare i processen, men inte funnit någon uppdelning som gjort att dessa branscher kunnat tas med utan att det blir orimliga ekonomiska konsekvenser för dem.

Slutsats: Detta scenario avråder vi ifrån.

Scenario 2 – alla verksamheter utom cement-, kalk-, glas- och gruvindustrin

Scenariot omfattar ca 80 procent av utsläppen från de utredda branscherna. Eventuell trimning kan ge några procent mer utsläppsminskning än vad som anges för scenariot.

De som drabbas hårdast ekonomiskt är spånskivetillverkarna och biobränsleindustrin. Här är också osäkerheten i utsläppen mycket stor. Även stålindustrin och isolermaterialindustrin är stora förlorare.

Flödet av pengar mellan branscher är stort och nettoavgifterna är relativt höga, mellan ett och två öre per kWh för de ovan utpekade branscherna.

Slutsats: Scenariot är tänkbart.

Scenario 3 - Alla verksamheter utom cement-, kalk-, glas- och gruvindustrin (kraft- och värmeverk samt avfallsförbränning separat)

Samma förväntade utsläppsminskning uppnås som i scenario 2. Eftersom kraft- och värmeverk och avfallsförbränning här bildar en egen grupp ökar deras nettoavgifter betydligt. Alla övriga verksamheter vinner på detta eftersom deras genomsnittliga nettoavgifter då minskar.

I detta scenario är det problem med hur man rent administrativt ska lösa gruppindelningen. Man kan antingen ha en ”geografisk” uppdelning som utsläppssystemet för koldioxid tillämpar. Eller så kan pannorna fördelas proportionellt mellan grupperna om deras producerade energi kan definieras enligt de olika gruppernas definitioner på nyttiggjord energi.

Slutsats: Scenario 3 är bättre än scenario 2 om det går att lösa det administrativa problemet.

Scenario 4 – Alla verksamheter utom cement-, kalk-, glas- och gruvindustrin (energiproduktionsanläggningar separat)

Samma möjliga utsläppsminskning uppnås som i scenarierna 2, 3 och 5. I detta scenario ger gruppindelningen inga administrativa problem.

Detta scenario är bättre för soda- och lutpannorna. För pappers- och massaindustrin som helhet är dock detta scenario sämre än scenario 3. Flödena av pengar mellan branscher är relativt låga. För övriga tillkommande branscher är detta ett bättre förslag än scenario 2 och 3.

Slutsats: Scenario 4 är bättre än scenario 2, men ganska likvärdigt med scenario 3, om de administrativa problemen går att lösa.

Scenario 5 - Alla verksamheter utom cement-, kalk-, glas- och gruvindustrin (energiproduktionsanläggningar samt soda- och lutpannor separat)

Samma verksamheter är med som för scenarierna 2, 3, och 4 men flödena av pengar mellan branscherna är större. För scenario 5 är det dock betydligt lättare att lösa problemet med gruppindelningen än för scenario 3.

Störst förlorare är pappers- och massaindustrin (inklusive soda- och lutpannorna). Scenario 5 är marginellt bättre för stålindustrin, isolermaterialindustrin, spånskivetillverkarna och biobränsleindustrin än scenario 2.

Slutsats: Sammantaget så bedömer vi att scenario 2 är bättre än scenario 5.

Scenario 6 - Bara energiproduktionsanläggningar och soda- och lutpannor (kraft- och värmeverk samt avfallsförbränning separat)

Scenariot inkluderar bara 67 procent av utsläppen. Det betyder en totalt sett mindre möjlighet till utsläppsminskning till följd av trimning.

Branscherna i scenariots båda grupper får låga nettoavgifter. Men det uppstår samma problem med den administrativa uppdelningen som i scenario 3. Det är enklare att definiera nyttiggjord energi här eftersom den är direkt mätbar i alla verksamheter som ingår. I de övriga scenarierna ingår processindustrin där den nyttiggjorda energin måste beräknas indirekt.

Slutsats: Detta alternativ är endast intressant om vi utesluter samtliga scenarier med processindustrier.

Scenario R - Referensalternativet

Scenariot visar att med en avgiftshöjning till 50 kr i det befintliga kollektivet fås samma förväntade utsläppsminskning som i de övriga scenarierna. Detta är en möjlig väg att gå för att minska utsläppen.

Men referensalternativet har inte samma möjligheter att få med utsläppsminskningar från de tillkommande verksamheterna, som inte syns i modellen. Det är tekniska åtgärder som inte har kunnat förutses i denna utredning och åtgärder vars kostnader överskattats delvis beroende på att modellen använder genomsnittskostnad och inte marginalkostnad. Dessutom finns det för oss okänd reningsteknik som inte ingår i underlaget.

3.5.5 Diskussion

Scenario 3 och 4 bedömer vi vara de bästa. Scenario 6 är intressant om vi utesluter samtliga scenarier med de tillkommande processindustrierna förutom soda- och lutpannorna. I tabellen nedan återfinns en sammanfattning av dessa scenarier. I bilaga 3 återfinns du motsvarande tabell för samtliga scenarier.

Tabell 2. Beskrivning av de tre mest intressanta scenarierna och referensalternativet.

	Scenario 3	Scenario 4	Scenario 6	Referensalternativ
Kort beskrivning	Alla verksamheter utom cement-, kalk-, glas- och gruvindustrin (kraft- och värmeverk samt avfallsförbränning separat)	Alla verksamheter utom cement-, kalk-, glas- och gruvindustrin (energiproduktionsanläggningar separat)	Bara energiproduktionsanläggningar och luttannor (kraft- och värmeverk samt avfallsförbränning separat)	Ingen breddning eller uppdelning sker. Definitionen av NO _x -avgiftskollektivet förblir detsamma.
Total andel av de utredda utsläppen (33 500 ton)	82 %	82 %	67 %	42 %
Utsläppsminskning	minst	minst	minst	minst
40 kr	2 400 ton	2 400 ton	2 400 ton	2 400 ton
50 kr	5 400 ton	5 400 ton	5 400 ton	5 400 ton
60 kr	6 500 ton	6 500 ton	5 700 ton	5 700 ton
Administrativ möjlig indelning	Svårare	Lätt	Svårare	Ingen skillnad mot nu.
Flöde av pengar mellan branscher	Måttligt	Måttligt	Litet	Måttligt

Samtliga förslag i tabellen ovan har bedömts vara rimliga ur ekonomisk synvinkel för de berörda verksamheterna för en avgift på 50 kr per kg. Men för spånskiveindustrin och industrin för tillverkning av biobränsle är kostnaden relativt hög och osäkerheten i bestämningen av totala utsläppet är mycket osäker. Spånskivetillverkning är mycket ekonomiskt känslig. Tillverkning av biobränsle är en expansiv bransch. Biobränsleproducenterna brukar en allt större andel av samma råvara som spånskivetillverkning använder. Utsläppen är dock små i förhållande till övriga branscher, och att lyfta ut dem från avgiften, om det bedöms som nödvändigt, ändrar inte resultatet i utredningen nämnvärt.

Det ska även anmärkas att pelletstillverkning är en förbehandling av blött biobränsle i de fall pellets sedan eldas i förbränningsanläggningar. Om biobränslet istället eldas utan denna förbehandling så ger det ett ökat rökgasflöde med den större fukthalten. Det gör att utsläppen och även avgiften är större med blött biobränsle än med pellets. I det befintliga NO_x-kollektivet så ingår alltså inte de utsläpp som förbehandlingen med pelletstillverkningen står för.

Kalkindustrin kan vara svår att motivera till att omfattas av breddningen. Kalkbränning förekommer förutom vid kalkproduktion även i skogindustrins mesaugnar. Mesaugnar står för en liten del av skogsindustrins utsläpp men för kalkproducenterna skulle avgiften bli ekonomiskt orimlig. Inom kalkindustrin finns en anläggning med höga utsläpp och de övriga har låga utsläpp. Men som helhet drabbas branschen. Uppgifterna om utsläppen är osäkra.

Den minskning som har blivit på det befintliga kollektivet är betydligt större än man förutsåg vid införandet. I en tidigare utredning nämns en minskning på 7 500 ton (från 21 000 ton år 1992 till ungefär 13 500 ton år 1993) efter att NO_x-begränsande åtgärder vidtagits p.g.a. införandet av NO_x-avgiften och på grund av nya utsläppsvillkor. Av dessa kunde uppskattningsvis 50 procent direkt hänföras

till NO_x-avgiftens införande (Naturvårdsverkets rapport 5335). År 2004 var minskningen i det specifika utsläppet kg NO_x/MWh tillförd energi 44 % jämfört med 1992 (NO_x-avgiftens resultat och statistik 2004).

3.5.6 Slutsatser

Sammantaget pekar vår utvärdering på att scenario 4 är det bästa om breddning och uppdelning ska göras. Den förväntade utsläppsminskningen enligt modellen är 5 400 ton NO_x varav 30 ton vid de nya avgiftspliktiga anläggningarna. Endast avgiftshöjning i det befintliga systemet skulle ge nästan samma förväntade minskning med 5 400 ton. Därför är referensalternativet (avgiftshöjning vid befintlig omfattning) också ett bra sätt att minska utsläppen. Det kan dock förväntas att utsläppsminskningen kan bli större i praktiken, framförallt vid de industriella processerna.

Scenario 4 ger ett sammantaget mer rättvist system än övriga scenarier med avseende på de kriterier som har utretts. Det är ekonomiskt rimligt att införa det eftersom företagens förmåga att bära kostnaderna bedöms goda och kostnadsfördelningen mellan företagen blir tillräcklig. Konsekvensutredningen (Bilaga 2, avsnitt 4.1) visar att uppdelningen leder till att minskningen av de genomsnittliga nettoavgifterna i förhållande till scenario två blir störst här. Det är även administrativt möjligt att genomföra.

De fördelar som scenario 4 ger är:

- Det fungerande avgiftskollektivet blir inte ändrat.
- De tillkommande verksamheterna får starka incitament att investera i förbättringar snabbt då återbetalning endast går till den egna gruppen och de samtidigt inte behöver konkurrera med den gamla. Kostnadskalkylerna indikerar att det gamla kollektivet skulle tilldelas en oproportionerlig stor del av återbetalning ifall ingen uppdelning gjordes.
- Osäkerheterna är något mindre i det redan kända kollektivet.
- Lättare att förstå och förutse för både det befintliga kollektivet och det nya.

Nackdelar:

- Den förväntade utsläppsminskningen vid de tillkommande verksamheterna ger eventuellt ingen större skillnad mot vad tillståndsprövning skulle kunna åstadkomma.
- Det är en omfattande kostnad med att införa breddning och utredningen visar små förväntade utsläppsminskningar.

Schablonnivåer i det nya kollektivet kommer att sättas till samma nivå som i det befintliga systemet.

Det är möjligt att införa utvidgningen till 1 januari 2007 i och med att systemet redan finns. Eventuellt kan det finnas mättekniska omständigheter som gör att längre tid behövs innan kontinuerliga mätningar kan göras. Den nya gruppens verksamhetsutövare kan behöva anpassa sina mätsystem till mätförfarandet enligt NO_x-avgiftens föreskrift. Det hindrar inte införandet men kan leda till höga kostnader för vissa verksamheter. Då finns en möjlighet att kompensera dessa med tillfälliga

nedsättningar av avgiften. Alternativt kan schablonersättningar tillämpas för de fall mätningarna inte uppfyller kraven på kontinuerlig mätning.

3.6 Lagförslag

I bilaga 4 återfinns ett förslag till lagtext som baseras på scenario 4. I detta förslag inkluderas även de administrativa och tekniska ändringar som diskuteras i kapitel 4. Nedan diskuteras de ändringar som gjorts kopplat till förslaget om breddning och uppdelning

3.6.1 Gruppindelning och avgränsning av kollektivet

I 1 §, miljöavgiftslagen, har förbränningsanläggningar för processindustri lagts till. Definitionen för energiproduktion har tagits bort i denna paragraf, då nyttiggjord energiproduktion (som berättigar till tillgodoföring) ändå definieras i 3 och 3a §§, miljöavgiftslagen.

I 2 § definieras uppdelningen genom att de avgiftspliktiga produktionsenheterna delas in i två grupper. Denna uppdelning återanvänds sedan i 15 §, när formerna för tillgodoföring definieras. I 2 § listas också de verksamheter som ska undantas från NO_x-avgiften enligt vårt förslag.

3.6.2 Definition av nyttiggjord energiproduktion

Definitionen av nyttiggjord energiproduktion återfinns i 3 och 3a §§. Anledningen till delningen av 3 § är att definitionen av nyttiggjord energi för processindustrin är annorlunda än för det gamla kollektivet och texten blir därför mer omfattande.

Vi har valt att lägga en stor del av definitionen av nyttiggjord energiproduktion för de tillkommande verksamheterna i två bilagor till miljöavgiftslagen eftersom denna text är ganska omfattande.

Den definition som valts har hämtats direkt från förra utredningen. Motivering och bakgrund återfinns i Naturvårdsverkets rapport 5356, avsnitt 4.4.3.1.

3.6.3 Schablonnivåer

I NO_x-avgiften finns möjligheten att avstå från att mäta sina NO_x-utsläpp. Verksamhetsutövaren får då betala avgift enligt en så kallad schablon. För det nuvarande NO_x-kollektivet är schablonavgiften schablonutsläppet 250 mg per MJ tillfört bränsle. Denna schablon används också då mätutrustning varit ur drift så lång tid att reglerna för kortvarigt och långvarigt mätbortfall inte räcker till.

Schablonen ska alltså inte vara så låg, att det inte lönar sig att mäta eller att vidta åtgärder. Å andra sidan ska schablonen inte vara så hög att påföljden, vid t.ex. långvarigt mätbortfall, blir ekonomisk orimlig för verksamhetsutövaren.

En genomgång av det tekniska underlaget visar att det genomsnittliga specifika utsläppet för samtliga branscher ligger under 200 mg per MJ tillfört bränsle. De flesta branscher ligger under 100 mg per MJ. Om man tittar på spridningen inom en bransch så kan vissa produktionsenheter i undantagsfall ligga betydligt högre. Detta rör sig dock om mycket få anläggningar. Vi föreslår därför att de tillkommande verksamheterna använder sig av samma schablonnivå som det nuvarande avgiftskollektivet, nämligen 250 mg per MJ tillfört bränsle.

3.6.4 Övergångsbestämmelser och omställningstid

Vi har inte föreslagit några specifika övergångsbestämmelser eller någon speciell tid då breddningen ska träda i kraft. Rent administrativt är det möjligt att genomföra breddningen redan från den 1 januari 2007.

Då NO_x-avgiften infördes 1992 hade man ca ett och ett halvt år mellan det att beslut om lagen fattades och att den trädde i kraft. I samband med utvärderingar kan man dock se att avgiften hade styrande effekt så snart beslut om lagen fattats.

Vi anser att en höjning av avgiften till 50 kr bör ske även om ingen breddning skulle beslutas. Oavsett när och om breddningen träder i kraft, så anser vi att höjningen av avgiften till 50 kr per kg bör genomföras så fort som möjligt.

4 Konsekvensutredning övriga förslag

Detta avsnitt omfattar förslag som gäller avgiftssystemets regelverk och är oberoende av de föreslagna åtgärderna gällande breddning till fler verksamheter eller förändring av avgiftens storlek.

4.1 Mål

Syftet med dessa förslag är att ge tillsynsmyndigheten lämpliga verktyg för att uppnå ett rättvisare och rättssäkrare system och samtidigt begränsa onödig administration.

4.2 Ändring av beslut om taxering

4.2.1 Förslag

Vi föreslår att beslut om taxering ska anses fattat så snart en NO_x-deklaration inkommit till Naturvårdsverket. Detta görs genom att koppling till 11 kap. 16 och 18 §§ i SBL läggs till i miljöavgiftslagens 19 §.

4.2.2 Bakgrund

Det kommer in ca 260 NO_x-deklarationer till Naturvårdsverket varje år. Till och med år 2002 var 4 kap. 2 § LPP tillämplig på NO_x-deklarationer. Bestämmelsen innebar att beslut om taxering fattades så snart en deklaration inkommit till Naturvårdsverket.

Från och med 2003 är miljöavgiftslagen genom 19 § kopplad till SBL. Bland de specificerade bestämmelserna finns ingen motsvarighet till 4 kap. 2 § LPP. I proposition 2001/02:127 anges inte några skäl till varför det dittills väl fungerande förfarandet (dvs. enligt 4 kap. 2 § LPP) inte längre ska gälla. I SBL finns i 11 kap. 16 och 18 §§ SBL regler som motsvarar 4 kap. 2 § LPP.

4.2.3 Konsekvenser

Den nuvarande konstruktionen innebär att Naturvårdsverket från och med år 2004 måste fatta ytterligare ca 230 beslut per år. Den föreslagna ändringen medför ingen ökad administration för företagen.

4.3 Ändring av bestämning av avgiftsplikt grundat på nyttiggjord energi

4.3.1 Förslag

Vi föreslår att avgiftsplikt ska inträda när den nyttiggjorda energin från produktionsenheten överskrider 25 gigawattimmar per år oberoende av om eller med vilken kvalitet mätning av nyttiggjord energi sker. Detta görs genom att ordet ”uppmätt” stryks i 3§ miljöavgiftslagen.

4.3.2 Bakgrund

Vi tolkar den nuvarande formuleringen i miljöavgiftslagens 3 § som att avgiften endast tas ut i de fall den nyttiggjorda energiproduktionen mäts och värdet på den uppmätta energiproduktionen överstiger 25 gigawattimmar.

4.3.3 Konsekvenser

Den nuvarande formuleringen innebär att om ingen mätning av nyttiggjord energi sker eller då den mätning som sker ger för låga värden kan detta leda till att avgift inte kan tas ut från en produktionsenhet som borde vara avgiftspliktig.

Ändringen innebär att Naturvårdsverket kan besluta om att avgiftsplikt har inträtt baserat på t.ex. tillförd energi och verkningsgrad.

4.4 Ändring av 5 § miljöavgiftslagen

4.4.1 Förslag

Vi föreslår att 5 §, tredje stycket miljöavgiftslagen ändras enligt nedan.

Nuvarande lydelse

Görs inte en sådan mätning skall utsläppen beräknas på följande sätt. Om mätutrustning som avses i andra stycket är installerad, får utsläppen under högst 60 dygn per kalenderår då mätning inte skett beräknas som en och en halv gånger den mängd kväveoxider, räknat som kvävedioxid, som *i genomsnitt* uppmätts under *en lika lång tid med jämförbara driftförhållanden under samma kalenderår*. I annat fall skall utsläppen anses motsvara 0,6 gram kväveoxider räknat som kvävedioxid, per megajoule tillfört bränsle *om produktionen sker med hjälp av en gasturbin och 0,25 gram i övriga fall*.

Föreslagen lydelse

Görs inte en sådan mätning skall utsläppen beräknas på följande sätt. Om mätutrustning som avses i andra stycket är installerad, får utsläppen under högst 1 440 timmar per kalenderår då mätning inte skett beräknas som en och en halv gånger den mängd kväveoxider, räknat som kvävedioxid, som uppmätts under jämförbara driftförhållanden. I annat fall skall utsläppen anses motsvara 0,25 gram kväveoxider räknat som kvävedioxid, per megajoule tillfört bränsle.

4.4.2 Bakgrund

I 5§, tredje stycket i miljöavgiftslagen regleras hur NO_x-utsläppen ska beräknas då mätutrustningen inte uppfyller Naturvårdsverkets krav. Enligt nuvarande lydelse från utsläppen beräknas som en och en halv gånger den mängd kväveoxid som i

genomsnitt uppmäts under motsvarande förhållanden under högst 60 dygn, (den s.k. 150 % -regeln).

Den nuvarande formuleringen ”under högst 60 dygn” kan tolkas antingen som att metoden för beräkning av utsläppen får användas under högst 60 kalenderdygn eller att den får användas under högst 1 440 timmar. Vi har tolkat regeln som att den får användas under högst 1 440 timmar.

När den s.k. schablonregeln inträder ska utsläppet beräknas som 0,6 gram per megajoule tillfört bränsle för gasturbiner och 0,25 gram för övriga produktionsenheter. Vid lagens införande år 1990 hade gasturbiner i normalfallet högre specifika utsläpp än övriga produktionsenheter. De gasturbiner som idag är avgiftspliktiga har betydligt lägre utsläppsnivåer, vanligtvis under 0,1 gram per megajoule tillfört bränsle.

