

2017-12-04

## Vad styr mot minskade utsläpp av kväveoxider?

### Bakgrund

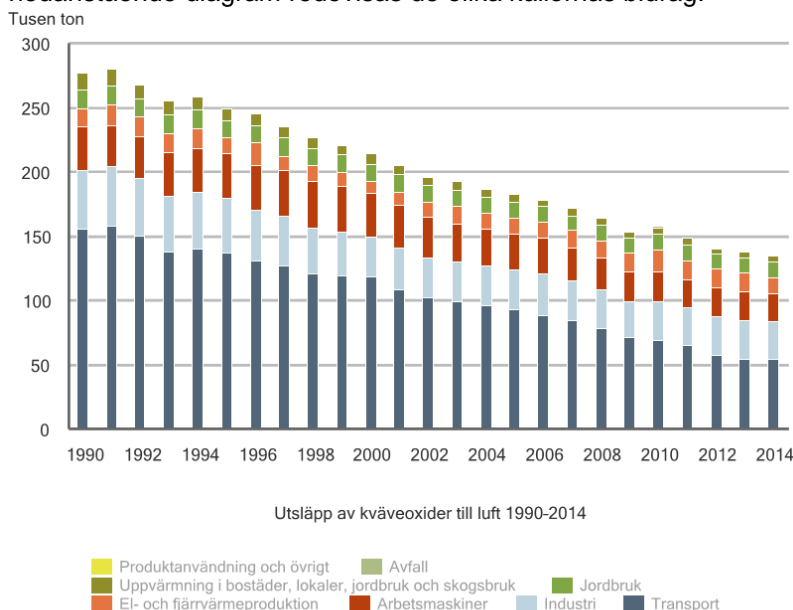
Sverige införde 1992 ett avgiftssystem för utsläpp av kväveoxider (NOx) till luft från energianläggningar som komplement till tillståndsvillkoren. Regeringen tillsatte 2016 en utredning med uppgift att bland annat analysera om en skatt skulle vara mer verkningsfull än befintligavgift. Utredningen lämnade sitt betänkande den 1 nov 2017, SOU 2017:83. Enligt betänkandet medför EUs statsstödsregler att en skatt skulle behöva omfatta utsläpp från såväl energianläggningar som från industrins processenheter. Förslag på NOx-skatt finns även med i budgetförslag från alliansens partier.

Svenskt Näringsliv anser att varken befintlig avgift eller en skatt har en styrande effekt på dagens utsläpp av kväveoxider från industrin. Konsekvenserna för industrins konkurrenskraft skulle dessutom bli mycket stora om en skatt införs. Svenskt Näringsliv anser därför att en skatt på utsläpp av kväveoxider inte ska införas. Därtill anser Svenskt Näringsliv att befintlig avgift på utsläpp av kväveoxider ska avskaffas.

Svenskt Näringsliv ger i denna PM bakgrund till sina ståndpunkter. Inledningsvis beskrivs varför kväveoxider bildas och vilka åtgärder som finns att minska utsläppen.

### Sveriges utsläpp av kväveoxider

De svenska utsläppen av kväveoxider har halverats sedan början av 1990-talet. I nedanstående diagram redovisas de olika källornas bidrag.



Transporterna står för den största andelen av utsläppen. Industrin svarar för 22 procent av de totala utsläppen.

## Kväveoxider bildas vid förbränning

Kväveoxider bildas vid förbränning av bränslen genom en reaktion mellan luftens syre och kvävet i bränslet så kallad bränsle-NO<sub>x</sub>. Olika bränslen har olika kväveinnehåll och energiinnehåll och resulterar därmed i olika mängd kväveoxider per mängd tillförd energi, men alla typer av bränslen ger upphov till NO<sub>x</sub>. Utsläppen av kväveoxider per mängd producerad energi är t ex betydligt högre från biobränslen än t ex från naturgas. Inom industrin används, förutom konventionella bränslen, även branschspecifika bränslen med olika kväveinnehåll.

Kväveoxider bildas också genom reaktioner mellan det kväve och syre som finns i luften, så kallad termisk NO<sub>x</sub>. Reaktionen sker främst vid temperaturer över 1200 grader och ökar därefter exponentiellt med temperaturen. Ett högt luftöverskott, dvs höga syrehalter, ger också högre utsläpp av kväveoxider.