4.4.3 Konsekvenser

Att ändra tidsangivelsen från dygn till timmar medför att regeln blir mer entydig vilket gynnar både oss och företagen.

Den nuvarande formuleringen antyder att likartade driftförhållanden måste ha förekommit under ”en lika lång tid” och under ”samma kalenderår” för att regeln ska kunna utnyttjas. Det är för de avgiftspliktiga svårt att hitta mätdata för tider då dessa förutsättningar är uppfyllda. En förenkling av kraven skulle även kunna möjliggöra enklare automatiska beräkningar av deklareringspliktiga utsläpp i de programvaror som används för att registrera och beräkna utsläppen. Vår bedömning är att denna ändring snarare förbättrar än försämrar kvaliteten på de beräkningar av utsläpp som görs enligt 150 % -regeln.

Då gasturbiner tillämpar schablonvärdet 0,6 gram per megajoule tillfört bränsle beräknas ett utsläpp, och därmed en avgift, som är orimligt hög. Att jämställa gasturbiner med övriga produktionsenheter gör att systemet blir rättvisare och regelverket enklare.

4.5 Bemyndigande om nyttiggjord energi

4.5.1 Förslag

Vi föreslår att regeringen ger Naturvårdsverket bemyndigande att ge ut föreskrifter med krav på mätutrustning för bestämmande av nyttiggjord energi. Vår bedömning är att detta bemyndigande kan ges med stöd av regeringens restkompetens enligt 8 kap. 13 § regeringsformen.

4.5.2 Bakgrund

Naturvårdsverket har med stöd av förordning (1991:339) om miljöavgift på utsläpp av kväveoxider vid energiproduktion gett ut föreskrifter om krav på utrustning för mätning av kväveoxidutsläpp. Däremot har Naturvårdsverket inte möjlighet att meddela föreskrifter om den mätning som ligger till grund för den nyttiggjorda energin. Men det är på den nyttiggjorda energin som utbetalningen av tillgodoföring (15 § miljöavgiftslagen) grundas.

4.5.3 Konsekvenser

Att inte ställa krav på mätningen av nyttiggjord energi, samtidigt som det ställs krav på mätning av kväveoxidutsläpp gör att avgift respektive tillgodoföring bestäms med olika säkerhet, trots att de har lika stor ekonomisk betydelse inom systemet.

Företagen har olika nivå på kvalitetssäkring av energimätningen. Vissa kalibrerar regelbundet och andra inte alls. Att ställa krav på kvalitetssäkring av energimätningen kommer att medföra ökade kostnader för de företag som inte kvalitetssäkrar sina mätningar alls idag. Det kommer dock att öka rättvisan inom systemet. Förslaget kan möjligen leda till en begränsad ökning av administrationen, både på företag och på Naturvårdsverket.

4.6 Möjlighet att förelägga förenat med vite

4.6.1 Förslag

Vi föreslår att regler införs som möjliggör för Naturvårdsverket att förelägga den avgiftspliktige att vidta åtgärder eller göra utredningar i de fall den avgiftspliktige inte uppfyller föreskrivna krav på mätutrustning för bestämning av avgiftspliktiga utsläpp. Föreläggandet ska kunna förenas med vite. Vi bedömer att denna ändring kan införas genom ändring av 2 §, förordningen.

4.6.2 Bakgrund

Vi anser att nuvarande regelverk inte medger en effektiv hantering av ärenden där mindre avvikelser från föreskrivna krav förekommer. Det påtryckningsmedel som finns i form tillämpning av reglerna i 5 § tredje stycket miljöavgiftslagen innebär i dessa fall en oproportionerlig hög sanktionsavgift.

4.6.3 Konsekvenser

Förslaget medför att Naturvårdsverket kan hantera ärenden med mindre avvikelser från regelverket på ett effektivare sätt. Kostnaden för företaget blir också rimligare och i proportion till avvikelsen från kraven.

Begrepp och förkortningar

Begrepp

Bästa tillgängliga teknik (BAT)	Den teknik och det sätt på vilket anläggningen utformas, uppförs, underhålls, drivs och avvecklas, som är mest effektiv för att uppnå en hög allmän skyddsnivå för miljön som helhet. Tekniken kan också tillämpas inom den berörda industribranschen på ett ekonomiskt och tekniskt genomförbart sätt och med beaktande av kostnader och nytta.
Energibärare	Ämne eller fysikalisk process som används för att transportera eller lagra energi. Exempelvis medför omvandlingen till energibäraren <i>el</i> i ett vattenkraftverk att fallets energi kan transporteras och utnyttjas av avlägsna konsumenter. <i>Varmt vatten</i> är energibärare som t.ex. kan distribuera värme inom en byggnad eller i ett fjärrvärmesystem i en tätort. <i>Kol, olja, naturgas</i> och andra bränslen är energibärare som kan transporteras till kraftverk och fjärrvärmeverk eller direkt till konsumenterna. (Nationalencyklopedin)
Förbränning	En oxidationsprocess i vilken kemiskt bunden energi överförs till värme.
Nettoavgift	Miljöavgift minus återföring. (Om nettoavgiften är ett negativt tal är återföringen högre än avgiften.)
NO _x -avgiften	Kväveoxidavgiften
NO _x -utsläpp	Utsläpp av NO och NO ₂ . Om mängden utsläpp anges som vikt avses summan av NO och NO ₂ uttryckt som om även NO är NO ₂
Nyttiggjord energi	I kraft- och värmeanläggningar är den nyttiggjorda energin oftast detsamma som energiförsäljning. För andra industrier definieras energin som ånga, hetvatten eller el producerad i panna och använd i produktionsprocesser eller uppvärmning av fabriksbyggnader. För förbränning i industriella processer ges i förslagen till denna rapport en definition av nyttiggjord energi.
Specifikt utsläpp	NO _x -utsläpp i förhållande till energimängd. Utsläpp i förhållande till nyttiggjord energi redovisas i den här rapporten med enheten kg per megawattimme nyttiggjord energimängd (kg/MWh). Utsläpp i förhållande till tillförd energi redovisas med enheten milligram per megajoule (mg/MJ) eller gram per megajoule (g/MJ).
Tillförd bränsleenergi	Energiinnehållet i det tillförda bränslet räknat som effektivt värmevärde vid aktuellt tillstånd. Anges oftast med enheten J men kan också anges med enheten Wh.

Lagar

Förordningen	Förordning (1991:339) om miljöavgift på utsläpp av kväveoxider vid energiproduktion
LPP	Lagen (1984:151) om punktskatter och prisregleringar (upphävd)
Miljöavgiftslagen	Lagen (1990:613) om miljöavgift på utsläpp av kväveoxider vid energiproduktion
SBL	Skattebetalningslagen (1997:483)

Förkortningar

BAT	Bästa tillgängliga teknik
CO	Kolmonoxid
CO ₂	Koldioxid
FTÅ	Förbränningstekniska åtgärder
LCP	Large combustion plants, d.v.s. Stora förbränningsanläggningar
NO	Kvävemonoxid
NO ₂	Kvävedioxid
NO _x	Kväveoxider (kvävemonoxid och kvävedioxid)
PAH	Polyaromatiska kolväten
SCR	Selektiv katalytisk reduktion
SNCR	Selektiv ickekatalytisk reduktion
SO _x	Svaveloxider
VOC	Flyktiga kolväten

Enheter

µg	mikrogram (miljondels gram)
mg	milligram (tusendels gram)
J	joule (1 J = 1 / 3 600 Wh), (energimängd)
kJ	kilojoule (tusen joule)
MJ	megajoule (miljon joule)
GJ	gigajoule (miljard joule)
Wh	wattimme (1 Wh = 3 600 J), (energimängd)
kWh	kilowattimme (tusen wattimmar)
MWh	megawattimme (miljon wattimmar)
GWh	gigawattimme (miljard wattimmar)

Referenser

- B Goldschmidt, Carl Bro (2005), Underlag till utredning om breddning och uppdelning av kväveoxidavgiften slutrapport, se bilaga 2
- Naturvårdsverket (2004), Förslag för kostnadseffektiv minskning av kväveoxidutsläpp, rapport 5356, 2004, Stockholm
- Naturvårdsverket (2003), Kväveoxidavgiften ett effektivt styrmedel, rapport 5335, 2003, Stockholm
- Naturvårdsverket (2004), Miljöavgift på utsläpp av kväveoxider vid energiproduktion år 2004 resultat och statistik, promemoria för NO_x-avgiften, www.naturvardsverket.se/nor
- Sáez, R.M. och Linares, P (1999), The national implementation in the EU of the ExternE accounting framework, CIEMAT, Madrid.
- SIKA (2004), ASEK Översyn av samhällsekonomiska metoder och kalkylvärden på transportområdet, SIKA Rapport 2002:4

Bilagor

Bilaga 1: Åtgärdskostnader för respektive verksamhet

Typ av åtgärd	Potential (R)		Kostnad (ÅK)
	%	t/år	kr/kg medel (min-max)
Järn- och stålindustrin			
Värminings- och värmebehandlingsugnar, FT	40	540	115 (30-200)
Värminings- och värmebehandlingsugnar, SNCR	12	160	45 (40-50)
Värminings- och värmebehandlingsugnar, SCR	35	470	175 (50-300)
Koksverk, FT1	36	100	35
Koksverk, SNCR1	58	162	49
Koksverk, SCR1	88	245	223
Koksverk, FT+SNCR1	73	203	56
Cementindustri			
Cementindustri, FT	20	180	13 (10-15)
Cementindustri, SCR1	70	630	35 (30-40)
Cementindustri, FT+SCR	76	680	36 (30-41)
Cementindustri, SCR2	70	730	65 (60-70)
Kalkindustri			
Kalkindustri, FT	15	110	15 (10-20)
Kalkindustri, SCR	70	525	35 (30-40)
Kalkindustri, FT+SCR	75	560	36 (30-42)
Glasindustri			
Glasindustri, SCR	70	470	35 (30-40)
Mineralullsindustri			
Mineralullindustri, processteknik1	40	30	0
Gruvindustri			
Gruvindustri, processteknik	30	750	0
Gruvindustri, processteknik+SCR	86	2150	33 (19-47)
Gruvindustri, SCR	80	2000	35 (20-50)
Sodapannor			
Sodapannor, Förbränningstekniska åtgärder	7	500	135
Sodapannor, SNCR*	0	0	0
Sodapannor, SCR	81	6 000	150
Sulfitluppanor			
Sulfitluppanor, Förbränningstekniska åtgärder	-	-	-
Sulfitluppanor, SNCR**	u.s.	u.s.	u.s.
Sulfitluppanor, SCR	24	250	150
Raffinaderier			
Raffinaderier, SNCR	60	800	30 ¹
Raffinaderier, SCR	90	1200	115 ²
Raffinaderier, SNCR +SNCR	96	1284	126
Kraft- och värmeverk			
Kraft- och värmeverk, Förbränningstekniska åtgärder	6	400	15
Kraft- och värmeverk, SNCR	43	2750	25
Kraft- och värmeverk, SCR	36	2300	130
Kraft- och värmeverk, FTÅ+SNCR	47	2978	25
Avfallsförbränning			
Avfallsförbränning, SCR	80	1300	85
Kemisk industri			
Kemisk industri, Förbränningstekniska åtgärder (FTÅ)	11	110	15
Kemisk industri, SNCR	57	550	25
Kemisk industri, SCR	53	513	48
Kemisk industri, FTÅ+SNCR	61	598	26

NATURVÅRDSVERKET
Breddning av NO_x-avgiften

Kemisk industri, FTÅ+SCR	58	565	46
Kemisk industri, SNCR+SCR	79	773	49
Kemisk industri, FTÅ, SNCR+SCR	82	795	50
Metall- och verkstadsindustri			
Metall och verkstadsindustri, FTÅ	11	18	15
Metall och verkstadsindustri, SNCR	57	89	25
Metall och verkstadsindustri, SCR	53	83	48
Metall och verkstadsindustri, FTÅ, SNCR	61	97	26
Metall och verkstadsindustri, FTÅ, SCR	58	91	46
Metall och verkstadsindustri, SNCR, SCR	79	125	49
Metall och verkstadsindustri, FTÅ, SNCR+SCR	82	128	50
Massa- och pappersindustri			
Massa och pappersindustri, FTÅ I	8	350	13
Massa och pappersindustri, FTÅ II	11	450	30
Massa och pappersindustri, SNCR I	33	1400	18
Massa och pappersindustri, SNCR II	38	1605	20
Massa och pappersindustri, SCR	69	2900	78
Massa och pappersindustri, FTÅ 1, SNCR	39	1633	18
Massa och pappersindustri, FTÅ 1, SNCR 2	43	1821	20
Massa och pappersindustri, FTÅ 1, SCR	72	3008	76
Massa och pappersindustri, FTÅ 2, SNCR 1	40	1700	22
Massa och pappersindustri, FTÅ 2, SNCR 2	45	1883	24
Massa och pappersindustri, FTÅ 2, SCR	72	3039	78
Massa och pappersindustri, SNCR 1, SCR	79	3334	75
Massa och pappersindustri, SNCR 2, SCR	81	3397	75,5
Massa och pappersindustri, FTÅ 1, SNCR 1, SCR	81	3406	74,5
Massa och pappersindustri, FTÅ 1, SNCR 2, SCR	82	3464	75
Massa och pappersindustri, FTÅ 2, SNCR 1, SCR	82	3427	77
Massa och pappersindustri, FTÅ 2, SNCR 2, SCR	83	3483	77,5
Träindustri			
Träindustri, Förbränningstekniska åtgärder	5	30	50
Träindustri, SNCR	52	325	63
Träindustri, FTÅ, SNCR	55	339	64
Livsmedelsindustri			
Livsmedelsindustri, Förbränningstekniska åtgärder	11	22	15
Livsmedelsindustri, SNCR	57	111	25
Livsmedelsindustri, SCR	53	104	48
Livsmedelsindustri, FTÅ, SNCR	61	121	26
Livsmedelsindustri, FTÅ, SCR	58	115	46
Livsmedelsindustri, SNCR, SCR	79	157	49
Livsmedelsindustri, FTÅ, SNCR+SCR	82	161	50

Bilaga 2: Carl Bros konsekvensutredning

Bilaga 2

Underlag till utredning om breddning och uppdelning av kväveoxidavgiften

Slutrapport

Naturvårdsverket

Innehållsförteckning

1	INLEDNING	4
2	YTTERLIGARE UTSLÄPPSMINSKNING	5
2.1	Järn- och stålindustrin	5
2.1.1	Nuläge	5
2.1.2	Möjligheter till och kostnader för minskade utsläpp	5
2.1.3	Resultat vid olika avgiftsnivåer	6
2.1.4	Totalkostnader	6
2.2	Cement- och kalkindustrin	6
2.2.1	Nuläge	6
2.2.2	Möjligheter till och kostnader för minskade utsläpp	7
2.2.3	Resultat vid olika avgiftsnivåer	7
2.2.4	Totalkostnader	8
2.3	Storskalig glasindustri	8
2.3.1	Nuläge	8
2.3.2	Möjligheter till och kostnader för minskade utsläpp	9
2.3.3	Resultat vid olika avgiftsnivåer	9
2.3.4	Totalkostnader	9
2.4	Gruvindustri	10
2.4.1	Nuläge	10
2.4.2	Möjligheter till och kostnader för minskade utsläpp	10
2.4.3	Resultat vid olika avgiftsnivåer	10
2.4.4	Totalkostnader	11
2.5	Spånskiveproducenter och tillverkare av förädlade biobränslen	11
2.5.1	Nuläge	11
2.5.2	Möjligheter till och kostnader för minskade utsläpp	12
2.6	Sammanlagd utsläppsminskning	12
2.6.1	Avgiftspliktiga anläggningar	12
2.6.2	Industriella processer samt sodapannor och sulfitlutpannor	13
3	KONSEKVENSER	14
3.1	Alla verksamheter (scenario 1)	14
3.2	Alla verksamheter utom cement- kalk-, glas- och gruvindustri (scenario 2)	15
3.3	Alla verksamheter utom cement- kalk-, glas- och gruvindustri (kraft- och värmeverk samt avfallsförbränning separat) (scenario 3)	16
3.4	Alla verksamheter utom cement- kalk-, glas- och gruvindustri (energiproduktionsanläggningar separat) (scenario 4)	17
3.5	Alla verksamheter utom cement- kalk-, glas- och gruvindustri (energiproduktionsanläggningar samt soda- och lutpannor separat) (scenario 5)	20
3.6	Bara energiproduktionsanläggningar och soda- och lutpannor (kraft- och värmeverk samt avfallsförbränning separat) (scenario 6)	21

4	VERKSAMHETERNAS FÖRMÅGA ATT BÄRA KOSTNADERNA	23
4.1	Genomsnittliga nettoavgifter för verksamheterna enligt olika scenarier.....	23
4.2	Totala nettoavgifter för verksamheter med genomsnittliga nettoavgifter efter utsläppsreduktion på mer än 1 öre/kWh vid en NO _x -avgift på 50 kr/kg.....	25
4.3	Totala nettoavgifter i relation till verksamheternas omsättning	25
5	DISKUSSION	28
5.1	Osäkra NO _x -reduktionskostnader.....	28
5.2	Osäker NO _x -reduktionspotential.....	29
5.3	NO _x -reduktion som fås "ändå"	29
5.4	Känslighetsanalys	30
5.4.1	Högre NO _x -reduktionskostnader	30
5.4.2	Lägre NO _x -reduktionskostnader	30
5.4.3	Lägre NO _x -reduktionsmedelkostnad inom järn- och stålindustrin	31
6	REFERENSER	33

1 Inledning

Rapporten nedan innehåller underlag till Naturvårdsverkets utredning om breddning och uppdelning av kväveoxidavgiften.

Rapporten baseras på en tidigare rapport (Naturvårdsverkets rapport 5356, "Förslag för kostnadseffektiv minskning av kväveoxidutsläpp") och på den tekniska underlagsrapporten till denna (ÅF 2003-11-25, "Underlag till utredning om breddning av NO_x-avgiften") samt på en arbetsrapport med uppdaterat och utökat underlag (Carl Bro 2005-09-08, "Underlag till utredning om breddning och uppdelning av kväveoxidavgiften - Arbetsrapport med utökat tekniskt och ekonomiskt underlag på industriella förbränningsprocesser").

I NV rapport 5356 (kapitel 4) diskuterades ytterligare utsläppsminskning genom NO_x-avgiftssystemet:

- 4.2 Förbränningsanläggningar för energiproduktion
- 4.3 Utvidgning till industriella processer samt sodapannor och sulfitolutpannor

Rapporten nedan innehåller en uppdatering och fördjupning av avsnittet om industriella processer i NV:s rapport. Dessutom diskuteras de ekonomiska konsekvenserna för verksamhetsutövarna.

2 Ytterligare utsläppsminskning

2.1 Järn- och stålindustrin

2.1.1 Nuläge

Det totala utsläppet av NO_x från järn- och stålindustrin uppgick år 2003 till omkring 2.800 ton. Utsläppen uppkommer främst i koksverk, värmningsugnar, värmebehandling, ljusbågsugnar samt vid betning med salpetersyra. I tabellen nedan redovisas NO_x-utsläppen från järn- och stålindustrins processer (exklusive pannor) år 2004. Tabellen omfattar anläggningar med en årlig tillförd energi >20 GWh. Ljusbågsugnar och betning är inte inkluderade.

- 1 NO_x-utsläppen från järn- och stålindustrins processer år 2004, exklusive ljusbågsugnar och betning (Carl Bro, 2005)

Kategori	Antal verk	Antal utsläppskällor	Tillförd energi [GWh]	Nyttig-gjord energi [GWh] ¹	NO _x -Utsläpp [mg/MJ _{tillförd}]	NO _x -utsläpp [ton/år]
Koksverk	2	4	1 250	940	~62	277
Masugnar	2	3	1 730	1 300	~15	91
Värmnings- och värmebehandl.ugnar	15	50	~3 800 ³	~2 900	100	~1350
Övrigt (exkl. pannor)	~8	~10	u.s	u.s	u.s	210
Totalt			~7 000	~5 000		~2 000

¹ Endast få uppgifter om verkningsgrad, varierar mycket inom och mellan grupper, här antagen till 75 %.

³ Tillförd energi för valsverksugnar, d.v.s. värmningsugnar och värmebehandling tillsammans.

u.s=uppgifter saknas

Enligt tabellen härstammar ca 2000 ton NO_x från värmningsugnar, värmning, koksverk, masugnar och en del övriga processer. Utöver dessa utsläpp tillkommer utsläpp från ångpannor (ca 170 ton), ljusbågsugnar (ca 500 ton) och betning (ca 140 ton).

2.1.2 Möjligheter till och kostnader för minskade utsläpp

En minskning av de specifika NO_x-utsläppen från järn- och stålindustrin har skett med ca 35% de senaste tio åren, bla genom nedläggning av sinterverk, användning av lågNO_x-brännare eller syrgasbrännare i värmningsugnar samt användning av väteperoxid i betbad med salpetersyra. I tabellen nedan ges en uppskattning av ytterligare möjligheter att minska utsläppen.

- 2 Uppskattning av kostnader och potential för olika typer av installationer för att minska utsläppen av NO_x för järn- och stålindustrins processer (Carl Bro, 2005)

Typ av åtgärd	Potential (R)		Kostnad (ÅK)
	%	t/år	kr/kg medel (min-max)
Värmnings- och värmebehandlingsugnar, FT	40	540	115 (30-200)
Värmnings- och värmebehandlingsugnar, SNCR	12	160	45 (40-50)
Värmnings- och värmebehandlingsugnar, SCR	35	470	175 (50-300)
Koksverk, FT ¹	36	100	35
Koksverk, SNCR ¹	58	162	49
Koksverk, SCR ¹	88	245	223
Koksverk, FT+SNCR ¹	73	203	56

¹Uppgifter från NV rapport 5356

2.1.3 Resultat vid olika avgiftsnivåer

I tabellen nedan ses reningspotentialen för åtgärder i järn- och stålindustrin då dessa vidtas till 50% av olika NO_x-avgiftsnivåer.

3 Reningspotential då åtgärder i järn- och stålindustrin vidtas till 50% av olika avgiftsnivåer

Typ av åtgärd	Kostnad (ÅK) kr/kg (medel)	Reningspotential (R) vid NO _x -avgift :			
		40 kr/kg (*50%=20) ton/år	50 kr/kg (*50%=25) ton/år	60 kr/kg (*50%=30) ton/år	70 kr/kg (*50%=35) ton/år
	Koksverk, FT	35			

Enligt tabellen ovan vidtas inga åtgärder förrän NO_x-avgiftsnivån ligger på 70 kr/kg, då förbränningstekniska åtgärder med en medelkostnad på 35 kr/kg genomförs vid koksverken. Detta medför en utsläppsminskning på 100 t/år.

Medelkostnaden för förbränningstekniska åtgärder på värmnings- och värmebehandlingsugnarna ligger på 115 kr/kg. Kostnadsuppgifterna är dock osäkra, beroende på att de till en stor del hänför sig till brännartyper som ännu inte är färdigutvecklade för den aktuella tillämpningen. Med minimikostnaden för förbränningstekniska åtgärder, 30 kr/kg, skulle man kunna få en ytterligare utsläppsminskning på 540 ton/år vid NO_x-avgifter på 60-70 kr/kg.

2.1.4 Totalkostnader

Tillkommande kostnader, förutom åtgärds-kostnader, beskrivs i tabellen nedan.

4 Medelvärden för åtgärds-kostnad (ÅK), renad mängd (R), kostnad för mätning (MK), kostnad för administration (AK) och totalkostnad (TK)

Typ av åtgärd	ÅK	R	MK	AK	TK
	kr/kg	ton	kr/kg	kr/kg	kr/kg
Koksverk, FT ¹	35	100	3,75	0,1	38

¹Uppgifter från NV rapport 5356

Administrationskostnaden i fallet ovan är relativt begränsad i förhållande till åtgärds-kostnaden på 35 kr/kg. Mätkostnaden har större påverkan på totalkostnaden, som hamnar på 38 kr/kg.

2.2 Cement- och kalkindustrin

NO_x-utsläppen från cementindustrin härstammar nästan uteslutande från cementugnar. För närvarande finns i Sverige bara ett företag som tillverkar cement, Cementa.

Tillverkning av kalk- och kalkprodukter i kalkugnar sker huvudsakligen hos två företag, Nordkalk och SMA Svenska Mineral.

2.2.1 Nuläge

NO_x-utsläppen från cement- och kalkindustrin var totalt ca 2.800 t år 2004. I tabellen nedan visas NO_x-utsläppen från cement- och kalkindustrin (anläggningar med en årlig tillförd energi >20 GWh).

5 NO_x-utsläppen från cement- och kalkindustrins anläggningar år 2004 (Carl Bro, 2005)

Anläggning	Ugnar	Tillfört bränsle [GWh]	Nyttiggjord energi [GWh] ²	NO _x -utsläpp [mg/MJ _{tillförd}] ¹	NO _x -utsläpp [ton/år]
Cementa Slite	2 roterugnar	2300	1150	110	915

Cementa Skövde	Roterugn	440	220	80	130
Cementa Degerhamn	2 roterugnar	450	225	550	900
Nordkalk Köping	Roterugn	350	175	600	750
Nordkalk/KPAB Storugns	Schaktugn	100	90	50	19
Nordkalk Luleå	Schaktugn	105	95	50	20
SMA Boda	Schaktugn	80	70	80	23
SMA Rättvik	Roterugnar	130	65	40	17
SMA Oxelösund	Schaktugn	90	80	50	16
SMA Sandarne	Roterugn	40	20	70	11
Totalt		4100	2200		2 800

¹ Beräknat utifrån uppgifter om totalt NO_x-utsläpp och tillförd energi.

² Verkningsgraden varierar kraftigt mellan roterugnar och schaktugnar. För roterugnar är verkningsgraden strax under 50 % medan den är drygt 90 % för schaktugnarna.

2.2.2 Möjligheter till och kostnader för minskade utsläpp

Under senare delen av 90-talet har SNCR installerats i två cementugnar. Detta har medfört en kraftig minskning av NO_x-utsläppen. Två av kalkugnarna är utrustade med lågNO_x-brännare. I tabellen nedan ges en uppskattning av ytterligare möjligheter att minska utsläppen.

6 Uppskattning av kostnader och potential för olika typer av installationer för att minska utsläppen av NO_x för cement- och kalkindustrin (Carl Bro, 2005)

Typ av åtgärd	Potential (R)		Kostnad (ÅK)
	%	t/år	kr/kg medel (min-max)
Cementindustri, FT	20	180	13 (10-15)
Cementindustri, SCR ¹	70	630	35 (30-40)
Cementindustri, FT+SCR	76	680	36 (30-41)
Cementindustri, SCR ²	70	730	65 (60-70)
Kalkindustri, FT	15	110	15 (10-20)
Kalkindustri, SCR	70	525	35 (30-40)
Kalkindustri, FT+SCR	75	560	36 (30-42)

¹ Degerhamn

² Slite och Skövde

2.2.3 Resultat vid olika avgiftsnivåer

I tabellen nedan ses reningspotentialen för åtgärder i cement- och kalkindustrin då dessa vidtas till 50% av olika NO_x-avgiftsnivåer.

7 Reningspotential då åtgärder i cement- och kalkindustrin vidtas till 50% av olika avgiftsnivåer

Typ av åtgärd	Kostnad (ÅK) kr/kg (medel)	Reningspotential (R) vid NO _x -avgift :			
		40 kr/kg (*50%=20) ton/år	50 kr/kg (*50%=25) ton/år	60 kr/kg (*50%=30) ton/år	70 kr/kg (*50%=35) ton/år
	Cementindustri, FT	13	180		
Cementindustri, SCR	35				630
Kalkindustri, FT	15	110			
Kalkindustri, SCR	35				525

Enligt tabellen ovan vidtas förbränningstekniska åtgärder, motsvarande en utsläppsminskning på 290 t/år vid en NO_x-avgiftsnivå på 40 kr/kg. Åtgärderna är redan planerade (pågående tillståndsärenden i Degerhamn respektive Köping).

De specifika kostnaderna för SCR beror på vilken NO_x-nivå man utgår ifrån. Kostnaden för ugnarna i Slite och Skövde, som har SNCR, blir högre än för ugnarna i Degerhamn och Köping. De senare har en uppskattad SCR-kostnad på 35 kr/kg, vilket ger en utsläppsminskning på 1155 t/år vid en NO_x-avgift på 70 kr/kg.

2.2.4 Totalkostnader

Tillkommande kostnader, förutom åtgärds-kostnader, beskrivs i tabellen nedan.

- 8 Medelvärden för åtgärds-kostnad (ÅK), renad mängd (R), kostnad för mätning (MK), kostnad för administration (AK) och totalkostnad (TK)

Typ av åtgärd	ÅK	R	MK	AK	TK
	kr/kg	ton	kr/kg	kr/kg	kr/kg
Cementindustri, FT	13	180	0,04	0,6	14
Cementindustri, SCR	35	630	0,01	0,2	35
Kalkindustri, FT	15	110	0,06	1,1	16
Kalkindustri, SCR	35	525	0,01	0,2	35

Både mät- och administrations-kostnaderna är relativt begränsade i förhållande till åtgärds-kostnaderna, beroende på att relativt stora utsläppsminskningar kan åstadkommas på enstaka anläggningar.

2.3 Storskalig glasindustri

I detta avsnitt inkluderas två typer av tillverkare, dels den storskaliga glasindustrin med två större tillverkare (Pilkington och Rexam), och dels glas- och mineralullindustrin också med två tillverkare (Saint-Gobain Isover och Paroc).

2.3.1 Nuläge

Det totala NO_x-utsläppet från den storskaliga glasindustrin var totalt ca 750 t år 2004. I tabellen nedan visas NO_x-utsläppen från den storskaliga glasindustrin (anläggningar med en årlig tillförd energi >20 GWh).

- 9 NO_x-utsläppen från storskalig glasindustri år 2004 (Carl Bro, 2005)

Anläggning	Ugnar	Tillförd bränsle-energi [GWh] ¹	Nyttig-gjord energi [GWh] ²	NO _x -utsläpp [mg/MJ _{bränsle}]	NO _x -utsläpp [ton/år]
Pilkington Floatglass Halmstad	Tvårseldad regenerativ ugn	450	290	290	473
Rexam Glass Limmared	2 ändeldade regenerativa ugnar	200	130	260	193
Saint-Gobain Isover Billesholm	Eluppvärmda vagnar, fibermatning/spinning med gas	130	85	65	30
Paroc Hässleholm	Kupolugn	55	35	25	5
Paroc Hällekis	2 kupolugnar	100	65	130	70 ³
Totalt		935	~600		~750

¹ Endast tillförd energi i form av bränsle (naturgas, koks eller olja). El tillkommer.

² Endast få uppgifter om verkningsgrad, här antagen till 65 %.

³Normalår

2.3.2 Möjligheter till och kostnader för minskade utsläpp

Åtgärder som har vidtagits för att minska NO_x-utsläppen är bl a reburning på Pilkington och lågNO_x-brännare på Rexam. I tabellen nedan ges en uppskattning av ytterligare möjligheter att minska utsläppen.

10 Uppskattning av kostnader och potential för olika typer av installationer för att minska utsläppen av NO_x för den storskaliga glasindustrin (Carl Bro, 2005)

Typ av åtgärd	Potential (R)		Kostnad (ÅK)
	%	t/år	kr/kg medel (min-max)
Glasindustri, SCR	70	470	35 (30-40)
Mineralullindustri, processteknik ¹	40	30	0

¹ Hällekis

2.3.3 Resultat vid olika avgiftsnivåer

I tabellen nedan ses reningspotentialen för åtgärder i den storskaliga glasindustrin då dessa vidtas till 50% av olika NO_x-avgiftsnivåer.

11 Reningspotential då åtgärder i den storskaliga glasindustrin vidtas till 50% av olika avgiftsnivåer

Typ av åtgärd	Kostnad (ÅK) kr/kg (medel)	Reningspotential (R) vid NO _x -avgift :			
		40 kr/kg (*50%=20) ton/år	50 kr/kg (*50%=25) ton/år	60 kr/kg (*50%=30) ton/år	70 kr/kg (*50%=35) ton/år
Glasindustri, SCR	35				470
Mineralullindustri, processteknik	0	30			

Enligt tabellen ovan vidtas inga åtgärder inom glasindustrin förrän NO_x-avgiftsnivån ligger på 70 kr/kg, då SCR installeras och ger en utsläppsminskning på 470 t/år.

Inom mineralullindustrin planerar man att vidta processtekniska åtgärder för att minska NO_x-utsläppen med motsvarande 30 t/år (pågående tillståndsärende i Hällekis). Eftersom åtgärderna till stor del innebär minimering av internt processpill, har inga kostnader ansatts för NO_x-reduktionsåtgärden.

2.3.4 Totalkostnader

Tillkommande kostnader, förutom åtgärds-kostnader, beskrivs i tabellen nedan.

12 Medelvärden för åtgärds-kostnad (ÅK), renad mängd (R), kostnad för mätning (MK), kostnad för administration (AK) och totalkostnad (TK)

Typ av åtgärd	ÅK	R	MK	AK	TK
	kr/kg	ton	kr/kg	kr/kg	kr/kg
Glasindustri, SCR	35	470	0,6	0,03	36
Mineralullindustri, processteknik	0	30	9	0,2	9

Mät- och administrations-kostnaderna är relativt begränsade i förhållande till åtgärds-kostnaderna vid installation av SCR, beroende på att relativt stora utsläppsminskningar kan åstadkommas på enstaka anläggningar.

Mätkostnaderna för mineralullindustrin hamnar på 9 kr/kg, om den kontinuerliga mät-utrustningen ska betalas av ett minskat NO_x-utsläpp på 30 t/år.

2.4 Gruvindustri

Utsläppen av NO_x från gruvindustrin kommer främst från LKAB:s tre pelletsverk (Kiruna, Svappavaara och Malmberget).

2.4.1 Nuläge

Det totala NO_x-utsläppet från gruvindustrin är ca 2.500 t. I tabellen nedan visas NO_x-utsläppen från anläggningarna.

13 NO_x-utsläppen från gruvindustrins pelletsanläggningar (Carl Bro, 2005)

Kategori	Ugnar	Tillfört bränsle[GWh] ¹	NO _x -utsläpp [mg/MJ _{tillfört bränsle}]	NO _x -utsläpp [ton/år]
LKAB Kiruna	2 bandrullugnsverk	540	570	1100
LKAB Svappavaara	Bandrullugnsverk	270	510	500
LKAB Malmberget	Bandugnsverk Stålbandsverk	235	1060	900
Totalt		1045		2 500

¹ I Kiruna och Svappavaara används kolpulver som baslast, i Malmberget används olja. Elförbrukningen är ej medräknad.

NO_x-utsläppen från LKAB:s tre pelletsanläggningar mäts bara vid besiktning, varför mätningarna inte blir särskilt representativa och kan variera avsevärt från år till år, med upp till 50%. Därför har medelvärden av mätningarna från 2002 och 2004 använts i tabellen ovan.

Utsläppen härstammade från fem utsläppskällor. Det tillförda bränslet utgör endast ca 35 procent av den totala tillförda energin. Energittillskottet från malmen, då magnetit oxideras till hematit, utgör resterande energittillskott. Beräknas de specifika kväveoxidutsläppen på energittillskottet även från malmen blir utsläppen ca 150-300 mg/MJ istället för 500-1000 mg/MJ.

2.4.2 Möjligheter till och kostnader för minskade utsläpp

I tabellen nedan ges en uppskattning av möjligheter att minska utsläppen.

14 Uppskattning av kostnader och potential för olika typer av installationer för att minska utsläppen av NO_x från gruvindustrin (Carl Bro, 2005)

Typ av åtgärd	Potential (R)		Kostnad (ÅK)
	%	t/år	kr/kg medel (min-max)
Gruvindustri, processteknik	30	750	0
Gruvindustri, processteknik+SCR	86	2150	33 (19-47)
Gruvindustri, SCR	80	2000	35 (20-50)

2.4.3 Resultat vid olika avgiftsnivåer

I tabellen nedan ses reningspotentialen för åtgärder i gruvindustrin då dessa vidtas till 50% av olika NO_x-avgiftsnivåer.

15 Reningspotential då åtgärder i gruvindustrin vidtas till 50% av olika avgiftsnivåer

Typ av åtgärd	Kostnad (ÅK) kr/kg (medel)	Reningspotential (R) vid NO _x -avgift :			
		40 kr/kg (*50%=20)	50 kr/kg (*50%=25)	60 kr/kg (*50%=30)	70 kr/kg (*50%=35)
		ton/år	ton/år	ton/år	ton/år
Gruvindustri, processteknik	0	750			
Gruvindustri, processteknik+SCR	33				2150

På LKAB pågår ett antal försök med processtekniska trimningsåtgärder för att försöka minska NO_x-utsläppen (tillståndskrav). Ingen kostnadsberäkning har gjorts för dessa åtgärder, utan det har förutsatts att de kommer att genomföras redan vid en NO_x-avgift på 40 kr/kg och ge en utsläppsminskning på 750 t/år.

Vid en NO_x-avgift på 70 kr/kg blir SCR aktuellt. Medelkostnaden för processtekniska åtgärder + SCR hamnar på 33 kr/kg. Den totala utsläppsminskningen, för processtekniska åtgärder och SCR, blir 2150 t/år.

2.4.4 Totalkostnader

Tillkommande kostnader, förutom åtgärds-kostnader, beskrivs i tabellen nedan.

16 Medelvärden för åtgärds-kostnad (ÅK), renad mängd (R), kostnad för mätning (MK), kostnad för administration (AK) och totalkostnad (TK)

Typ av åtgärd	ÅK	R	MK	AK	TK
	kr/kg	ton	kr/kg	kr/kg	kr/kg
Gruvindustri, processteknik	0	750	0,8	0,03	1
Gruvindustri, processteknik+SCR	33	2150	0,3	0,01	33

Mät- och administrationskostnaderna är relativt begränsade i förhållande till åtgärds-kostnaderna, beroende på att relativt stora utsläppsminskningar kan åstadkommas.

2.5 Spånskiveproducenter och tillverkare av förädlade biobränslen

Spånskiveproducenter och tillverkare av förädlade biobränslen är exempel på verksamheter som använder rökgaser, hetluft eller annan gas för uppvärmning/torkning.

2.5.1 Nuläge

Uppskattningsvis produceras för närvarande ca 950 000 ton träpellets och briketter per år. Om man bortser från mindre pelletstillverkare samt de som använder spillvärme från en industri eller ett kraftvärmeverk för torkningen produceras uppskattningsvis tre fjärdedelar av pelletsen i resterande anläggningar. Det finns troligtvis omkring 15-20 anläggningar som har en årlig tillförd energi i torkprocessen på >20 GWh.

Spånskivor tillverkas idag i fyra anläggningar i Sverige.

I tabellen nedan redovisas NO_x-utsläppen från anläggningar med produktion av förädlade biobränslen och spånskivor (anläggningar >20 GWh/år).

17 NO_x-utsläpp från anläggningar med produktion av förädlade biobränslen och spånskivor (Carl Bro, 2005)

Företag	Anläggningar	Tillförd energi [GWh]	NO _x -utsläpp [mg/MJ tillförd bränsle]	NO _x -utsläpp [ton/år]
Tillverkare av biobränslen	15-20	~600	50-200	100-400
Tillverkare av spånskivor	4	~300	50-200	50-200
Totalt		~950		~150-600

Anläggningarna är normalt inte utrustade med kontinuerlig NO_x-mätningstrustning, varför NO_x-utsläppen är uppskattade. Uppskattningarna baseras på uppmätta och beräknade värden från ett fåtal anläggningar. Värden ligger i området 50-200 mg/MJ. Detta ger ett totalt utsläpp på ca 150-600 t/år.

2.5.2 Möjligheter till och kostnader för minskade utsläpp

Baserat på kostnadsuppskattningarna för bibränsleeldade pannor blir kostnaden för SCR minst 85 kr/kg, vilket anges för en pannstorlek på 30 MW. Bränsletorkarnas ugnar har normalt en kapacitet kring 10 MW, d v s de är betydligt mindre. De är oftast inte heller utrustade med stofffilter, varför kostnad för detta tillkommer.