Detta innebär att kväveoxider bildas vid all förbränning och kan inte elimineras vid de anläggningar där energi genereras för och i industrins processer.

## Olika förutsättningar för energisektorn och industrin

Syftet med förbränning inom energisektorn är att producera energi, dvs värme och/eller el för försäljning av energi. För energisektorn finns därmed möjlighet att välja lämpligt bränsle, och optimera förbränningsprocessen för maximal effektivitet och stabil drift.

Inom industrin utgör energi en förutsättning för tillverkning av produkter och förbränning är ofta en helt integrerad del av produktionsprocessen. Produktegenskaper och energieffektivitet i hela processkedjan styr drift och optimering av förbränningsprocesserna. Energin nyttjas för att driva processen, t ex för att åstadkomma en kemisk reaktion eller en fysikalisk process som smältning, värmebehandling eller torkning.

Utsläpp av kväveoxider sker, beroende på industribransch, både från processenheter som nyttjar energin och från de enheter som genererar energin. Inom flera branscher nyttjas energiinnehållet i flöden som uppkommer i produktionsprocessen. Överskott av processinterna bränslen kan i vissa branscher användas för kraftvärmeproduktion.

Med process menas här någon form av fysikalisk behandlingsprocess eller kemisk reaktion som leder till att energi och kväveoxider uppstår, men där syftet i sig inte är att producera energi, utan att bearbeta material eller ämnen som en del av den industriella processen. Som exempel kan nämnas skogsindustrins sodapannor som fungerar som en kemisk reaktor för återvinning av kemikalier, metallindustrins smältugnar, kalkugnar och cementindustrins klinkerugnar.

Inom industrin gäller generellt att förbränningen måste anpassas efter svängningar i produktionsprocessen. Detta gör att det är svårt att åstadkomma stabila förbränningsförhållanden. Utsläppen av kväveoxider är därmed högre än vid stabil drift.

## Åtgärder för att minska utsläppen av kväveoxider

Utsläppen av kväveoxider kan minskas genom förbränningstekniska åtgärder såsom driftoptimering och trimning av förbränningsbetingelserna t ex lågt luftöverskott, jämn fördelning av luft och bränsle, jämn temperatur, stegvis förbränning och lufttillförsel och/eller rökgasåterföring. Hur mycket dessa parametrar kan påverkas är dock specifikt för varje anläggning och industriprocess.

Utsläppen kan också minskas genom rening av rökgaserna genom selektiv katalytisk reduktion (SCR) där kväveoxiden omvandlas till kväve och vatten genom insprutning av ammoniak eller urea. En katalysator används för att gynna reaktionen. Tekniken är dyr och kräver såväl energi och utrymme samt stabila förhållanden t ex avseende temperatur, rökgasflöde och halt kväveoxider i rökgaserna för att fungera.

Ett annat alternativ är selektiv icke-katalytisk reduktion (SNCR) varvid kväveoxiden också omvandlas genom tillsats av ammoniak eller urea men utan katalysator. Tekniken är svår att få att fungera vid viss typ av processindustri och kan medföra utsläpp av ammoniak, vilket reducerar effekten av tekniken. Om SNCR kombineras med rökgaskondensering erhålls låga utsläpp, men detta kräver relativt stabila driftförhållanden och fuktiga rökgaser vilket inte är förhållanden som råder vid alla processer. Installation av rökgaskondensering förutsätter att det finns avsättning för den lågvärdiga energi som genereras. I annat fall måste denna kylas bort.

Möjligheten att använda de olika teknikerna skiljer såväl mellan sektorerna som mellan enskilda förbränningsanläggningar inom en sektor genom aktuellt bränsle, typ av process, temperatur, möjlighet till stabil drift, typ och ålder på förbränningsanläggning, tillgång på utrymme mm. Gemensamt för alla tekniker är att de inte kan eliminera utsläppen helt, utan anläggningen kommer fortsatt att släppa ut NOx även om den mest effektiva reningstekniken är installerad.

De tekniska åtgärder som skulle kunna minska utsläppen är ofta behäftade med stora investeringar, som måste vägas mot miljövinsten av åtgärden.