SNCR kan inte tillämpas i bränsletorkar, så som anläggningarna ser ut med dagens teknik. Temperaturfönstret 900-1000°C "finns inte" i torkugnarna, eftersom man normalt har en hög temperatur ut från ugnen och därefter blandar in recirkulerad rökgas vilket ger en snabb temperatursänkning ner till torktemperatur. Temperaturfönstret finns därmed bara mycket lokalt och momentant någonstans inne i den turbulenta blandningszonen.

Möjligheten till förbränningstekniska NO_x-minskningsåtgärder är svår att bedöma, eftersom erfarenheter saknas från bränsletorkar. Den interna rökgasrecirkuleringen i torken gör att ugnarna inte kan trimmas lika hårt som vanliga pannor. Med tanke på anläggningarnas storlek, med ett årligt NO_x-utsläpp kring 20 t, blir incitamentet till förbränningstekniska åtgärder kanske inte heller så stort. Vid en tänkbar NO_x-reduktion på 10-20%, och med en NO_x-avgift på 50 kr/kg, skulle den möjliga vinsten per år uppgå till 100.000-200.000 kr.

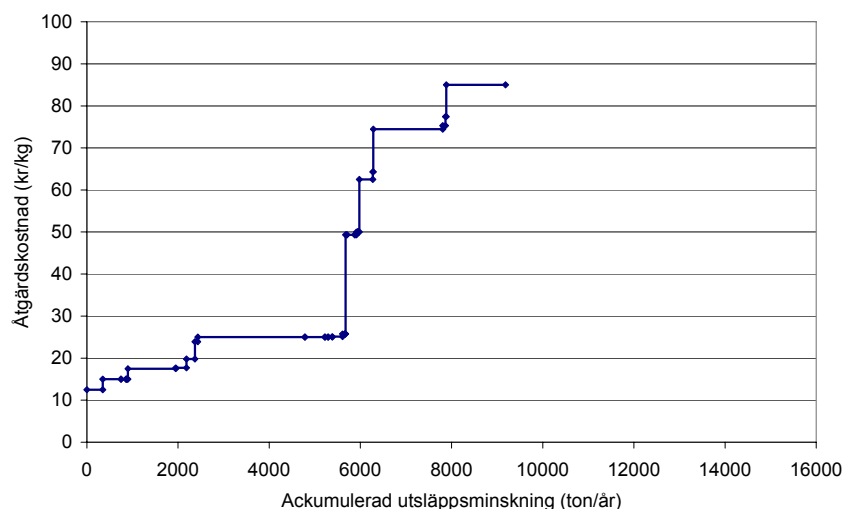
2.6 Sammanlagd utsläppsminskning

2.6.1 Avgiftspliktiga anläggningar

Nedan visas den sammanlagda utsläppsminskningspotentialen för verksamheter som ingår i NO_x-avgiftssystemet idag. En utsläppsminskning på drygt 2000 t/år skulle kunna åstadkommas om ytterligare NO_x-reducerande åtgärder med kostnader på upp till 20 kr/kg genomförs. Här ingår bl a 1000 t/år från SNCR i massa- och pappersindustrins pannor, till en kostnad av 18 kr/kg.

Om man utgår ifrån att åtgärder med en kostnad motsvarande upp till halva NO_x-avgiften genomförs, ger en NO_x-avgift på 50 kr/kg en utsläppsminskning på totalt 5-6000 t/år. Här ingår bl a drygt 2000 t/år från SNCR på kraft- och värmeverk, till en kostnad av 25 kr/kg.

- 1 Kostnadskurva för NO_x-utsläppsreducerande åtgärder vid avgiftspliktiga förbränningsanläggningar för energiproduktion¹



¹Uppgifter från NV rapport 5356

2.6.2 Industriella processer samt sodapannor och sulfitlutpannor

Den sammanlagda utsläppsminskningspotentialen för industriella processer samt sodapannor och sulfitlutpannor är drygt 1000 t/år för NO_x-reducerande åtgärder på upp till 20-25 kr/kg.

Här ingår dock processtekniska åtgärder i mineralullindustrin och gruvindustrin, motsvarande nästan 800 t/år. Dessa åtgärder kommer att genomföras som en följd av pågående tillståndsärenden, oberoende av om NO_x-avgiftssystemet utvidgas eller inte. Kostnaderna är svåra att beräkna beroende på att det är processtekniska åtgärder, som i mineralullindustrin t o m skulle kunna innebära en negativ kostnad. Kostnaderna har därför ansatts till 0 kr/kg.

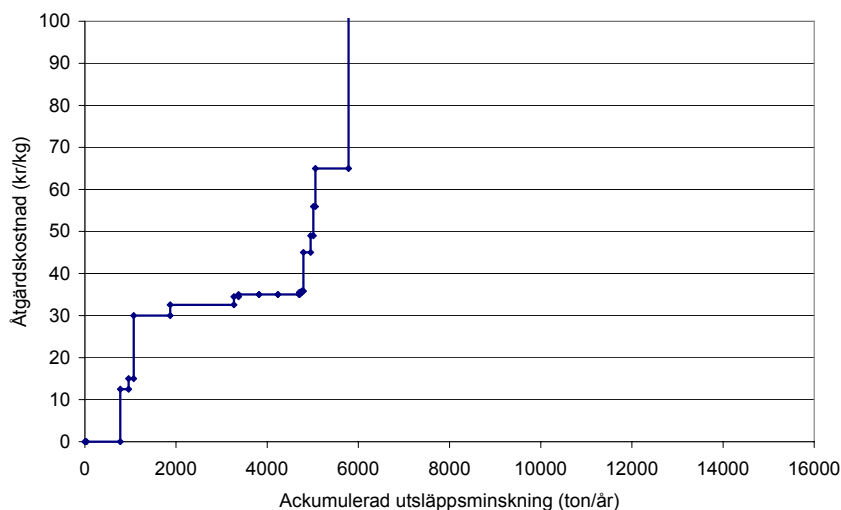
Resterande 290 t/år utgörs av redan planerade förbränningstekniska åtgärder i cement- och kalkindustrin, med åtgärds-kostnader på 13-15 kr/kg.

Om man utgår ifrån att åtgärder med en kostnad motsvarande upp till halva NO_x-avgiften genomförs, ger en NO_x-avgift på 40-50 kr/kg alltså inga utsläppsminskningar utöver dem som redan planeras eller kan förväntas som en följd av pågående tillståndsärenden.

Om åtgärder på upp till 30 kr/kg genomförs, tillkommer 800 t/år från SNCR på raffinaderier, och den totala utsläppsminskningen blir nästan 2000 t/år. Se diagrammet nedan.

Först vid en NO_x-avgift på 70 kr/kg får man utsläppsminskningar på ytterligare nästan 3000 t/år. Här ingår åtgärder med kostnader på 33-35 kr/kg, huvudsakligen SCR inom cement-, kalk-, glas- och gruvindustrin. Detta diskuteras närmare i känslighetsanalysen nedan.

- 2 Kostnadskurva för NO_x-utsläppsreducerande åtgärder vid förbränning i industriella processer samt sodapannor och sulfitlutpannor



3 Konsekvenser

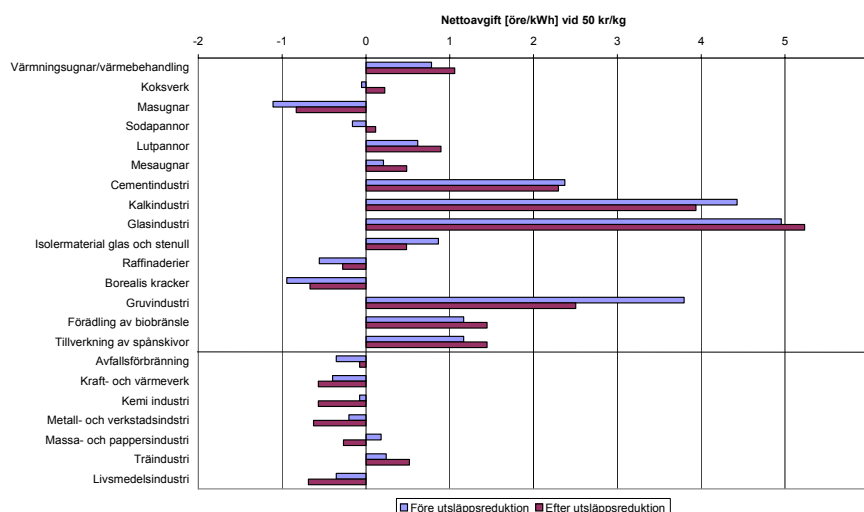
I detta avsnitt analyseras konsekvenserna av ett utökat NO_x-avgiftssystem. Ett antal olika scenarier diskuteras, dels två grundscenarier (1 och 2) där avgiftssystemet breddas till att omfatta fler verksamheter än idag, och dels fyra ytterligare scenarier (3-6) där avgiftssystemet breddas på ett sådant sätt att verksamheterna delas upp på flera av varandra ekonomiskt oberoende avgiftssystem.

3.1 Alla verksamheter (scenari 1)

Om NO_x-avgiftssystemet utvidgas till att omfatta alla verksamheter som har utretts (d v s förbränningsanläggningarna för energiproduktion som ingår i systemet idag, plus soda- och sulfitlutanpannor samt industriella förbränningsprocesser) kommer den genomsnittliga nettoavgiften vid en NO_x-avgift på 50 kr/kg att vara jämförelsevis låg, inom intervallet -0,5 öre/kWh till +0,5 öre/kWh, för verksamheterna som redan ingår i systemet. Se diagrammet nedan. För flera av de tillkommande verksamheterna kommer nettoavgiften att ligga i området 1-5 öre/kWh.

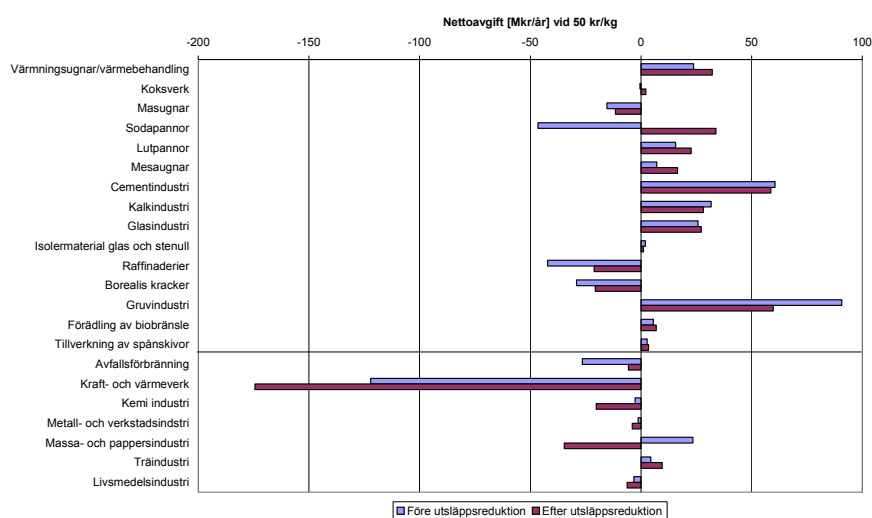
Om utsläppsreduktioner genomförs motsvarande halva NO_x-avgiftsnivån, d v s upp till 25 kr/kg, kommer bilden att ändras något. Gruvindustrin kommer att sänka sina NO_x-avgiftskostnader något, medan verksamheter som inte genomför åtgärder kommer att få ökade kostnader. Det senare gäller bl a soda- och lutpannor och mesaugnar samt biobränsle- och spånskivefabrikernas bränsletorkar. Bland de "gamla" verksamheterna kommer bl a massa- och pappersindustrins pannor att få minskade avgifter (så mycket att avgifterna övergår till intäkter) eftersom de också kommer att genomföra åtgärder vid en avgiftshöjning från 40 till 50 kr/kg.

3 Scenari 1: Genomsnittlig nettoavgift (öre/kWh_{nyttiggjord energi}) vid avgiften 50 kr/kg före och efter utsläppsreducerande åtgärder i ett utvidgat avgiftssystem



Den totala nettoavgiften kommer att ligga i intervallet 10-60 Mkr/år för flera av de nya verksamheterna också efter att utsläppsreducerande åtgärder upp till 25 kr/kg NO_x har genomförts. Detta gäller för järn- och stålindustrins värnings- och värmebehandlingsugnar, cement-, kalk-, glas- och gruvindustri. Också skogsindustrins soda- och lutpannor och mesaugnar kommer att hamna i samma kategori, beroende på att de inte kan genomföra åtgärder på 25 kr/kg-nivån. I stället kommer skogsindustrins "gamla" avgiftspliktiga pannor att bli nettobidragstagare efter genomförda åtgärder. Se diagrammet nedan.

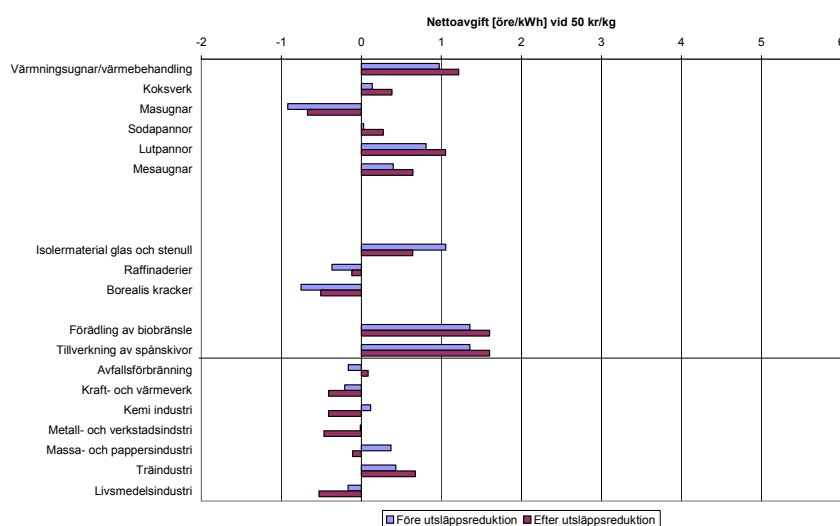
4 Scenario 1: Total nettoavgift (Mkr/år) vid avgiften 50 kr/kg före och efter utsläppsreducerande åtgärder i ett utvidgat avgiftssystem



3.2 Alla verksamheter utom cement- kalk-, glas- och gruvindustri (scenario 2)

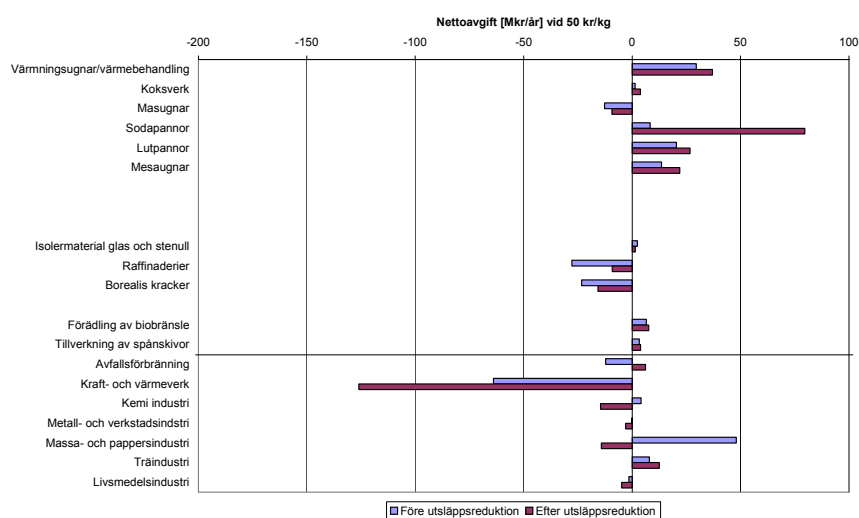
Om verksamheterna med de högsta nettoavgifterna på 2,5-5 öre/kWh vid en NO_x-avgift på 50 kr/kg (motsvarande 2-4 öre/kWh vid avgiften 40 kr/kg och 3-6 öre/kWh vid 60 kr/kg) undantas från utvidgningen av NO_x-avgiftssystemet, kommer bränsletorkarna att få den högsta nettoavgiften. Deras nettoavgift ligger på strax över eller under 1,5 öre/kWh beroende på om andra verksamheter genomför eller inte genomför utsläppsreducerande åtgärder på upp till 25 kr/kg. Se diagrammet nedan.

5 Scenario 2: Genomsnittlig nettoavgift (öre/kWh_{nyttiggjord energi}) vid avgiften 50 kr/kg före och efter utsläppsreducerande åtgärder i ett utvidgat avgiftssystem exklusive cement-, kalk-, glas- och gruvindustri



Att ett antal stora nettobetalarare nu inte är med i det utvidgade avgiftssystemet syns tydligt på kraft- och värmeverkspannorna. Se diagrammet nedan. Deras totala nettointäkt är nu 50 Mkr/år lägre, både före och efter utsläppsreduktion, jämfört med om alla verksamheter är med i systemet.

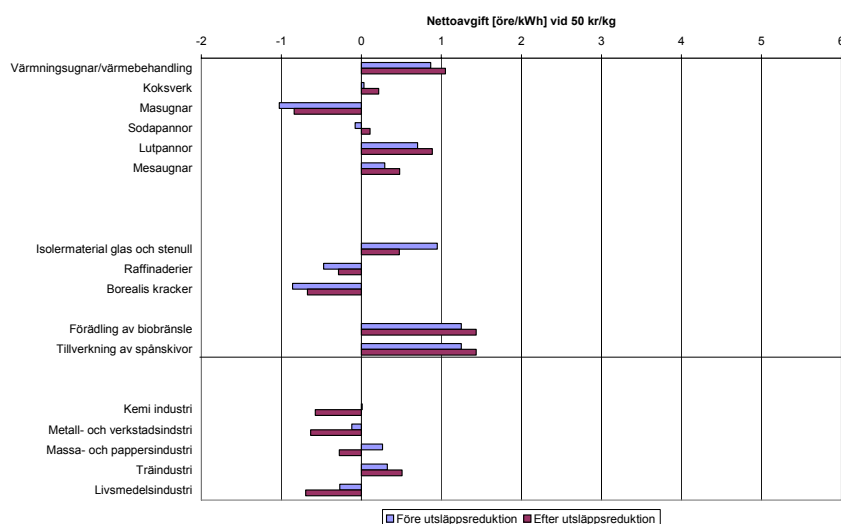
6 **Scenario 2:** Total nettoavgift (Mkr/år) vid avgiften 50 kr/kg före och efter utsläppsreducerande åtgärder i ett utvidgat avgiftssystem exklusive cement-, kalk-, glas- och gruvindustri



3.3 **Alla verksamheter utom cement- kalk-, glas- och gruvindustri (kraft- och värmeverk samt avfallsförbränning separat) (scenario 3)**

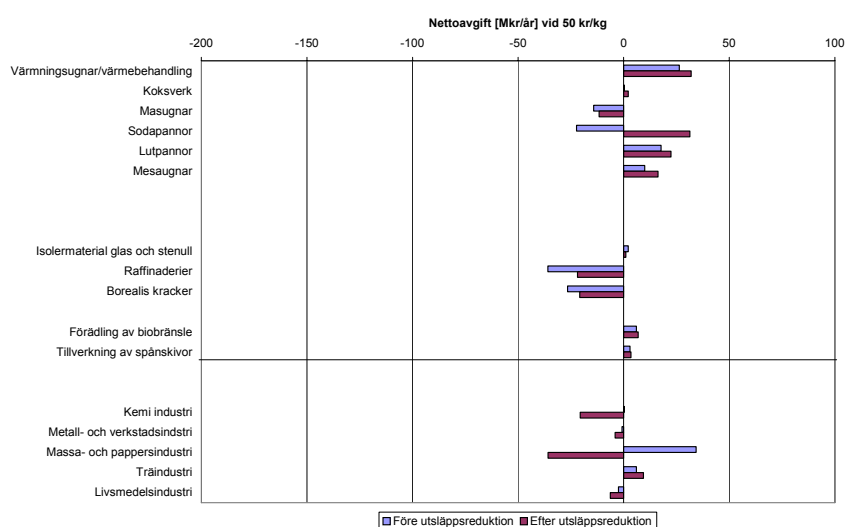
Om det utvidgade avgiftssystemet enligt scenario 2 ovan delas upp, så att de största nettobidragstagarna kraft- och värmeverk lyfts ut till en egen grupp tillsammans med avfallsförbränningsanläggningarna, förändras bilden något. Alla övriga verksamheter vinner på detta, och får något lägre genomsnittliga nettoavgifter (eller något större intäkter). Se diagrammet nedan.