Bland energisektorns pannor är kombinationen av SNCR och rökgaskondensering vanligare än i industrin. Anledningen till det är det som beskrevs i föregående avsnitt, nämligen att energiproduktionen är huvudverksamheten i energisektorn och därför kan optimeras på ett annat sätt än industrins anläggningar. Driften är också ofta mer stabil, eftersom den inte behöver anpassas till en tillverkningsprocess på samma sätt som i industrin. Detta är en av anledningarna till att energisektorn faller bättre ut inom ramen för dagens avgiftssystem dvs energisektorn har helt andra förutsättningar som ger lägre utsläpp per producerad enhet energi.

## Tillståndsvillkor utgår från bästa möjliga teknik

För att bedriva industriell verksamhet krävs tillstånd enligt miljöbalken. Tillståndet anger hur mycket som får produceras vid anläggningen och under vilka förutsättningar. Bland annat anges straffsanktionerande begränsningsvärden för utsläpp. Miljöbalken föreskriver att bästa möjliga teknik ska användas så länge det inte kan anses orimligt. Vid denna bedömning ska särskild hänsyn tas till nyttan av skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått jämfört med kostnaderna för sådana åtgärder. Det åligger verksamhetsutövaren att visa om en åtgärd inte kan betraktas som rimlig.

Detta innebär att när tillstånd ges betraktas den enskilda anläggningen möjlighet att tillämpa bästa möjliga teknik. Vid tillståndsgivningen betraktas då hela verksamheten, vilket är viktigt vid formulering av åtgärder och villkor för en komplex tillverkningsindustri där de olika enheterna ofta samspelar med varandra. Risker för suboptimeringar, dvs risken att en åtgärd minskar en miljöeffekt men ökar en annan, är i annat fall stor. De flesta förändringar i en tillverkningsindustri är tillståndspliktiga, även sådana som innebär miljömässiga förbättringar. Underlaget för ett miljötillstånd är gediget och omfattar såväl miljömässiga bedömningar som tekniska.

Idag finns ytterligare styrmedel för vissa typer av verksamheter genom de EU-gemensamma BAT-slutsatserna. BAT-slutsatserna gäller i Sverige parallellt med tillstånd och villkor. BAT-slutsatser ska följas senast fyra år efter det att de antagits. Detta innebär att den övre nivån i intervallen för BAT-slutsatsens begränsningsvärden inte får överskridas. BAT-slutsatser kan betraktas som ett sätt att säkerställa att en viss tekniknivå används. BAT-slutsatser ska revideras vart åttonde år och kan därmed anses säkerställa att den utveckling som sker tas till vara.

Svenskt Näringsliv anser att tillståndsprövning enligt miljöbalken är ett bra sätt att styra processindustrin och dess miljöpåverkan, då helhetsbedömning av den enskilda verksamheten är ytterst viktig för att nå kostnadseffektiva åtgärder. En sådan bedömning är idag än viktigare än tidigare, eftersom utsläppen redan har reducerats till låga nivåer och eventuella ytterligare åtgärder ofta är kostsamma samtidigt som de många gånger ger marginell miljönytta.

## Dubbla styrmedel medför inte dubbel styreffekt

Ekonomiska styrmedel kan vara ett effektivt sätt att minska utsläpp under förutsättning att det finns tekniska åtgärder. Styreffekten upphör dock när den tekniska gränsen för reduktion nås, eller när kostnaden för möjliga kostnader är alltför hög. Vad gäller utsläpp av kväveoxider så kan, som tidigare beskrivits, inte utsläppen elimineras även om bästa möjliga teknik används. Styrmedlet blir då endast en fiskal pålaga om styrmedlet är en skatt eller förmögenhetsöverföring mellan sektorer såsom i fallet med befintlig kväveoxidavgift.

Det huvudsakliga styrmedlet i Sverige är, och bör fortsatt vara, tillståndsprövning enligt miljöbalken vars utgångspunkt är bästa möjliga teknik. Detta eftersom varje anläggnings specifika förutsättningar bedöms. Till detta kommer EU-gemensamma regler i form av BAT-slutsatser och regler om utsläpp från små och medelstora förbränningsanläggningar, som sätter minimikrav på alla anläggningar.

Ett ekonomiskt styrmedel, oavsett om det är en skatt eller en avgift, medför en dubbelreglering med tillståndsprövningen och BAT-slutsatserna, varför Svenskt Näringsliv anser att ett sådant är olämpligt.

Även utanför avgiftssystemet finns anläggningar med stora processutsläpp som till följd av sina tillståndsvillkor kraftigt reducerat sina utsläpp, till exempel genom investeringar i bästa möjliga eller bästa tillgängliga teknik. Både åtgärder som direkt syftar till att minska utsläppen, såsom reningsåtgärder och optimering av processerna, men också åtgärder som indirekt lett till minskade utsläpp, såsom bränslebyten och energieffektiviserande åtgärder har genomförts.

Att anläggningar som inte ingått i avgiftssystemet minskat sina utsläpp genom investeringar och åtgärder torde vara ett bevis på miljötillståndens styrande effekt, samtidigt som det påvisar att det inte behövs ett ekonomiskt styrmedel för att stimulera utsläppsminskningar.

## Befintligt avgiftssystem – vinnare och förlorare

Sedan 1992 har Sverige ett avgiftssystem för utsläpp av kväveoxider som omfattar utsläpp från pannor, stationära förbränningsmotorer och gasturbiner med en nyttiggjord energiproduktion av minst 25 GWh per år. Av industrins förbränningsanläggningar omfattas bland annat raffinaderiernas ångpannor, skogsindustriernas bibränslepannor och kraftvärmeanläggningar som använder processgaser från ståltillverkning. Även energianläggningar inom kemi- och livsmedelsindustrin ingår. Utsläpp från uppvärmning inom processindustri omfattas inte. Inte heller massaindustrins reaktorer för återvinning av kokkemikalier, så kallade återvinningspannor. Industrins så kallade processutsläpp ingår således inte.

Av de svenska kväveoxidutsläppen härrörde år 2015 ca 9 % från förbränningsanläggningar inom avgiftssystemet.

Avgiften är idag 50 kr per kg kväveoxid. Företagen betalar avgift för utsläppt mängd kväveoxider under året. Intäkterna av avgiften återbetalas sedan i förhållande till hur mycket energi som de producerat samma år, bortsett från en liten del som bekostar Naturvårdsverkets administration av systemet. De anläggningar som i relation till hela avgiftskollektivets genomsnitt producerar mycket energi till låga utsläpp får en nettointäkt från systemet genom att återbetalningen är större än avgiften de betalat. Dessa anläggningar är således systemets "vinnare".

Vinnare i systemet är främst energisektorn, där många anläggningar har en årlig nettointäkt från avgiftssystemet. Detta beror på, som ovan beskrivits, att energisektorns pannor ofta har bättre förutsättningar att optimera både energiproduktionen och de kvävebildande parametrarna, så att utsläppen blir så låga som möjligt. Den största nettobetälaren i systemet är skogsindustrin, och har varit sedan systemet infördes. Att skogsindustrin varit systemets ständiga "förlorare" betyder inte att utsläppen inte har minskat under tiden systemet funnits, tvärtom har utsläppen minskat såväl totalt som per producerad enhet energi.

Att skogsindustrin ändå ständigt varit nettobetälare i systemet beror på flera orsaker, bland annat att en stor del av bränslet som används är bibränslen, huvudsakligen bark, och att energiproduktionen hela tiden måste anpassas till huvudproduktionsprocessen och dess variationer. Inom skogsindustribranschen har konstaterats att avgiften under de allra första åren hade en viss styrande effekt, varvid förbränningstekniska åtgärder vidtogs. Under 2000-talet har dock avgiften inte utgjort incitamentet för att investera i utsläpps begränsande åtgärder. De utsläppsminskningar som har skett under perioden har istället varit ett resultat av tillståndprocesser och utgjorts av investeringar i processutrustning som möjliggjort energieffektiviseringar som i förlängningen lett till minskade NO<sub>x</sub>-utsläpp. Vid ett antal större barkpannor har tillståndsmyndigheten även funnit det skäligt att SNCR installeras, även om tekniken är svår att få att fungera för den typen av process.