7 **Scenario 3:** Genomsnittlig nettoavgift (öre/kWh_{nyttiggjord energi}) vid avgiften 50 kr/kg före och efter utsläppsreducerande åtgärder i ett utvidgat avgiftssystem exklusive cement-, kalk-, glas- och gruvindustri. Grupp: "Ej kraft- och värmeverk, ej avfallsförbränning"



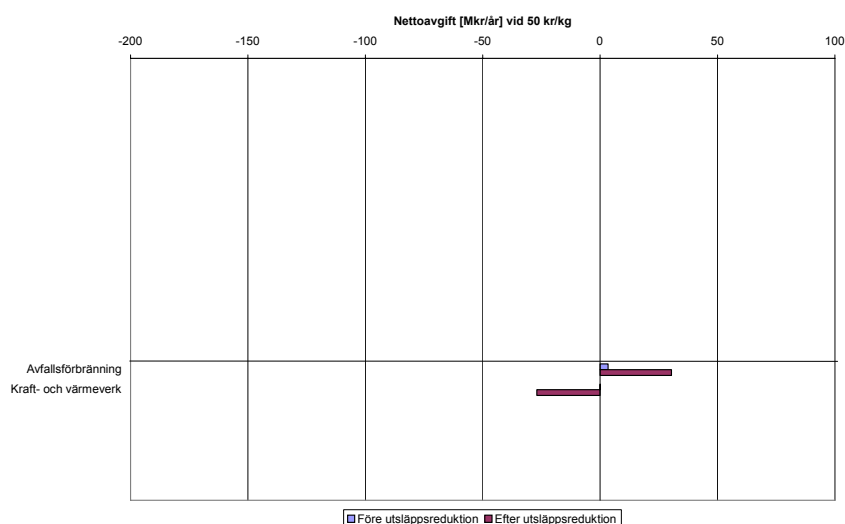
Sodapannornas totala nettoavgift blir nästan 50 Mkr/år lägre med denna uppdelning, och skogsindustrins "gamla" pannor får en 20-30 Mkr/år högre intäkt (efter utsläppsreduktion). Se diagrammet nedan.

- 8 Scenario 3: Total nettoavgift (Mkr/år) vid avgiften 50 kr/kg före och efter utsläppsreducerande åtgärder i ett utvidgat avgiftssystem exklusive cement-, kalk-, glas- och gruvindustri. Grupp: "Ej kraft- och värmeverk, ej avfallsförbränning"



Inom gruppen "Kraft- och värmeverk och avfallsförbränning" kommer avfallsförbränningsanläggningarna att få en genomsnittlig nettoavgift på 0,4 öre/kWh och en total nettoavgift på 30 Mkr/år (efter utsläppsreduktion). Se diagrammet nedan.

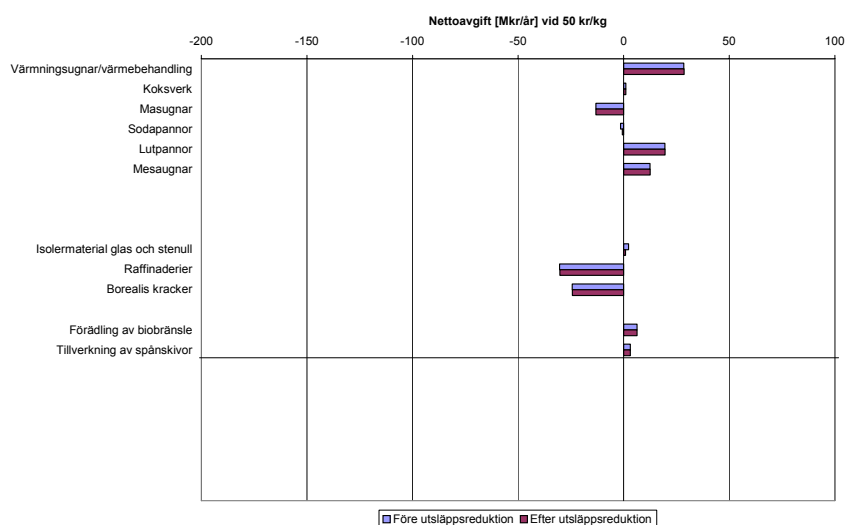
- 9 Scenario 3: Total nettoavgift (Mkr/år) vid avgiften 50 kr/kg före och efter utsläppsreducerande åtgärder i ett utvidgat avgiftssystem exklusive cement-, kalk-, glas- och gruvindustri. Grupp: "Kraft- och värmeverk och avfallsförbränning"



3.4 Alla verksamheter utom cement- kalk-, glas- och gruvindustri (energiproduktionsanläggningar separat) (scenario 4)

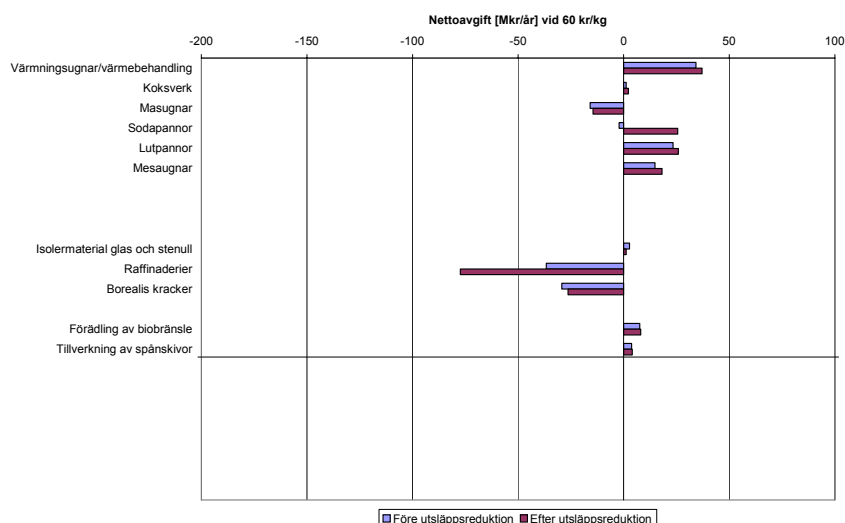
En annan tänkbar uppdelning av det utvidgade avgiftssystemet enligt scenario 2 är, att alla de "gamla" energiproduktionsanläggningarna lyfts ut till en egen grupp. Resultatet för de "nya" verksamheterna ändras inte så mycket mot scenario 3. Före utsläppsreduktion blir resultatet för de nya verksamheterna något sämre än i 3, och efter utsläppsreduktion något bättre, eftersom man slipper vara med och betala för utsläppsreducerande åtgärder som görs hos de "gamla" pannorna. För sodapannornas totala nettoavgift blir skillnaden mot 3 mycket tydlig, beroende på det stora antalet sodapannor. Se diagrammet nedan.

10 Scenario 4: Total nettoavgift (Mkr/år) vid avgiften 50 kr/kg före och efter utsläppsreducerande åtgärder i ett utvidgat avgiftssystem exklusive cement-, kalk-, glas- och gruvindustri. Grupp: "Ej energiproduktionsanläggningar"



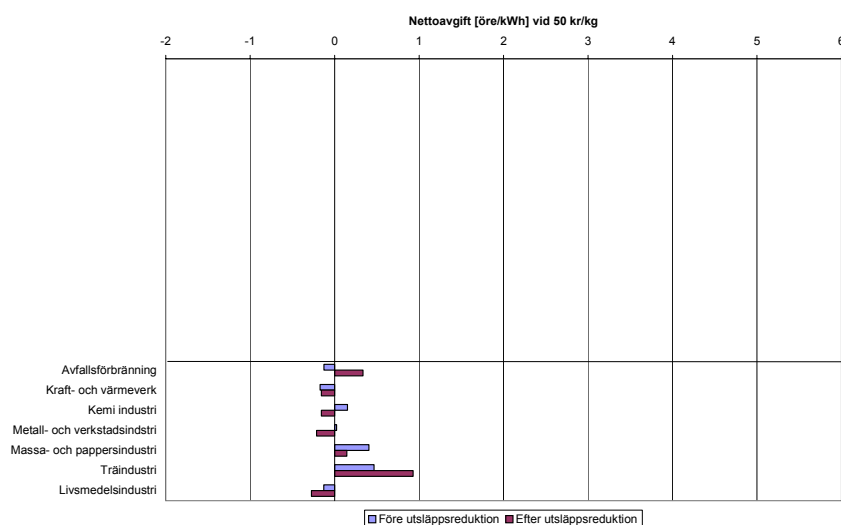
Kostnaderna för utsläppsreducerande åtgärder i den "nya" gruppen i 4 har alla beräknats till över 30 kr/kg, med undantag för processtekniska åtgärder inom mineralullindustrin som beräknas kunna ge en mindre utsläppsreduktion på 30 t NO_x/år. Nettoavgifterna för de "nya" verksamheterna i scenario 4 är därför ganska lika före och efter utsläppsreduktion. Detta gäller vid en NO_x-avgift på 40-50 kr/kg. Vid en avgift på 60 kr/kg kommer raffinaderierna att installera SNCR till en kostnad av 30 kr/kg, och med en utsläppsreduktion på 800 t/år. Raffinaderiernas totala nettointäktökning på 40-50 Mkr/år kommer att betalas bl a av sodapannorna, som får en total nettoavgiftökning på nästan 30 Mkr/år. Se diagrammet nedan.

11 Scenario 4: Total nettoavgift (Mkr/år) vid avgiften 60 kr/kg före och efter utsläppsreducerande åtgärder i ett utvidgat avgiftssystem exklusive cement-, kalk-, glas- och gruvindustri. Grupp: "Ej energiproduktionsanläggningar"



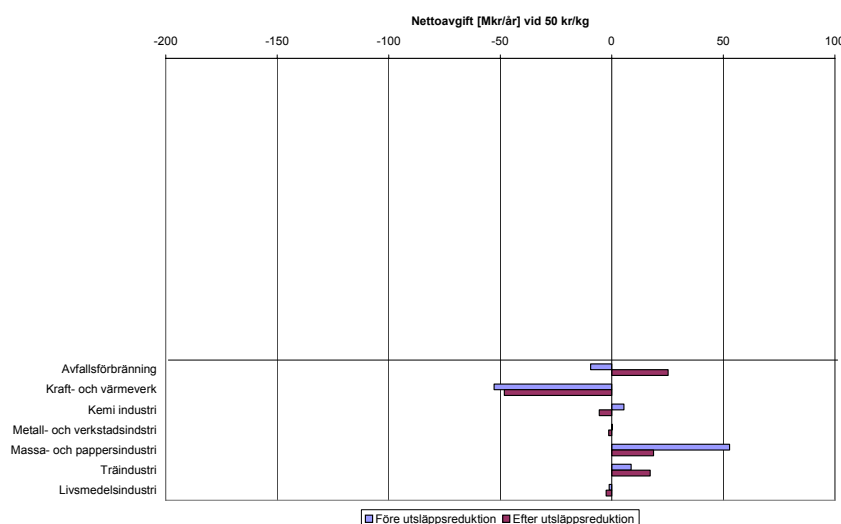
Inom gruppen "Energiproduktionsanläggningar" kommer den genomsnittliga nettoavgiften för träindustrins pannor att stiga till nästan 1 öre/kWh när övriga verksamheter har genomfört sina utsläppsreducerande åtgärder upp till 25 kr/kg NO_x. Se diagrammet nedan.

- 12 Scenario 4: Genomsnittlig nettoavgift (öre/kWh_{nyttiggjord energi}) vid avgiften 50 kr/kg före och efter utsläppsreducerande åtgärder i ett utvidgat avgiftssystem exklusive cement-, kalk-, glas- och gruvindustri. Grupp: "Energiproduktionsanläggningar"



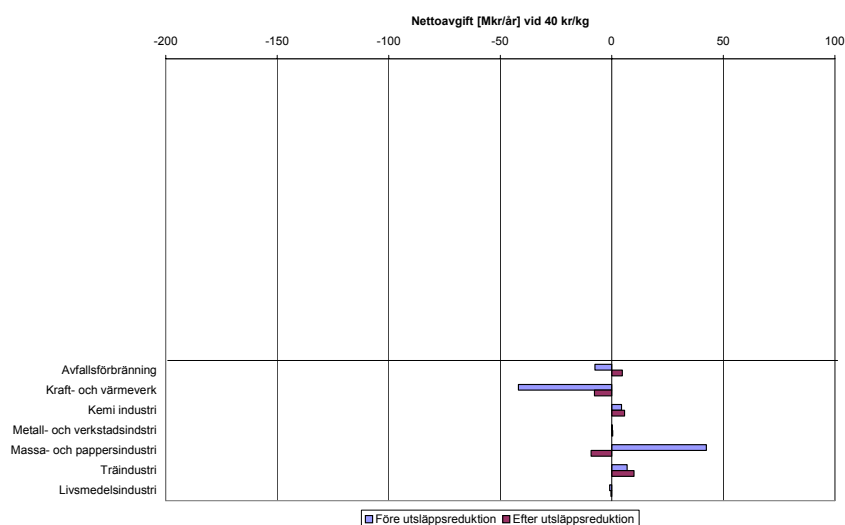
Kraft- och värmeverkens totala nettointäkt blir högre när hela den "gamla" gruppen behålls som en grupp, jämfört med när man bildar en egen grupp med bara avfallsförbränningsanläggningarna i scenario 3. Se diagrammet nedan.

- 13 Scenario 4: Total nettoavgift (Mkr/år) vid avgiften 50 kr/kg före och efter utsläppsreducerande åtgärder i ett utvidgat avgiftssystem exklusive cement-, kalk-, glas- och gruvindustri. Grupp: "Energiproduktionsanläggningar"



Inom den "gamla" gruppen i scenario 4 finns ett antal utsläppsreducerande åtgärder som genomförs eftersom de kostar mindre än 50% av 50 kr/kg, vilket ju framgår av diagrammet ovan. Bilden förändras inte drastiskt om man ökar avgiftsnivån till 60 kr/kg, skillnaderna ovan förstärks bara av avgiftsökningen. Om man däremot behåller dagens avgiftsnivå på 40 kr/kg ser bilden annorlunda ut. I princip alla verksamheternas totala nettoavgifter efter utsläppsreduktion hamnar då i området -10 Mkr/år till +10 Mkr/år. Förklaringen är bl a att SNCR-installationer på kraft- och värmeverken, med en utsläppsreduktion på 3000 t NO_x/år, kostar mer än 20 kr/kg och därför inte genomförs vid en NO_x-avgiftsnivå på 40 kr/kg. Verksamhetens nettointäkt sjunker därför till 10 Mkr/år, efter att bl a skogsindustrin har gjort stora utsläppsreduktioner till kostnader på maximalt 20 kr/kg. Se diagrammet nedan.

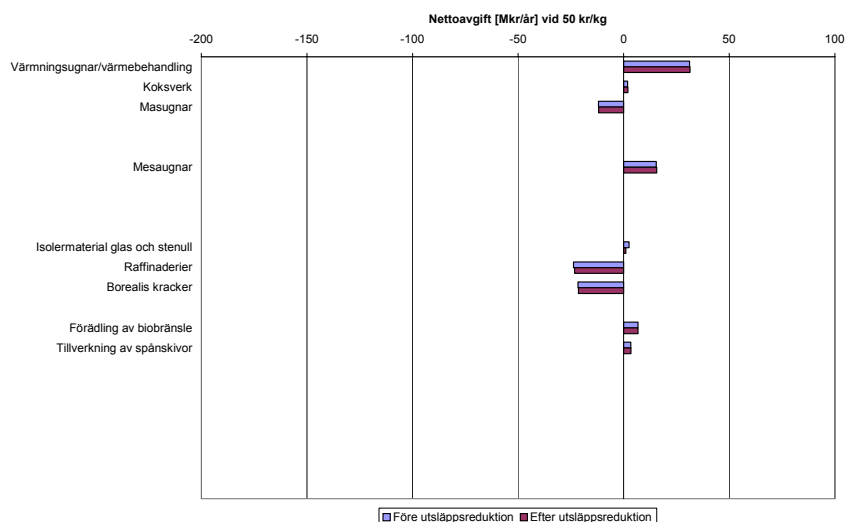
- 14 Scenario 4: Total nettoavgift (Mkr/år) vid avgiften 40 kr/kg före och efter utsläppsreducerande åtgärder i ett utvidgat avgiftssystem exklusive cement-, kalk-, glas- och gruvindustri. Grupp: "Energiproduktionsanläggningar"



3.5 Alla verksamheter utom cement- kalk-, glas- och gruvindustri (energiproduktionsanläggningar samt soda- och lutpannor separat) (scenario 5)

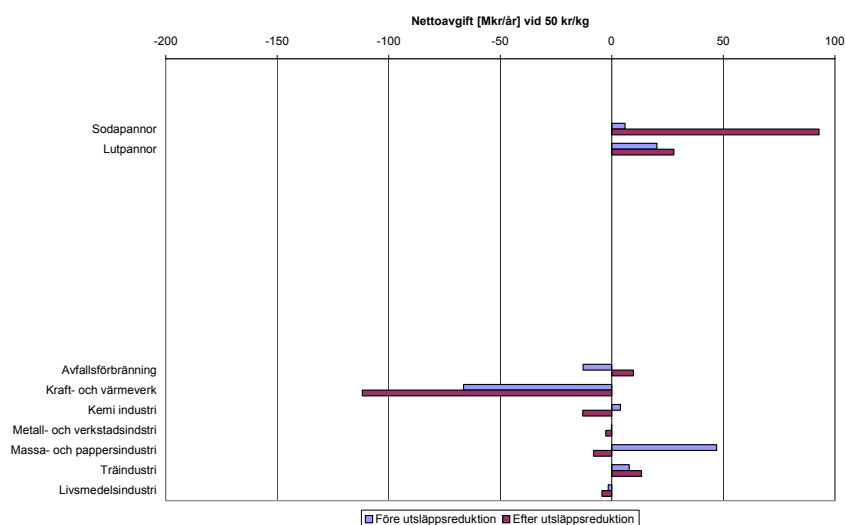
I scenario 5 läggs soda- och lutpannorna i samma grupp som de "gamla" energiproduktionsanläggningarna. Skillnaden, jämfört med scenario 4, för de "nya" verksamheterna blir att man får något ökade nettoavgifter (minskade nettointäkter) när lutpannornas nettobidrag på 20 Mkr/år lyfts ut ur gruppen. Se diagrammet nedan.

- 15 Scenario 5: Total nettoavgift (Mkr/år) vid avgiften 50 kr/kg före och efter utsläppsreducerande åtgärder i ett utvidgat avgiftssystem exklusive cement-, kalk-, glas- och gruvindustri. Grupp: "Ej energiproduktionsanläggningar, ej soda- och lutpannor"



I scenario 5 förlorar sodapannorna sitt "neutrala" kostnadsläge med en genomsnittlig årlig nettoavgift nära 0 öre/kWh i scenario 4. De andra verksamheternas utsläppsreduktion kommer att kosta sodapannorna mellan 30 och 120 Mkr/år (motsvarande 0,1-0,4 öre/kWh), beroende på NO_x-avgiftens storlek. I diagrammet nedan visas resultatet vid en NO_x-avgift på 50 kr/kg.

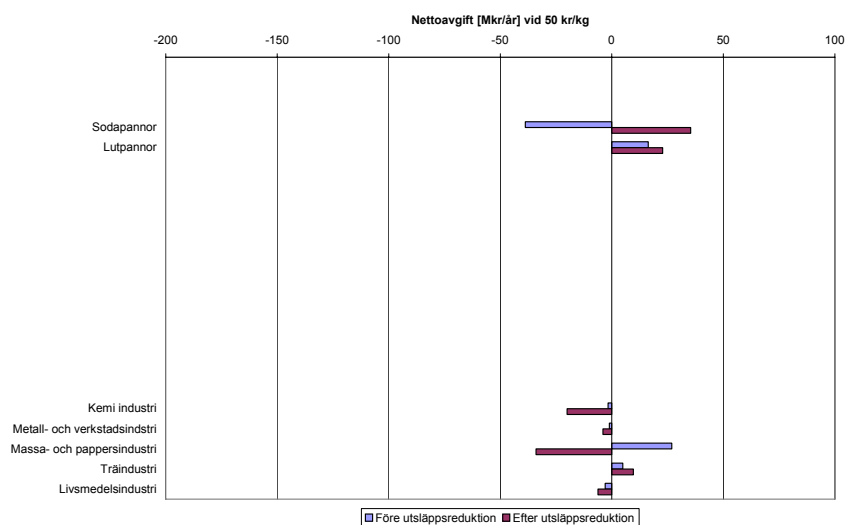
- 16 Scenario 5: Total nettoavgift (Mkr/år) vid avgiften 50 kr/kg före och efter utsläppsreducerande åtgärder i ett utvidgat avgiftssystem exklusive cement-, kalk-, glas- och gruvindustri. Grupp: "Energiproduktionsanläggningar och soda- och lutpannor"



3.6 Bara energiproduktionsanläggningar och soda- och lutpannor (kraft- och värmeverk samt avfallsförbränning separat) (scenario 6)

En tänkbar modifiering av gruppen "gamla" energiproduktionsanläggningar plus soda- och lutpannor från scenario 5 är att lyfta ut kraft- och värmeverk och avfallsförbränningsanläggningar ur gruppen. Detta görs i scenario 6. Resultatet, när den stora nettobidragstagaren kraft- och värmeverk lyfts ut, blir också här att kostnaderna minskar betydligt för gruppens stora nettobetalare. Vid en NO_x -avgift på 50 kr/kg minskar den totala nettoavgiften före utsläppsreduktion för skogsindustrins "gamla" pannor från nästan 50 Mkr/år till mindre än 30 Mkr/år. Efter utsläppsreduktion minskar den totala nettoavgiften för sodapannorna från nästan 100 Mkr/år till 35 Mkr/år, samtidigt som de nettobidragen ökar för de "gamla" verksamheterna kemi-, metall- och verkstads-, skogs- och livsmedelsindustri. Se diagrammet nedan.

- 17 Scenario 6: Total nettoavgift (Mkr/år) vid avgiften 50 kr/kg före och efter utsläppsreducerande åtgärder i ett utvidgat avgiftssystem exklusive cement-, kalk-, glas- och gruvindustri. Grupp: "Energiproduktionsanläggningar och soda- och lutpannor, ej kraft- och värmeverk, ej avfallsförbränning"



Resultatet för gruppen "Kraft- och värmeverk och avfallsförbränning" har redan diskuterats i scenario 3 ovan.

4 Verksamheternas förmåga att bära kostnaderna

Dagens NO_x-avgiftssystem omfattar ett NO_x-utsläpp på 15.000 t/år och en nyttiggjord energi på 60 GWh/år (2004). Med dagens NO_x-avgift på 40 kr/kg är den sammanlagda miljöavgiften ca 600 Mkr/år och medelavgiften ca 1 öre/kWh_{nyttiggjord energi}.

4.1 Genomsnittliga nettoavgifter för verksamheterna enligt olika scenarier

De "gamla" verksamheternas genomsnittliga nettoavgift, efter återbetalning, kommer också vid en avgiftshöjning till 50 eller 60 kr/kg att ligga inom intervallet -0,5 öre/kWh till +0,5 öre/kWh, med undantag för träindustrins pannor. Vid en NO_x-avgift på 50 respektive 60 kr/kg hamnar den genomsnittliga nettoavgiften för träindustrins pannor på strax under respektive strax över 1 öre/kWh efter att utsläppsreduktion har genomförts inom andra verksamheter. Se diagram i scenario 4 ovan.

Vid en utvidgning av NO_x-avgiftssystemet kommer många av de "nya" verksamheterna att bli nettobetalare, enligt vad som diskuterades för de olika scenarierna ovan. Om NO_x-avgiftssystemet utvidgas enligt scenario 1, kommer flera av de nya verksamheterna att få genomsnittliga nettoavgifter på 1-4 öre/kWh till 1-6 öre/kWh vid NO_x-avgifter på 40 till 60 kr/kg. Vid en NO_x-avgift på 50 kr/kg kommer cement-, kalk-, glas- och gruvindustrin att få en genomsnittlig nettoavgift på 2,5-5 öre/kWh. Bränsletorkarnas genomsnittliga nettoavgift hamnar på drygt 1 öre/kWh. Det gör också järn- och stålindustrins värmnings- och värmebehandlingsugnar efter att utsläppsreduktion har genomförts i andra verksamheter. Se diagram i scenario 1 ovan.

I scenario 2-6 har verksamheterna med högst genomsnittliga nettoavgifter, cement-, kalk-, glas- och gruvindustrin, undantagits från NO_x-avgiftssystemet. Vid NO_x-avgifter på 40-60 kr/kg betyder detta att 10-15% av den sammanlagda miljöavgiften i scenario 1 undantas från avgiftssystemet, vilket medför att nettoavgifterna för övriga verksamheter ökar i motsvarande grad.

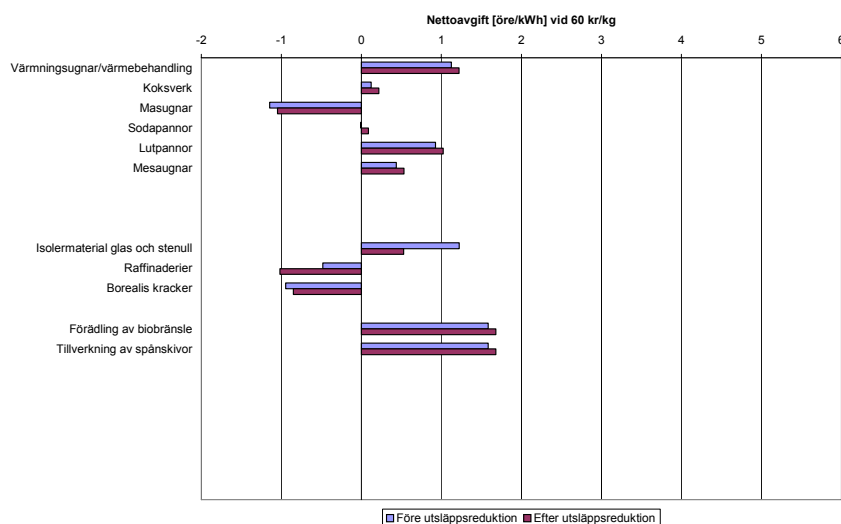
I scenario 2, där cement-, kalk-, glas- och gruvindustri undantas från utvidgningen av NO_x-avgiftssystemet, kommer därför ytterligare några verksamheter upp till genomsnittliga nettoavgifter över 1 öre/kWh vid NO_x-avgifter på 50 och 60 kr/kg. På drygt 1 öre/kWh hamnar nu, förutom bränsletorkar och värmnings- och värmebehandlingsugnar, också lutpannorna efter genomförd utsläppsreduktion i andra verksamheter. Om planerade utsläppsreduktioner inte genomförs i glas- och mineralullindustrin hamnar också denna verksamhet på drygt 1 öre/kWh. Se diagram i scenario 2 ovan.

Skillnaderna mellan scenarierna 1-5, vid NO_x-avgifter på 40-60 kr/kg, är måttliga för de nya verksamheterna. Medan scenario 2 medför en ökning av nettoavgifterna jämfört med scenario 1, enligt vad som diskuterades ovan, medför scenarierna 3-5 en minskning jämfört med scenario 2. Minskningen blir störst i scenario 4, där alla "gamla" verksamheter har lyfts ut till en separat avgiftsgrupp. Detta kompenserar i stort sett de "nya" verksamheterna i scenario 4 för den nettoavgiftsökning som de fick när cement-, kalk-, glas- och gruvindustri undantogs vid övergången från scenario 1 till scenario 2.

Resultatet för scenarierna 3-5, där verksamheterna delas in i separata avgiftsgrupper efter att cement-, kalk-, glas- och gruvindustrierna har undantagits, blir alltså precis som för scenario 2 att några "nya" verksamheter får genomsnittliga nettoavgifter över 1 öre/kWh. Trots något minskade genomsnittliga nettoavgifter efter att nettobidragstagarna i de "gamla" verksam-

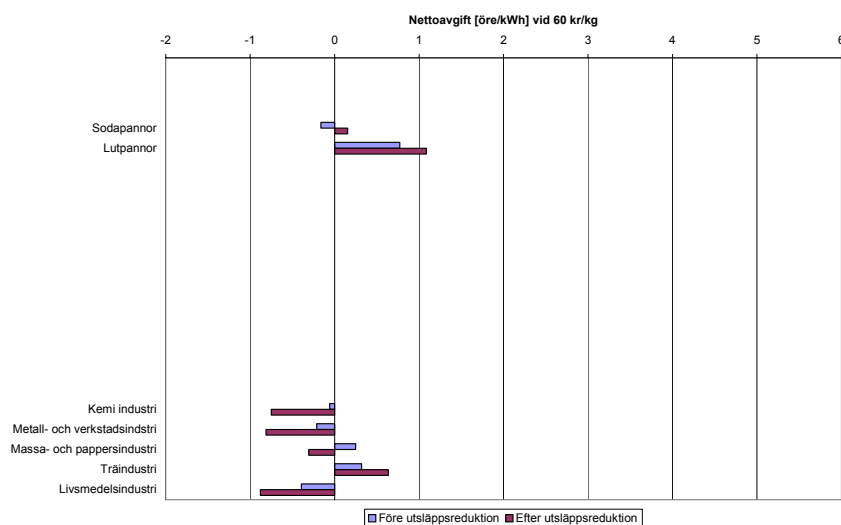
heterna har lyfts ut i separata grupper, får också nu värmnings- och värmebehandlingsugnar, glas- och mineralullindustri, lutpannor samt bränsletorkar genomsnittliga nettoavgifter över 1 öre/kWh vid NO_x-avgifter på 50 och 60 kr/kg. Också i scenario 3-5 har bränsletorkarna de högsta genomsnittliga nettoavgifterna, på upp till 1,1-1,9 öre/kWh vid NO_x-avgifter på 40-60 kr/kg. Se diagram nedan för scenario 4 och en NO_x-avgift på 60 kr/kg.

- 18 Scenario 4: Genomsnittlig nettoavgift (öre/kWh_{nyttiggjord} energi) vid avgiften 60 kr/kg före och efter utsläppsreducerande åtgärder i ett utvidgat avgiftssystem exklusive cement-, kalk-, glas- och gruvindustri. Grupp: "Ej energiproduktionsanläggningar"



Lutpannornas genomsnittliga nettoavgifter hamnar på ungefär samma nivå som ovan, strax över 1 öre/kWh vid en NO_x-avgift på 60 kr/kg, också om soda- och lutpannorna i stället placeras i gruppen med "gamla" energiproduktionsanläggningar exklusive kraft- och värmeverk och avfallsförbränningsanläggningar. Se diagram från scenario 6 nedan.

- 19 Scenario 6: Genomsnittlig nettoavgift (öre/kWh_{nyttiggjord} energi) vid avgiften 60 kr/kg före och efter utsläppsreducerande åtgärder i ett utvidgat avgiftssystem exklusive cement-, kalk-, glas- och gruvindustri. Grupp: "Energiproduktionsanläggningar och soda- och lutpannor, ej kraft- och värmeverk, ej avfallsförbränning"



4.2 Totala nettoavgifter för verksamheter med genomsnittliga nettoavgifter efter utsläppsreduktion på mer än 1 öre/kWh vid en NO_x-avgift på 50 kr/kg

Vid en NO_x-avgift på 50 kr/kg blir de totala nettoavgifterna 60 Mkr/år för cementindustrin, 30 Mkr/år för kalkindustrin, 25-30 Mkr/år för den storskaliga glasindustrin och 90 respektive 60 Mkr/år före respektive efter utsläppsreduktion för gruvindustrin. Se diagram i scenario 1 ovan.

De totala nettoavgifterna hamnar på 30 Mkr/år för järn- och stålindustrins värmnings- och värmebehandlingsugnar i scenario 3-5, d v s med alla alternativa uppdelningar som har analyserats för verksamheten.

Spånskiveproducenterna och tillverkarna av förädlade biobränslen, med genomsnittliga nettoavgifter på 1-2 öre/kWh i alla analyserade scenarier, får totala nettoavgifter för sina bränsletorkar på 6-8 och 3-4 Mkr/år.

Lutpannornas högsta totala nettoavgift hittar man i scenario 5, där soda- och lutpannorna placeras i samma grupp som de "gamla" verksamheterna. Den totala nettoavgiften vid en NO_x-avgift på 50 kr/kg blir här 90 Mkr/år. Se diagram i scenario 5 ovan.

4.3 Totala nettoavgifter i relation till verksamheternas omsättning

För att få en uppfattning om hur stora de beräknade totala nettoavgifterna är i förhållande till verksamheternas omsättning har en sammanställning gjorts i tabellen nedan.

18 Totala nettoavgifter för verksamheter med genomsnittliga nettoavgifter efter utsläppsreduktion på mer än 1 öre/kWh vid en NO_x-avgift på 50 kr/kg, relaterat till verksamheternas omsättning.

Verksamhet	Total nettoavgift, Mkr/år	Omsättning, Mkr/år	Nettoavgift/omsättning, %
Cementindustri	60	1.100 ¹	5
Kalkindustri	30	430 ²	7
Glasindustri	25-30	1.500 ³	2
Gruvindustri	90 resp 60	7.500 ⁴	0,8 resp 1,2
Stålindustri	30	60.000 ⁵	0,05
Spånskivor och biobränslen	10	1.700 ⁶	0,6
Lutpannor	90	2.400 ⁷	4

¹<http://www.cementa.se>

²Uppskattning baserad på ett försäljningspris på 750 kr/t, enligt uppgifter från Svenska Kalkföreningen.

³Uppskattning baserad på uppgifter från Pilkington Floatglass samt från årsredovisningar 2004 för Rexam AB och Rexam Glass Limmared AB.

⁴<http://www.lkab.se>

⁵Försäljningsvärdet 2004 var 58 miljarder kr och stålproduktionen ökar för närvarande, enligt Mathias Ternell, Jernkontoret.

⁶Uppskattning baserad på information från <http://www.pelletsindustrin.org>, <http://www.skogsindustrierna.se> samt årsredovisningar 2004 från Svensk Brikettenergi AB, Swedspan AB och Byggelit AB.

⁷Uppskattning baserad på uppgifter från <http://www.skogsindustrierna.se> om ett totalt massaförsäljningsvärde på 48 miljarder kr/år och en andel sulfitmassa på 5%. Sulfitulutpannornas antal är dock sannolikt överskattat i NV rapport 5356, enligt Lars-Erik Andersson, Skogsindustrierna.

De totala nettoavgifterna för cement-, kalk- och gruvindustrin uppgår till 1% eller mer av verksamheternas omsättning. Under år med dålig lönsamhet kan detta vara i nivå med eller över en del av företagets vinst.

En av de två storskaliga glasindustrierna, Pilkington Floatglass AB, ingår i Pilkington-koncernen med huvudsäte i Storbritannien. Pilkington Floatglass uppger att företagets resultat

har varierat mellan –58 och +56 Mkr under de senaste fyra åren.¹ Pilkingtons anläggning i Halmstad är en av två floatglassanläggningar i Norden. Totalt finns ett drygt femtiotal anläggningar i Europa. Höga transportkostnader gör att landsvägstransporter över 200-600 km blir oekonomiska, varför floatglassanläggningar med stor exportandel normalt lokaliseras till hamnstäder.² Den andra storskaliga glasindustrin, Rexam Glass Limmared, ingår i Rexam-koncernen som också har sitt huvudsäte i Storbritannien. Försäljning och resultat för Rexam Glass Limmared ingår i moderbolaget Rexam AB:s resultaträkning. Rörelseresultatet för Rexam AB uppgick 2003 och 2004 till ca 10% av nettoomsättningen. Rexam AB, som också omfattar dotterföretag med produktion av aluminium- och plastförpackningar, har ca 55% av sin omsättning utanför Sverige.³

Kalkindustrins lönsamhet under en konjunkturcykel uppges ligga på ca 30 Mkr/år.⁴ Kalkindustrins koldioxidskatt uppgår till 10 Mkr/år, d v s motsvarande bara en tredjedel av den beräknade totala NO_x-nettoavgiften. Båda företagen som ingår i utredningen har verksamhet i flera länder. Nordkalk, med huvudsäte i Finland, har anläggningar i Norden, Baltikum, Ryssland, Polen och Tyskland. Verksamheten i Sverige motsvarar bara en mindre del av den totala koncernomsättningen.⁵ Också SMA Svenska Mineral, med anläggningar i övriga Norden samt Estland, har en stor del av sin omsättning utanför Sverige.⁶

Cementugnarna i utredningen tillhör alla samma företag, Cementa AB. Cementa ingår i HeidelbergCement-koncernen, med huvudsäte i Tyskland och verksamhet i ett femtiotal länder.⁷ 44% av cementleveranserna från Cementa gick på export 2003, främst till USA.⁸

LKAB:s omsättning och lönsamhet har ökat starkt under de tre senaste åren och förväntas öka ytterligare. Rörelseresultat låg på 900 Mkr vid en nettoomsättning på 7.500 Mkr 2003. Produktionen är dock starkt konjunkturkänslig. Järnmalmspriset är också mycket känsligt för sjöfraktkostnaden, som för närvarande är den näst största kostnaden efter personalkostnaden. Höga fraktpriser gör att LKAB gynnas på den europeiska marknaden, medan låga fraktpriser gynnar avlägset belägna gruvor. 2003 gick 76% av LKAB:s leveranser till länder i Europa, 18% till Asien och 6% till Nordamerika och övriga världen.⁹ LKAB:s koldioxidskatt uppgår till 30 Mkr/år¹⁰, d v s liksom för kalkindustrin motsvarande bara hälften eller en tredjedel av den beräknade totala NO_x-nettoavgiften.

De totala nettoavgifterna för järn- och stålindustrin motsvarar 0,05% av omsättningen, och drygt 10% av verksamhetens koldioxidskatt som uppgår till 240 Mkr/år.¹¹ Av järn- och stålindustrins omsättning på 60.000 Mkr gick 75% på export. Exportandelen av legerade stål var nästan 80%.¹²

Spånskiveproducenterna och tillverkarna av förädlade biobränslen, vars totala nettoavgifter har uppskattats till motsvarande 0,6% av omsättningen, verkar på en mera inhemsk marknad. Också inom dessa verksamheter förekommer dock import och export. Ca 2% av den totala

¹ Uppgifter från Pilkington Floatglass

² <http://www.pilkington.com>

³ Årsredovisning 2004 för Rexam AB

⁴ Uppgifter från Svenska Kalkföreningen

⁵ <http://www.nordkalk.com> samt årsredovisning 2004 för Nordkalk

⁶ <http://www.svenska-mineral.se> samt årsredovisning 2004 för SMA Svenska Mineral AB

⁷ <http://www.cementa.se>, <http://www.heidelbergcement.com>

⁸ <http://www.swemin.se>

⁹ <http://www.lkab.se>, årsredovisning 2004 för LKAB, <http://swemin.se>

¹⁰ Uppgifter från LKAB

¹¹ Uppgifter från Jernkontoret

¹² <http://www.jernkontoret.se>

svenska biobränslepelletsproduktionen exporterades 2004. Samtidigt importerades pellets motsvarande ca 30% av produktionen.¹³ 17% av spånkiveproduktionen exporterades 2004.¹⁴

Lutpannornas totala nettoavgift på 90 Mkr/år, när pannorna placeras i samma grupp som de "gamla" verksamheterna (scenario 5), har uppskattats till 4% av verksamhetens omsättning. Lutpannornas antal och därmed deras NO_x-utsläpp och totala nettoavgift har dock troligen överskattats. Sulfitmassaproduktionen har minskat på senare år, och uppgick 2004 till 5% av den totala massaproduktionen. Ca 30% av den totala massaproduktionen exporteras.¹⁵

¹³ <http://www.pelletsindustrin.org>

¹⁴ <http://www.skogsindustrierna.se>

¹⁵ <http://www.skogsindustrierna.se>

5 Diskussion

Utsläppsminskningspotentialen för de industriella processerna är osäker, eftersom den baseras på en uppskattning av kostnader för NO_x-reducerande åtgärder som i många fall ännu inte har testats i de aktuella verksamheterna.