För skogsindustrin hade avgiften således initialt en viss styreffekt, men i en komplex processindustriärläggning är det idag andra mekanismer och incitament som styr investeringarna. Dessutom är investeringarna i processindustrin stora och utrustningen har lång livstid. Mindre kostsamma åtgärder är vidtagna för länge sedan. Detta gäller även för industrin generellt.

Redan när avgiften infördes sattes den till en hög nivå, då 40 kr. Den höga nivån motiverades med att den negativa konkurrenskraftspåverkan lindrades genom systemet återföringsmekanism. Avgiften har sedan höjts successivt och är nu 50 kr per kg NO<sub>x</sub>.

## Avgiftssystemets problematik

NO<sub>x</sub>-avgiftssystemet framhålls ofta som ett innovativt och välfungerande styrmedel. Som nämnt tidigare avgörs huruvida en anläggning är en "vinnare eller förlorare" i systemet av dess grundläggande förutsättningar, där det finns stora skillnader mellan de i systemet ingående sektorerna. Avgiftssystemet innebär att anläggningar med helt skilda förutsättningar jämförs, med en förmögenhetsöverföring mellan branscher som resultat. Svenskt Näringsliv anser att det är principiellt fel att vissa sektorer indirekt betalar andra, trots att de inte i grunden är jämförbara anläggningar.

En höjning av avgiftsnivån inom befintligt system skulle innebära att denna förmögenhetsöverföring skulle bli än större, där de anläggningar med sämre inneboende förutsättningar att minska sina energispecifika utsläpp får betala än mer, samtidigt som andra anläggningars nettointäkt ökar. Svenskt Näringsliv anser att detta är orimligt och inte bör beaktas som ett alternativ.

## En skatt måste enligt EUs statsstödsregler även omfatta industrins processutsläpp

Den statliga utredning som under 2016-2017 utrett om dagens avgift bör ersättas av en skatt bedömer att en skatt på kväveoxider skulle behöva breddas till att omfatta även processutsläpp för att vara i linje med EUs statsstödsregelverk. Eftersom avgiftssystemet infördes innan Sveriges inträde i EU har det aldrig behövts prövas mot statsstödsreglerna.

En skatt som även skulle omfatta processutsläppen skulle innebära en kraftig breddning gentemot dagens avgiftskollektiv. Utredningen bedömer att utsläppen som skulle omfattas av en skatt skulle bli fyra gånger så stora som dagens avgiftskollektiv, från dagens 11 000 ton till 44 000 ton. Industrin skulle nästintill uteslutande utgöra denna breddning.

Om en skatt motsvarande dagens avgiftsnivå, 50 kr per kg NO<sub>x</sub>, införs, skulle detta innebära en årlig kostnad för industrin på knappt 1,4 miljarder kr. Kostnaderna för de berörda branscherna framgår av bilaga 1.

Utredningen har beräknat den potentiella utsläppsreduktionen vid en skatt om 50 kr/kg NO<sub>x</sub> till knappt 1600 ton. Det innebär att reduktion av 1 kg NO<sub>x</sub> i genomsnitt skulle kosta knappt 1100 kr, men där kostnaden i enskilda branscher skulle bli mångdubbelt högre. Till exempel skulle kostnaden för reduktion av 1 kg NO<sub>x</sub> i massa- och pappersindustrin uppgå till 7500 kr.

Utredningen bedömer att den huvudsakliga effekten som en skatt skulle få är att den skulle minska lönsamheten för de berörda anläggningarna på en sådan nivå att det skulle leda till produktionsminskningar. Detta är en mycket allvarlig slutsats, som i sig bör ses som en varning om att en skatt inte bör införas.

Processindustrin är internationellt konkurrensutsatt och företagen verkar på globala eller regionala marknader. Detta gör att möjligheten att föra vidare kostnader till följd av skatten till kund är mycket liten eller obefintlig, varför skatten kommer att slå direkt mot lönsamheten i företaget.

Inget annat land inom EU har en renodlad NO<sub>x</sub>-skatt på en nivå ens i närheten av 50 kr. Danmark är idag det enda EU-landet med en sådan skatt, och där sänktes skattenivån från 25 till 5 danska kr 2015. Skälet till sänkningen var den negativa effekt på konkurrenskraften för industrin som den tidigare skattenivån innebar. Sverige bör dra lärdomar av dessa erfarenheter.