Också när det finns referenser på genomförda NO_x-minskningsåtgärder inom en verksamhet är det ofta svårt att överföra erfarenheter från en anläggning till en annan, beroende på stora processtekniska variationer mellan anläggningarna. Nedan diskuteras vad detta kan innebära för NO_x-reduktionskostnaderna och för NO_x-reduktionspotentialen.

5.1 Osäkra NO_x-reduktionskostnader

Kostnaderna för förbränningstekniska åtgärder i järn- och stålindustrins värmnings- och värmebehandlingsugnar har uppskattats till 30-200 kr/kg. Att kostnadsspannet är så stort beror bl a på att olika typer av lågNO_x-brännare är under utveckling och utprovning. Brännarna har hittills testats huvudsakligen i mindre ugnar. Olika ugnar kan ha olika krav på t ex skyddsgas-atmosfär, och därför kräva mer eller mindre avancerade brännarinstallationer. Många av brännarna har också en energibesparingspotential, så att en del av brännarinvesteringen kan betala sig i form av minskade energikostnader. Allt detta sammantaget gör att de tillgängliga kostnadsuppskattningarna varierar kraftigt inom området 30-200 kr/kg, med en medelkostnad på 115 kr/kg. I känslighetsanalysavsnittet nedan diskuteras vad det skulle innebära om förbränningstekniska åtgärder i järn- och stålindustrins värmnings- och värmebehandlingsugnar hade en medelkostnad på 30 kr/kg, och förbränningstekniska åtgärder därmed skulle genomföras vid en NO_x-avgift på 60 kr/kg.

Också för SCR i värmnings- och värmebehandlingsugnarna varierar de tillgängliga kostnadsuppskattningarna kraftigt. Kostnadsintervallet 50-300 kr/kg är dock så högt att NO_x-reducerande åtgärder som vidtas till 50% av NO_x-avgiften inte skulle komma att genomföras vid en NO_x-avgift under 100 kr/kg, också om medelkostnaden för SCR var 50 kr/kg.

Uppskattningarna av specifika SCR-kostnader i cement-, kalk-, glas- och gruvindustrierna är inte lika höga som för järn- och stålindustrin. Detta beror bl a på att man i dessa verksamheter utgår från ett högre medelutsläpp av NO_x och därför skulle få en större total NO_x-reduktion vid införandet av SCR. Eftersom SCR-investeringskostnaden är relativt oberoende av NO_x-utgångsnivån (katalysatorvolymen bestäms av den önskade NO_x-reduktionsgraden, inte av NO_x-utgångsnivån) minskar den specifika SCR-kostnaden per kg reducerad NO_x med ökande NO_x-utgångsnivå. Två olika värden på cementindustrins specifika SCR-kostnader har därför använts i denna rapport, en medelkostnad på 35 kr/kg för anläggningen med högst NO_x-utgångsnivå, och en medelkostnad på 65 kr/kg för anläggningarna som redan har SNCR och därför en lägre NO_x-utgångsnivå.

En annan faktor som har betydelse för de specifika reningskostnaderna är drifttiden på installerad reningsutrustning. Frekventa starter, stopp och laständringar i industriella processer, som t ex de kontinuerliga regeneratörväxlingarna i glasugnarna, kan medföra att SNCR och SCR inte kan utnyttjas fullt ut på grund av att man hamnar utanför renings-teknikernas arbetstemperaturområde. För att i viss mån ta hänsyn till detta har NO_x-reduktionspotentialerna för SNCR och SCR i rapporten ansatts konservativt, med lägre NO_x-reduktionsgrader än man normalt räknar med för pannor i kontinuerlig drift.

Kapitalkostnaderna är också viktiga för de specifika reningskostnaderna. Avskrivningstider på 10 år och räntor på 10 eller 11% har angetts i många av kostnadsuppskattningarna som har använts som underlag för rapporten. Räntan är mycket hög jämfört med dagens ränteläge. Avskrivningstiden kan diskuteras. Den tekniska livslängden kan i många fall vara längre än 10 år, men inom industrin räknar man ofta med korta avskrivningstider, på t ex 3, år när det gäller "miljöinvesteringar". En ränta på 3-4% ger 30% lägre kapitalkostnader än en ränta på 10-11% vid en avskrivningstid på 10 år. Om räntan ändras till 3-4% samtidigt som avskrivningstiden ändras till 3 år kommer i stället kapitalkostnaden att fördubblas. Osäkerhet om reningsutrustningens ekonomiska livslängd är troligen en av anledningarna till att man bland de NO_x-avgiftspliktiga verksamheterna har vidtagit NO_x-reducerande åtgärder bara upp till en kostnad på i medeltal 50% av NO_x-avgiften. Också i denna rapport har utgångsläget varit att åtgärder på upp till 50% av NO_x-avgiften kommer att genomföras vid en utvidgning av avgiftssystemet. En diskussion av vad det skulle innebära om NO_x-reducerande åtgärder genomförs till en högre kostnad, upp till 35 kr/kg NO_x, görs i känslighetsanalysavsnittet nedan.

5.2 Osäker NO_x-reduktionspotential

Precis som kostnadsuppskattningarna är uppskattningarna av möjlig utsläppsminskning osäkra för de industriella processerna, eftersom referenser på NO_x-reduktion antingen saknas helt eller är så anläggningsspecifika att erfarenheter inte automatiskt kan överföras från en anläggning till en annan.

Försök med NO_x-reduktion genom förbränningstekniska åtgärder i järn- och stålindustrins värmnings- och värmebehandlingsugnar har utfallit både positivt och negativt. Brännarbyte i ugnarna motiveras ofta inte av NO_x-reduktion, utan av produktionsökning eller energibesparing. Byte till energisnålare brännarteknik medför därför inte alltid lägre NO_x-utsläpp, utan kan tvärtom ge mer NO_x, så att en avvägning krävs mellan energibesparings- och NO_x-minskningsmålen.

Potentialen för SCR är osäker av flera skäl. Last- och temperaturändringar har diskuterats ovan. En annan osäkerhetsfaktor är rökgassammansättningen och stofthalten i rökgasen. Detta är en osäkerhetsfaktor bl a hos glasindustrins ugnar, där höga alkalihalter kan medföra risk för katalysatorförgiftning och därmed försämrade NO_x-reduktion (eller ökade kostnader för katalysatorbyte).

Ännu en osäkerhet som inte har diskuterats i denna rapport är NO_x-minskningen som fås på grund av processoptimering och trimning när fler anläggningar installerar kontinuerlig NO_x-mätutrustning som en följd av att NO_x-avgiftssystemet utökas.

Antalet anläggningar som kommer att omfattas av ett utökat NO_x-avgiftssystem ändras också kontinuerligt. Bl a håller sulfutluppanornas antal på att minska. Bland bränsletorkarna finns ett antal anläggningar med en anläggningsstorlek kring 20 GWh/år tillförd energi. Under år med en produktion motsvarande <20 GWh/år kommer dessa anläggningar inte att omfattas av NO_x-avgiftssystemet.

5.3 NO_x-reduktion som fås "ändå"

Rapporten baseras på kända förhållanden 2005. Planerade men ännu inte genomförda NO_x-minskningsåtgärder har kommenterats i rapporten. Ingen bedömning har dock gjorts av hur stor NO_x-reduktion som skulle kunna förväntas om NO_x-avgiftssystemet inte utökas. Nya tillståndskrav, energibesparingsåtgärder och processoptimeringar kan leda till NO_x-minskning hos de utredda verksamheterna också utan NO_x-avgift.

När rapporten skrevs var följande NO_x-reduktionsåtgärder aktuella i samband med pågående tillståndsärenden:

- | | |
|--|----------|
| – FT i cement- och kalkindustrin | 290 t/år |
| – Processtekniska åtgärder i mineralullindustrin | 30 t/år |
| – Processtekniska åtgärder i gruvindustrin | 750 t/år |

5.4 Känslighetsanalys

För att se hur känsliga beräkningarna av de ”nya” verksamheternas utsläppsminskning är för osäkra indata, diskuteras några tänkbara alternativ nedan.

5.4.1 Högre NO_x-reduktionskostnader

Med undantag för åtgärder som redan diskuteras i samband med tillståndsärenden, har alla medelkostnader på NO_x-reduktionsåtgärder inom de ”nya” verksamheterna uppskattats till 30 kr/kg eller mer.

Om de verkliga kostnaderna blir högre än uppskattat, får man inte 800 t/år i utsläppsminskning från SNCR på raffinaderierna vid en NO_x-avgift på 40-60 kr/kg, eftersom SNCR-åtgärderna då kostar mer än de uppskattade 30 kr/kg och därför inte vidtas förrän vid högre avgiftsnivåer.

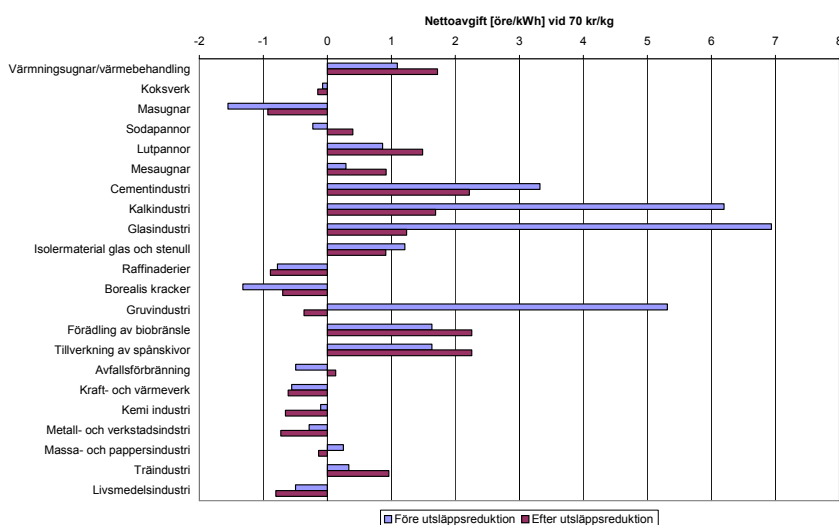
Inga SCR-åtgärder inom ”nya” verksamheter finns med i utredningens scenarier, eftersom de uppskattade kostnaderna på 33-35 kr/kg är för höga för att åtgärder ska vidtas vid NO_x-avgifter på 40-60 kr/kg. Om kostnaderna för SCR inom cement-, kalk-, glas- och gruvindustrin blir högre än uppskattat påverkas därför inte resultaten i scenarierna.

5.4.2 Lägre NO_x-reduktionskostnader

Om NO_x-reduktionskostnaderna blir lägre än uppskattat kan utsläppsminskningen däremot bli större än i utredningens scenarier ovan. Åtgärder med en uppskattad kostnad på 33-35 kr/kg, som inte genomförs förrän vid en NO_x-avgift på 70 kr/kg, skulle i så fall kunna vara aktuella vid redan vid lägre NO_x-avgiftsnivåer. Detta skulle kunna ge utsläppsminskningar på ytterligare nästan 3000 t/år i de ”nya” verksamheterna utan att utsläppen i de ”gamla” verksamheterna ändras, eftersom de senare inte har några NO_x-reduktionsåtgärder med kostnader i området 26-49 kr/kg. Nettokostnadsfördelningen mellan ”gamla” och ”nya” verksamheter i scenario 1 kommer i så fall att ändras betydligt. För att belysa detta visas de genomsnittliga nettoavgifterna i scenario 1 vid en NO_x-avgift på 70 kr/kg i diagrammet nedan.

I scenario 1, där alla verksamheter omfattas av NO_x-avgiftssystemet, får cement-, kalk-, glas- och gruvindustrin betydligt minskade genomsnittliga nettoavgifter efter utsläppsreducerande åtgärder vid en NO_x-avgiftsnivå på 70 kr/kg. Cementindustrin minskar sina nettoavgifter med en tredjedel, och kalk- och glasindustrin sina nettoavgifter med två tredjedelar och mer, medan gruvindustrin blir nettobidragstagare när de genomför NO_x-reduktionsåtgärder. Observera dock att denna minskning av nettoavgifterna kostar verksamheterna motsvarande 50% av NO_x-avgiften före utsläppsreduktion. Övriga ”gamla” och ”nya” verksamheter får vara med och betala denna nettoavgiftsminskning på totalt 260 Mkr, vilket motsvarar knappt 200 Mkr vid en NO_x-avgift på 50 kr/kg, eller drygt 10% av den sammanlagda miljöavgiften.

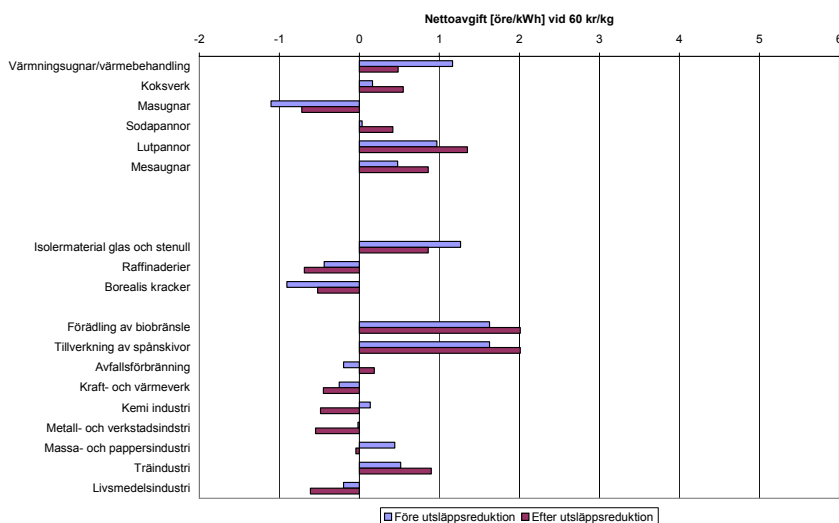
- 20 **Scenario 1:** Genomsnittlig nettoavgift (öre/kWh_{nyttiggjord energi}) vid avgiften **70 kr/kg** före och efter utsläppsreducerande åtgärder i ett utvidgat avgiftssystem (Annan skala än i konsekvensavsnittet ovan!)



5.4.3 Lägre NO_x-reduktionsmedelkostnad inom järn- och stålindustrin

Om medelkostnaden för förbränningstekniska åtgärder i järn- och stålindustrins värmsugnar och värmebehandlingsugnar bara blir 30 kr/kg, i stället för de 115 kr/kg som har använts i scenarierna ovan, kommer utsläppsreducerande åtgärder att genomföras vid en NO_x-avgift på 60 kr/kg. Den uppskattade utsläppsminskningspotentialen för dessa åtgärder är drygt 500 t/år, motsvarande 20-30 Mkr/år vid NO_x-avgifter på 40-60 kr/kg. Övriga verksamheter påverkas därför inte alls lika mycket som i fallet med generellt lägre kostnader som diskuterades ovan, där utsläppsminskningspotentialen var nästan 3000 t/år. Järn- och stålindustrins nettoavgifter sjunker till en tredjedel efter utsläppsreducerande åtgärder i scenario 1, och till hälften i scenario 2. Scenario 2 visas nedan.

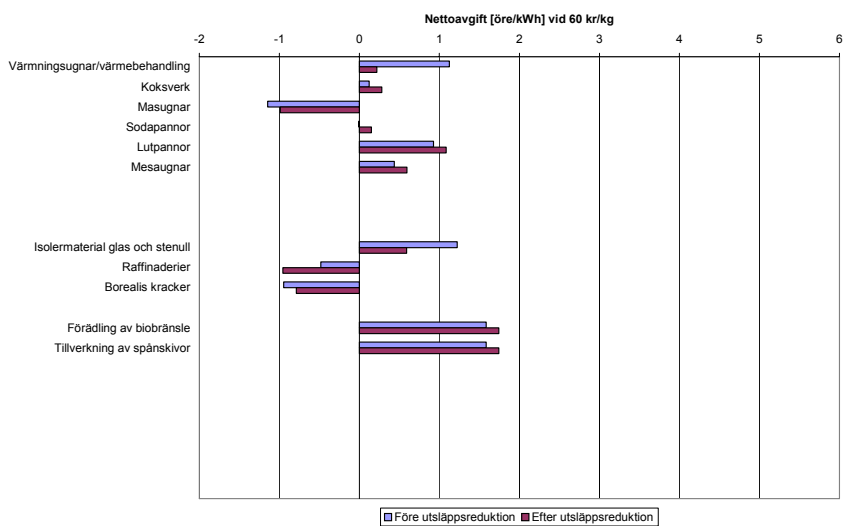
- 21 **Scenario 2:** Genomsnittlig nettoavgift (öre/kWh_{nyttiggjord energi}) vid avgiften **60 kr/kg** före och efter utsläppsreducerande åtgärder i ett utvidgat avgiftssystem exklusive cement-, kalk-, glas- och gruvindustri (med lägre NO_x-reduktionskostnader för järn- och stålindustrin än i grundscenario 2)



I scenario 4 där de "gamla" verksamheterna har lyfts ut till en egen grupp sjunker järn- och stålindustrins nettoavgifter ännu mer efter utsläppsreducerande åtgärder. Övriga verksamheter

påverkas något mer än i scenario 2, eftersom den sammanlagda miljöavgiften i gruppen är mindre. Fortfarande är dock påverkan på övriga grupper betydligt mindre än i fallet med generellt lägre kostnader som diskuterades ovan.

22 Scenario 4: Genomsnittlig nettoavgift (Mkr/år) vid avgiften 60 kr/kg före och efter utsläppsreducerande åtgärder i ett utvidgat avgiftssystem exklusive cement-, kalk-, glas- och gruvindustri. Grupp: "Ej energiproduktionsanläggningar" (med lägre NO_x-reduktionskostnader för järn- och stålindustrin än i grundscenario 4)



6 Referenser

Naturvårdsverket: Rapport 5356, "Förslag för kostnadseffektiv minskning av kväveoxidutsläpp – Kväveoxidavgift och handelssystem för utsläppsrätter", mars 2004.

A-K Hjalmarsson och K Wikman, ÅF Energi & Miljö: "Underlag till utredning om breddning av NO_x-avgiften", 2002-11-25.

B Goldschmidt, Carl Bro, "Underlag till utredning om breddning och uppdelning av kväveoxidavgiften - Arbetsrapport med utökat tekniskt och ekonomiskt underlag på industriella förbränningsprocesser", 2005-09-08.

Bilaga 3: Samtliga scenarier

	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3	Scenario 4	Scenario 5	Scenario 6	Referensalternativ
Kort beskrivning	Alla verksamheter	Alla verksamheter utom cement-, kalk-, glas- och gruv-industrin	Alla verksamheter utom cement-, kalk-, glas- och gruv-industrin (kraft- och värmeverk samt avfallsförbränning separat)	Alla verksamheter utom cement-, kalk-, glas- och gruv-industrin (energi-produktions-anläggningar separat)	Alla verksamheter utom cement-, kalk-, glas- och gruv-industrin (energi-produktions-anläggningar samt soda- och lutpannor separat)	Bara energi-produktions-anläggningar och soda- och lutpannor (kraft- och värme- verk samt avfalls-förbränning separat)	Ingen breddning eller uppdelning sker. Definitionen av NO _x -avgiftskollektivet förblir detsamma.
Total andel av de utredda utsläppen (33 500 ton)	100 %	82 %	82 %	82 %	82 %	67 %	42 %
Utsläppsminskning							
40 kr	3 400 ton	2 400 ton	2 400 ton	2 400 ton	2 400 ton	2 400 ton	2 400 ton
50 kr	6 500 ton	5 400 ton	5 400 ton	5 400 ton	5 400 ton	5 400 ton	5 400 ton
60 kr	7 500 ton	6 500 ton	6 500 ton	6 500 ton	6 500 ton	5 700 ton	5 700 ton
Administrativ möjlig indelning	Lätt	Lätt	Svårare	Lätt	Lätt	Svårare	Ingen skillnad mot nu.
Flöde av pengar mellan branscher	Mycket stort	Stort	Måttligt	Måttligt	Mycket stort	Litet	Måttligt

Bilaga 4: Förslag på ny lagtext – breddning och uppdelning

Lagtextförslag 1

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

Nuvarande lydelse	Föreslagen lydelse:
Utfärdad: 1990-06-14 Ändring införd: t.o.m. SFS 2003:698 -----	-----
Lagens tillämpningsområde	Lagens tillämpningsområde
1 § Miljöavgift betalas till staten enligt denna lag för utsläpp av kväveoxider från förbränningsanläggningar för energiproduktion. Med energiproduktion avses både el- och värme- produktion. Avgiftsbeloppen skall tillgodoföras de avgiftsskyldiga enligt 15 §. Lag (2002:411).	1 § Miljöavgift betalas till staten enligt denna lag för utsläpp av kväveoxider från förbränningsanläggningar för energiproduktion <i>och förbränningsanläggningar i processindustri</i> . Avgiftsbeloppen skall tillgodoföras de avgiftsskyldiga enligt 15 §.
2 § Avgiften beräknas för varje produktionsenhet inom en förbränningsanläggning. Med produktionsenhet avses	2 § Avgiften beräknas för varje produktionsenhet inom en förbränningsanläggning. <i>Produktionsenheterna delas i två grupper.</i>
1. panna i vilken varmvatten, hetvatten, ånga eller hetolja framställs för byggnadsuppvärmning, elproduktion eller användning i industriella processer,	<i>Grupp A:</i> 1. panna i vilken varmvatten, hetvatten, ånga eller hetolja framställs för byggnadsuppvärmning, elproduktion eller användning i industriella processer, <i>exklusive soda- och sulfitlutpannor,</i>
2. gasturbin,	2. gasturbin,
3. stationär förbränningsmotor.	3. stationär förbränningsmotor.
Avgift tas inte ut på utsläpp från förbränning i sodapannor eller lutpannor. Lag (1994:1107).	<i>Grupp B:</i> <i>1. andra fasta anordningar än som anges i grupp A, där förbränning sker av flytande, fasta eller gasformiga bränslen och där förbränningsprodukterna används för uppvärmning, torkning eller annan behandling av föremål eller material,</i>

3 § Avgift tas ut för produktionsenhet med en uppmätt, nyttiggjord energiproduktion under redovisningsperioden av minst 25 gigawattimmar. Lag (1994:1107).

Avgiftsskyldighet

4 § Avgiften skall betalas av den som framställer elektrisk kraft eller värme. Avgiftsskyldigheten inträder när utsläpp av kväveoxider sker från produktionsenheten.

5 § Avgift tas ut med 40 kronor per helt kilogram utsläppta kväveoxider, räknat som kvävedioxid.

Den som kontinuerligt mäter och registrerar utsläppen med hjälp av en mätutrustning, som uppfyller särskilda krav enligt föreskrifter av regeringen eller myndighet som regeringen bestämmer, får beräkna avgiften på grundval av mätvärdena.

Görs inte en sådan mätning skall utsläppen beräknas på följande sätt. Om mätutrustning som avses i andra stycket är installerad, får

2. *soda- och sulfitolutpannor.*

Avgift tas inte ut på utsläpp från förbränning i kalk- och cementugnar, pelleteringsverk för tillverkning av malmpellets, ugnar för glastillverkning och ugnar för tillverkning av lättklinker.

3 § Avgift tas ut för produktionsenhet med en, nyttiggjord energiproduktion under redovisningsperioden av minst 25 gigawattimmar. Lag (1994:1107).

3a § Med nyttiggjord energiproduktion menas

1. elektrisk kraft eller värme,

2. energi använd för direkt uppvärmning, torkning eller annan behandling av föremål eller material enligt bilaga 1,

3. energi använd i soda- och sulfitolutpannor enligt bilaga 2.

Avgiftsskyldighet

4 § Avgiftsskyldigheten inträder när utsläpp av kväveoxider sker från produktionsenheten.

5 § Avgift tas ut med 50 kronor per helt kilogram utsläppta kväveoxider, räknat som kvävedioxid.

Den som kontinuerligt mäter och registrerar utsläppen med hjälp av en mätutrustning, som uppfyller särskilda krav enligt föreskrifter av regeringen eller myndighet som regeringen bestämmer, får beräkna avgiften på grundval av mätvärdena.

Görs inte en sådan mätning skall utsläppen beräknas på följande sätt. Om mätutrustning som avses i andra stycket är installerad, får

utsläppen under högst 60 dygn per kalenderår då mätning inte skett beräknas som en och en halv gånger den mängd kväveoxider, räknat som kvävedioxid, som i genomsnitt uppmätts under en lika lång tid med jämförbara driftförhållanden under samma kalenderår. I annat fall skall utsläppen anses motsvara 0,6 gram kväveoxider, räknat som kvävedioxid, per megajoule tillfört bränsle om produktionen sker med hjälp av en gasturbin och 0,25 gram i övriga fall. Lag (2002:411).

...

Tillgodoföring av avgiftsmedel

15 § Avgiftsmedel som inte tas i anspråk för en myndighets verksamhet enligt denna lag eller föreskrifter som har meddelats med stöd av lagen, skall årligen tillgodoföras de avgiftsskyldiga och efter ansökan fördelas mellan dem. Fördelningen av det belopp som skall tillgodoföras skall grundas på varje sökandes andel av den för samtliga sökande samlade nyttiggjorda energiproduktionen i de avgiftspliktiga produktionsenheterna. Lag (2002:411).

...

Förfarandet i övrigt

19 § I fråga om förfarandet för miljöavgiften i övrigt tillämpas bestämmelserna i skattebetalningslagen (1997:483) om

- översändande av uppgift i 2 kap. 6 §,

- anstånd med att lämna deklARATION i 10 kap. 24 §,

utsläppen under högst 1 440 timmar per kalenderår då mätning inte skett beräknas som en och en halv gånger den mängd kväveoxider, räknat som kvävedioxid, som uppmätts under jämförbara driftförhållanden. I annat fall skall utsläppen anses motsvara 0,25 gram kväveoxider, räknat som kvävedioxid, per megajoule tillfört bränsle.

Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får, om det behövs då installerad mätutrustning inte uppfyllt ställda krav förelägga den avgiftsskyldige att reparera eller installera viss mätutrustning. Föreläggandet får förenas med vite.

...

Tillgodoföring av avgiftsmedel

15 § Avgiftsmedel som inte tas i anspråk för en myndighets verksamhet enligt denna lag eller föreskrifter som har meddelats med stöd av lagen, skall årligen tillgodoföras de avgiftsskyldiga. *Avgiftsmedel från grupp A skall tillgodoföras de avgiftsskyldiga i grupp A och avgiftsmedel från grupp B skall tillgodoföras de avgiftsskyldiga i grupp B.* Fördelningen av det belopp som skall tillgodoföras skall grundas på varje sökandes andel av den för samtliga sökande i den gruppen, samlade nyttiggjorda energiproduktion i de avgiftspliktiga produktionsenheterna.

...

Förfarandet i övrigt

19 § I fråga om förfarandet för miljöavgiften i övrigt tillämpas bestämmelserna i skattebetalningslagen (1997:483) om

- översändande av uppgift i 2 kap. 6 §,

- anstånd med att lämna deklARATION i 10 kap. 24 §,

- föreläggande att lämna eller komplettera en deklARATION i 10 kap. 10 och 27 §§,
- beskattningsbeslut i 11 kap. 2 § första stycket,
- skönsbeskattning i 11 kap. 19 § andra stycket andra meningen,
- beslut om viss debiteringsåtgärd i 11 kap. 20 §,
- ansvar för företrädare för juridisk person i 12 kap. 6 § första, andra och fjärde styckena, 7 §, 12 § första stycket och 13 §,
- utredning i skatteärende i 14 kap.,
- anstånd i 17 kap. 1-3, 7 och 9-11 §§,
- ränta i 19 kap. 1, 3, 6-9, 11, 12, 14 och 15 §§,
- indrivning i 20 kap.,
- omprövning i 21 kap. 1, 3, 4, 6 och 8-20 §§,
- överklagande i 22 kap. 1-3 §§, 6 § första stycket samt 7 och 11 §§,
- avrundning i 23 kap. 1 §,
- vite i 23 kap. 2 §,
- behörighet att lämna uppgift i 23 kap. 5 och 6 §§, samt
- verkställighet i 23 kap. 7 och 8 §§. Lag (2002:411).

- föreläggande att lämna eller komplettera en deklARATION i 10 kap. 10 och 27 §§,
- beskattningsbeslut i 11 kap. 2 § första stycket, 16 och 18 §§,
- skönsbeskattning i 11 kap. 19 § andra stycket andra meningen,
- beslut om viss debiteringsåtgärd i 11 kap. 20 §,
- ansvar för företrädare för juridisk person i 12 kap. 6 § första, andra och fjärde styckena, 7 §, 12 § första stycket och 13 §,
- utredning i skatteärende i 14 kap.,
- anstånd i 17 kap. 1-3, 7 och 9-11 §§,
- ränta i 19 kap. 1, 3, 6-9, 11, 12, 14 och 15 §§,
- indrivning i 20 kap.,
- omprövning i 21 kap. 1, 3, 4, 6 och 8-20 §§,
- överklagande i 22 kap. 1-3 §§, 6 § första stycket samt 7 och 11 §§,
- avrundning i 23 kap. 1 §,
- vite i 23 kap. 2 §,
- behörighet att lämna uppgift i 23 kap. 5 och 6 §§, samt
- verkställighet i 23 kap. 7 och 8 §§. Lag (2002:411).

Bilaga 1 till lagtextförslag 1

Minst 80 procent av energin som frigörs vid förbränning ska betraktas som nyttiggjord.

I de fall energiförlusten genom rökgaserna är lägre än 20 procent av den tillförda energin, ska skillnaden mellan den tillförda energin och energiförlusten genom rökgaserna betraktas som nyttiggjord.

I de fall nettovärme avges genom att råvarorna i processen oxideras genom reaktion med syre i den luft som tillförs processen ska även denna energi betraktas som tillförd energi, dvs. likställas med tillförd bränsleenergi.

I de fall rökgaserna används för torkning, till exempel vid produktion av råvara till spånplattor eller vid förädling av biobränslen, ska energin i det vatten som avdunstat inte betraktas som förlust.

Bilaga 2 till lagtextförslag 1

För soda- och sulfitolutpannor ska summan av energi i form av nyttiggjord ånga och den energi som binds i de kemikalier som regenereras betraktas som nyttiggjord.

Bilaga 5: Förslag på ny lagtext – endast administrativa ändringar

Lagtextförslag 2

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

Nuvarande lydelse

Utfärdad: 1990-06-14

Ändring införd: t.o.m. SFS 2003:698

3 § Avgift tas ut för produktionsenhet med en uppmätt, nyttiggjord energiproduktion under redovisningsperioden av minst 25 gigawatttimmar. Lag (1994:1107).

...

5 § Avgift tas ut med 40 kronor per helt kilogram utsläppta kväveoxider, räknat som kvävedioxid.

Den som kontinuerligt mäter och registrerar utsläppen med hjälp av en mätutrustning, som uppfyller särskilda krav enligt föreskrifter av regeringen eller myndighet som regeringen bestämmer, får beräkna avgiften på grundval av mätvärdena.

Görs inte en sådan mätning skall utsläppen beräknas på följande sätt. Om mätutrustning som avses i andra stycket är installerad, får utsläppen under högst 60 dygn per kalenderår då mätning inte skett beräknas som en och en halv gånger den mängd kväveoxider, räknat som kvävedioxid, som i genomsnitt uppmätts under en lika lång tid med jämförbara driftförhållanden under samma kalenderår. I annat fall skall utsläppen anses motsvara 0,6 gram kväveoxider, räknat som kvävedioxid, per megajoule tillfört bränsle om produktionen sker med hjälp av en gasturbin och 0,25 gram i övriga fall. Lag (2002:411).

Föreslagen lydelse:

3 § Avgift tas ut för produktionsenhet med en nyttiggjord energiproduktion under redovisningsperioden av minst 25 gigawatttimmar. Lag (1994:1107).

...

5 § Avgift tas ut med 50 kronor per helt kilogram utsläppta kväveoxider, räknat som kvävedioxid.

Den som kontinuerligt mäter och registrerar utsläppen med hjälp av en mätutrustning, som uppfyller särskilda krav enligt föreskrifter av regeringen eller myndighet som regeringen bestämmer, får beräkna avgiften på grundval av mätvärdena.

Görs inte en sådan mätning skall utsläppen beräknas på följande sätt. Om mätutrustning som avses i andra stycket är installerad, får utsläppen under högst 1 440 timmar per kalenderår då mätning inte skett beräknas som en och en halv gånger den mängd kväveoxider, räknat som kvävedioxid, som uppmätts under jämförbara driftförhållanden. I annat fall skall utsläppen anses motsvara 0,25 gram kväveoxider, räknat som kvävedioxid, per megajoule tillfört bränsle.

Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får, om det behövs då instal-

...	<i>lerad mätutrustning inte uppfyllt ställda krav förelägga den avgiftskyldige att reparera eller installera viss mätutrustning. Föreläggandet får förenas med vite.</i>
...	...
19 § I fråga om förfarandet för miljöavgiften i övrigt tillämpas bestämmelserna i skattebetalningslagen (1997:483) om	19 § I fråga om förfarandet för miljöavgiften i övrigt tillämpas bestämmelserna i skattebetalningslagen (1997:483) om
- översändande av uppgift i 2 kap. 6 §,	- översändande av uppgift i 2 kap. 6 §,
- anstånd med att lämna deklARATION i 10 kap. 24 §,	- anstånd med att lämna deklARATION i 10 kap. 24 §,
- föreläggande att lämna eller komplettera en deklARATION i 10 kap. 10 och 27 §§,	- föreläggande att lämna eller komplettera en deklARATION i 10 kap. 10 och 27 §§,
- beskattningsbeslut i 11 kap. 2 § första stycket,	- beskattningsbeslut i 11 kap. 2 § första stycket, 16 och 18 §§,
- skönsbeskattning i 11 kap. 19 § andra stycket andra meningen,	- skönsbeskattning i 11 kap. 19 § andra stycket andra meningen,
- beslut om viss debiteringsåtgärd i 11 kap. 20 §,	- beslut om viss debiteringsåtgärd i 11 kap. 20 §,
- ansvar för företrädare för juridisk person i 12 kap. 6 § första, andra och fjärde styckena, 7 §, 12 § första stycket och 13 §,	- ansvar för företrädare för juridisk person i 12 kap. 6 § första, andra och fjärde styckena, 7 §, 12 § första stycket och 13 §,
- utredning i skatteärende i 14 kap.,	- utredning i skatteärende i 14 kap.,
- anstånd i 17 kap. 1-3, 7 och 9-11 §§,	- anstånd i 17 kap. 1-3, 7 och 9-11 §§,
- ränta i 19 kap. 1, 3, 6-9, 11, 12, 14 och 15 §§,	- ränta i 19 kap. 1, 3, 6-9, 11, 12, 14 och 15 §§,
- indrivning i 20 kap.,	- indrivning i 20 kap.,
- omprövning i 21 kap. 1, 3, 4, 6 och 8-20 §§,	- omprövning i 21 kap. 1, 3, 4, 6 och 8-20 §§,
- överklagande i 22 kap. 1-3 §§, 6 § första stycket samt 7 och 11 §§,	- överklagande i 22 kap. 1-3 §§, 6 § första stycket samt 7 och 11 §§,

- avrundning i 23 kap. 1 §,

- vite i 23 kap. 2 §,

- behörighet att lämna uppgift i 23 kap. 5 och 6 §§, samt

- verkställighet i 23 kap. 7 och 8 §§. Lag (2002:411).

- avrundning i 23 kap. 1 §,

- vite i 23 kap. 2 §,

- behörighet att lämna uppgift i 23 kap. 5 och 6 §§, samt

- verkställighet i 23 kap. 7 och 8 §§. Lag (2002:411).

Bilaga 6: Bedömningar av det tekniska underlaget

Raffinaderier

Det underlag för raffinaderier som använts i beräkningarna i denna utredning kommer från den förra utredningen som redovisas i Naturvårdsverkets rapport 5356. I samband med den nuvarande utredning har vi fått indikationer på att installation av SCR och SNCR för en kostnad upp till 40-50 kr per kg redan har genomförts på raffinaderierna. Det betyder att potentialen för NO_x-minskning sannolikt är överskattad och kostnaderna för minskningen underskattad.

Detta inverkar på vår matematiska modell för scenarier som gäller för en avgift på 60 kr per kg. NO_x-minskningen på raffinaderierna uteblir sannolikt för denna avgiftsnivå.

Sodapannor

Det underlag för sodapannor som använts i beräkningarna i denna utredning kommer från den förra utredningen som redovisas i Naturvårdsverkets rapport 5356. Denna byggde på ett tekniskt underlag som ÅF Energi & Miljö tog fram åt Naturvårdsverket. I detta tekniska underlag angavs att SNCR finns installerade på sodapannor. Uppgiften byggde på muntlig information. Vid en djupare kontroll fann ÅF inget stöd för att det skulle finnas en sodapanna med installerad SNCR. Uppgiften bygger troligen på en missuppfattning. Denna ändring av uppgifterna medför dock ingen påverkan på den matematiska beräkningsmodell som använts i den här utredningen.

Ugnar för tillverkning av lättklinker

AB Svensk Leca finns inte med i det tekniska underlaget, och har därmed inte heller funnits med i den matematiska modellen. Bolaget finns i Linköping och tillverkar lecakulor, en keramisk produkt i kornform. Företaget har drygt 50 anställda och omsätter ca 100 miljoner kronor. En mycket snabb utredning har gett följande utsläpp och energiförbrukning för denna anläggning.

Kategori	Antal anläggningar	Antal produktionsenheter	Tillförd? energi [GWh]	NO _x -utsläpp [ton]	NO _x -utsläpp
					mg/ MJ _{tillfört} ¹
Roterande ugn	1	1	150	400	750

Med en antagen återföring på 12,79 kr per MWh (motsvarar vad vi får i scenario 4 före åtgärder utan denna anläggning) blir nettoavgiften ca 18 miljoner vilket motsvarar ca 12 öre per kWh. I detta fall skulle dock schablonen inträda. Den föreslagna schablonen i denna utredning är 250 mg/MJ. Detta skulle ge en nettoavgift på ca 5 miljoner kronor. Det motsvarar alltså ca 5 % av deras omsättning. Vår bedömning är att även Leca-tillverkning ska undantas från NO_x-avgiften, liksom kalk-, gruv- glas- och cementindustrin.

Tegelbruk

Tegelbruken finns inte heller med i det tekniska underlaget. Baserat på data i EMIR (Länsstyrelsernas databas) finns 2-3 stycken som skulle kunna var aktuella för NO_x-avgiften.

Kategori	Antal anläggningar	Antal produktionsenheter	Tillförd? energi [GWh]	NO _x -utsläpp [ton]	NO _x -utsläpp
					mg/ MJ _{tillförd} ¹
Höganäs Bjuf AB	1	1	26	2,8	30
Lafarge Roofing AB	1	1	22		

Det som kommit fram i denna EMIR-sökning ger inte anledning att undanta tegelbruken från NO_x-avgiften.

Förslag till breddning och uppdelning av kväveoxidavgiften

RAPPORT 5525

NATURVÅRDSVERKET
ISBN 91-620-5525-9
ISSN 0282-7298

I denna rapport utreds konsekvenserna av att bredda NO_x -avgiften till industriella processer, dela upp avgiftskollektivet, samt att höja avgiften till 50 kr per kg NO_x . Naturvårdsverket föreslår i rapporten breddning av NO_x -avgiften till att gälla även industriella processer med vissa undantag och höjning av avgiften. Avgiftskollektivet föreslås delas upp i två grupper, där den ena gruppen utgörs av det nuvarande avgiftskollektivet och den andra gruppen av nytillkommande verksamheter.

Rapporten är en redovisning av ett regeringsuppdrag, och en påbyggnad på den rapport om breddning av NO_x -avgiften som publicerades i mars 2004 (Naturvårdsverkets rapport 5356). Rapporten redovisades till regeringen i november 2005.