Som tidigare beskrivits är möjligheten att ytterligare minska utsläppen i industrin i stor utsträckning begränsad eller behäftade med så stora kostnader att en skatt inte skulle skapa incitament för att genomföra dessa. Den miljöstyrande effekten av en skatt skulle därmed bli mycket begränsad. Detta samtidigt som skattekostnaden skulle bli mycket stor. En skatt på kväveoxider har därför mycket liten potential att bli ett kostnadseffektivt styrmedel för att minska NO<sub>x</sub>-utsläppen i industrin.

Som framgått tidigare har avgiften spelat ut sin roll som styrmedel för att styra mot minskade utsläpp i industrin. De åtgärder som kan minska utsläppen sker när ny processutrustning införs i fabriken och då rör det sig om stora investeringsbelopp och sker i samband med tillståndsprövningar.

## Avskaffa kväveoxidavgiften och slopa tankarna om en kväveoxidskatt

Svenskt Näringsliv anser att dagens avgiftssystem inte är ett ändamålsenligt styrmedel för att minska utsläppen av kväveoxider. Avgiftssystemet har för längesedan spelat ut sin roll för att minska utsläppen från industrin.

Inte heller är en skatt ett lämpligt styrmedel, då den skulle slå hårt mot industrins konkurrenskraft genom höga kostnader, samtidigt som den miljöstyrande effekten skulle bli liten. Effekterna av den breddning av skattskyldiga som skulle behöva ske till följd av statsstödsreglerna skulle dessutom bli mycket allvarliga.

Utsläppsreducerande åtgärder sker till följd av tillståndsprövning och villkor där förutsättningar och alternativ för att minska utsläppen bedöms från ett helhetsperspektiv för den enskilda anläggningen. En sådan utgångspunkt är idag än mer viktigt än tidigare då utsläppen reducerats och energieffektiviteten höjts väsentligt.

En avgift eller en skatt blir således en fiskal pålaga som tar resurser ifrån utvecklingsarbete och investeringar som på sikt skulle kunna minska utsläppen. För företag med enheter i flera länder väger en sådan kostnad ytterst negativt vad gäller fortsatta investeringar i de svenska anläggningarna.

## Bilaga 1. Branscheffekter av en kväveoxidskatt

Tabell 21.3 Skatteförslag 1 - Branschvisa effekter på utsläppen av kväveoxider och produktionsnivåer

Enhetlig skattenivå om 50 kronor per kilo kväveoxid.

Skatt 50 kr/ton	Utvinnning av mineraler									
	SNI 05-09	SNI 10-12	SNI 16	SNI 17	SNI 19-20	SNI 23	SNI 24-25	SNI 35-39		
NOx, ton	3 800	150	800	14 000	3 100	2 900	2 600	7 600		
Skattekostnad (Mkr)	190	7,5	40	700	155	145	130	380		
Skattekostnad / förädlingsvärde (%) <sup>*1)</sup>	0,93	0,14	0,68	1,83	0,88	2,67	1,00	1,37		
NOx (kg)/MWh	0,14	0,22	0,28	0,22	0,15	2,13	0,30	0,20		
Bränslepris	250	250	250	250	250	250	250	250		
% förän. bränslepris <sup>*2)</sup>	2,72	5,06	3,21	4,19	2,92	42,56	5,89	4,47		
Bränsleelasticitet	-1,00	-0,61	-0,21	-0,16	-0,68	-0,87	-0,97	-0,30		
% förän. bränsleanvändning	-2,72	-3,09	-0,68	-0,67	-1,99	-37,03	-5,72	-1,34		
% förän. NOx	-2,72	-3,09	-0,68	-0,67	-1,99	-37,03	-5,72	-1,34		
Förä. NOx, ton	-103,50	-4,63	-5,40	-93,75	-61,58	-1073,74	-148,61	-101,81		
Outputelasticitet	-0,10	-0,05	-0,01	-0,09	-0,06	-0,21	-0,18	-0,20		
% förän. output	-0,27	-0,25	-0,03	-0,38	-0,18	-8,94	-1,06	-0,89		